



łączymy globalnie

**Kable i Przewody**  
elektroenergetyczne







# SPIS TREŚCI

|                                                                                        |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| TELE-FONIKA KABELE                                                                     | 4  |
| POTENCJAŁ PRODUKCYJNY                                                                  | 5  |
| PRZEWODY GOŁE I IZOLOWANE DO NAPIĘCIENIA DO NAPOWIETRZNYCH LINII ELEKTROENERGETYCZNYCH |    |
| PRZEWODY ELEKTROENERGETYCZNE DO UKŁADANIA NA STAŁE                                     | 7  |
| D, L                                                                                   | 8  |
| Djp                                                                                    | 9  |
| DjpS                                                                                   | 10 |
| AL                                                                                     | 11 |
| AAL                                                                                    | 12 |
| AFL                                                                                    | 13 |
| GREENPAS CCSTWK 20 kV                                                                  | 16 |
| GREENPAS CCSXWK 20 kV                                                                  | 17 |
| AAxSn 12/20 kV                                                                         | 18 |
| H05V-U, H05V-R, H05V-K – 300/500V                                                      | 20 |
| H05V2-U, H05V2-R, H05V2-K – 300/500V                                                   | 22 |
| FLAMEBLOCKER H07Z-U / 07Z-U 450V/750V,                                                 |    |
| H07Z-R / 07Z-R 450/750V                                                                | 24 |
| FLAMEBLOCKER H07Z-K 450/750V                                                           | 27 |
| H07V-U, H07V-R, H07V-K 450/750V                                                        | 30 |
| H07V2-U, H07V2-R, H07V2-K 450/750V                                                     | 33 |
| H05Z-U, H05Z-K – 300/500V                                                              | 36 |
| FLAMEBLOCKER H07Z1-U, H07Z1-R, H07Z1-K 450/750V                                        | 37 |
| LgYcyw 3.6/6 kV                                                                        | 40 |
| YDY, YDYżo 300/500V                                                                    | 42 |
| YDY, YDYżo 450/750V                                                                    | 44 |
| YDYp, YDYpżo 300/500V                                                                  | 47 |
| YDYp, YDYpżo 450/750V                                                                  | 49 |
| YDY, YDYżo > 5ciu żył – 450/750V                                                       | 52 |
| YLY, YLYżo 300/500V                                                                    | 53 |
| YLY, YLYżo 0.6/1kV                                                                     | 55 |
| TFPremium YDY, YDYżo 450/750V                                                          | 59 |
| TFPremium YDYp, YDYpżo 450/750V                                                        | 62 |
| TFPremium YnDY, YnDYżo 450/750V                                                        | 65 |
| TFPremium YnDYp, YnDYpżo 450/750V                                                      | 68 |
| NYM-O, NYM-J – 300/500V                                                                | 70 |
| FLAMEBLOCKER NHXMH 300/500V (N)HXMH 300/500V                                           | 73 |
| NSGAFÖU 0.6/1 kV, 1.8/3 kV i 3.6/6 kV                                                  | 77 |
| LGs 300/500V                                                                           | 81 |
| SIF 300/500V                                                                           | 83 |
| LGs 450/750V                                                                           | 85 |
| H05S-U 300/500V                                                                        | 87 |
| H05S-K 300/500V                                                                        | 88 |
| H05SS-F 300/500V                                                                       | 89 |
| INFORMACJE DODATKOWE                                                                   | 91 |

## PRZEWODY ELEKTROENERGETYCZNE OGÓLNEGO PRZEZNACZENIA DO ODBIORNIKÓW RUCHOMYCH I PRZENOŚNYCH KABLE ELEKTROENERGETYCZNE O IZOLACJI POWINITOWEJ, POLIETYLENOWEJ LUB SILIKONOWEJ W POWŁOCE POLWINITOWEJ, POLIETYLENOWEJ LUB BEZHAŁOGENOWEJ NA NAPIĘCIE DO 0,6/1 kV

|                                                       |     |
|-------------------------------------------------------|-----|
| OGŁ 0.6/1kV                                           | 95  |
| OGŁp 0.6/1kV                                          | 97  |
| NSHTÖU-J 0.6/1kV                                      | 99  |
| NSSHÖU 0.6/1kV                                        | 103 |
| H03VV-F, H03VVH2-F, 03VV-F, 03VVH2-F 300/300V         | 109 |
| H05VV-F, H05VVH2-F, 05VV-F, 05VVH2-F 300/500V         | 111 |
| H07ZZ-F 450/750V                                      | 115 |
| H03V2V2-F, H03V2V2H2-F, 03V2V2-F,                     |     |
| 03V2V2H2-F 300/300V                                   | 120 |
| H05V2V2-F, H05V2V2H2-F, 05V2V2-F, 05V2V2H2-F 300/500V | 122 |
| H05RR-F 300/500V                                      | 125 |
| H05RN-F 300/500V                                      | 127 |
| H07RN-F 450/750V                                      | 128 |
| H05BN4-F 300/500V                                     | 131 |
| H07BN4-F 450/750V                                     | 132 |
| H07RN8-F 450/750V                                     | 137 |
| H01N2-D 100/100V                                      | 141 |
| H01N2-E 100/100V                                      | 143 |
| H05BQ-F, 05BQ-F 300/500V                              | 146 |

|                                                          |     |
|----------------------------------------------------------|-----|
| H07BQ-F 450/750V                                         | 148 |
| YKY, YKY-żo 0.6/1kV                                      | 153 |
| FLAMEBLOCKER YnKY, YnKY-żo 0.6/1kV                       | 157 |
| YKXS, YKXS-żo 0.6/1kV                                    | 161 |
| FLAMEBLOCKER YnKXS, YnKXS-żo 0.6/1kV                     | 165 |
| YKYFoy, YKYFoy-żo 0.6/1kV                                | 169 |
| YKYFpy, YKYFpy-żo 0.6/1kV                                | 172 |
| YKYFty, YKYFty-żo 0.6/1kV                                | 174 |
| YKYektmy, YKYeky YKYektmy-żo, YKYeky-żo 0.6/1 kV         | 177 |
| FLAMEBLOCKER N2XH-J, O 0.6/1kV (N)2XH-J, O 0.6/1kV       | 179 |
| FLAME-X 950 HDGs, HLGs, HDGsekwf, HLGsekwf PH 90         | 183 |
| FLAME-X 950 (N)HXH FE180/E30 0.6/1 kV                    | 191 |
| FLAME-X 950 (N)HXH FE180/E90 0.6/1kV                     | 196 |
| FLAME-X 950 (N)HXCH FE180/E30 0.6/1 kV                   | 200 |
| FLAME-X 950 (N)HXCH FE180/E90 0.6/1 kV                   | 204 |
| YAKY, YAKY-żo 0.6/1kV                                    | 207 |
| FLAMEBLOCKER YnAKY, YnAKY-żo 0.6/1kV                     | 210 |
| YAKXS, YAKXS-żo 0.6/1kV                                  | 213 |
| FLAMEBLOCKER YnAKXS – 0.6/1 kV                           | 216 |
| YAKYFoy, YAKYFoy-żo 0.6/1kV                              | 220 |
| YAKYFpy, YAKYFpy-żo 0.6/1kV                              | 222 |
| YAKYFty, YAKYFty-żo 0.6/1 kV                             | 224 |
| NA2Y-J 0.6/1kV                                           | 227 |
| NA2XY-J, O 0.6/1kV, (N)A2XY-J, O 0.6/1kV                 | 230 |
| FLAMEBLOCKER (N)A2XH-J, O 0.6/1kV                        | 234 |
| AsXSñ 0.6/1kV                                            | 238 |
| 3 PLUS 2YSLCYK-J, JB UV 0.6/1kV 2YSLCYK-J, JB UV 0.6/1kV | 241 |
| FLAMEBLOCKER 3 PLUS 2XSLCHK-J 0.6/1kV 2XSLCHK-J 0.6/1kV  | 243 |
| INFORMACJE DODATKOWE                                     | 246 |

## KABLE ELEKTROENERGETYCZNE O IZOLACJI I POWŁOCE POLWINITOWEJ NA NAPIĘCIE 3.6/6 kV I 6.6 kV

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| YKY 3.6/6 kV              | 259 |
| YKY 3.6/6 kV              | 260 |
| YKY 3.6/6 kV              | 262 |
| YKYFty 3.6/6 kV           | 264 |
| YKYFoy, YKYFpy 3.6/6 kV   | 266 |
| YKY 6/6 kV                | 268 |
| YKYFty 6/6 kV             | 270 |
| YKYFoy 6/6 kV             | 272 |
| YKYFpy 6/6 kV             | 274 |
| YAKY 3.6/6 kV             | 277 |
| YAKY 3.6/6 kV             | 279 |
| YAKYFty 3.6/6 kV          | 281 |
| YAKYFoy, YAKYFpy 3.6/6 kV | 283 |
| YAKY 6/6 kV               | 285 |
| YAKYy 6/6 kV              | 287 |
| YAKYFty 6/6 kV            | 289 |
| YAKYFoy 6/6 kV            | 291 |
| YAKYFpy 6/6 kV            | 293 |

## KABLE ELEKTROENERGETYCZNE O IZOLACJI Z POLIETYLENU USIECIOWANEGO NA NAPIĘCIE 3.6/6 kV, 6/10 kV, 8.7/15 kV, 12/20 kV, 18/30kV

|                                                           |     |
|-----------------------------------------------------------|-----|
| YHKXS 3.6/6 kV, 6/10 kV, 8.7/15 kV, 12/20 kV, 18/30 kV    | 298 |
| YHAKXS 3.6/6 kV, 6/10 kV, 8.7/15 kV, 12/20 kV, 18/30 kV   | 302 |
| XHKXS 3.6/6 kV, 6/10 kV, 8.7/15 kV, 12/20 kV, 18/30 kV    | 305 |
| XHAKXS 3.6/6 kV, 6/10 kV, 8.7/15 kV, 12/20 kV, 18/30 kV   | 309 |
| XUHKXS 3.6/6 kV, 6/10 kV, 8.7/15 kV, 12/20 kV, 18/30 kV   | 313 |
| XUHAKXS 3.6/6 kV, 6/10 kV, 8.7/15 kV, 12/20 kV, 18/30 kV  | 318 |
| XRUHKXS 3.6/6 kV, 6/10 kV, 8.7/15 kV, 12/20 kV, 18/30 kV  | 322 |
| XRUHAKXS 3.6/6 kV, 6/10 kV, 8.7/15 kV, 12/20 kV, 18/30 kV | 326 |
| XRaUHAKXS+Fe 6/10 kV, 12/20 kV, 18/30 kV                  | 330 |
| XnHKXS                                                    | 333 |
| XnHAKXS                                                   | 337 |
| XnRUHKXS                                                  | 341 |
| XnRUHAKXS                                                 | 345 |
| NA2XS(F)2Y                                                | 349 |
| INFORMACJE DODATKOWE                                      | 354 |

## OPIS ZNAKÓW GRAFICZNYCH ZASTOSOWANYCH W KATALOGU

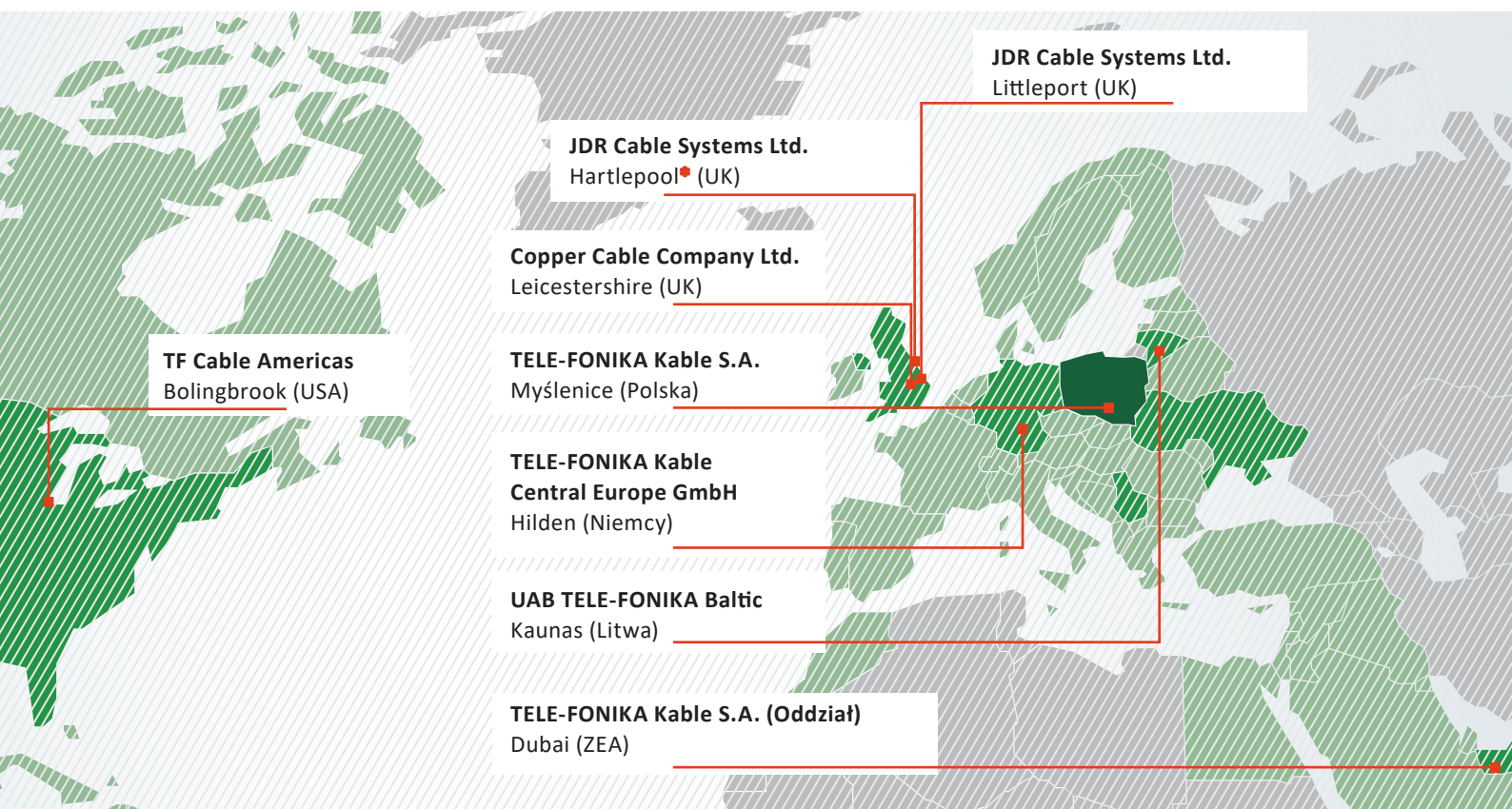
|         |     |
|---------|-----|
| NOTATKI | 371 |
|---------|-----|

# Grupa TELE-FONIKA Kable (TF Kable)

znajduje się w światowej czołówce firm branży kablowej, jest czwartym w Europie producentem kabli i przewodów o znaczącym potencjale rozwojowym, ze stuprocentowo polskim kapitałem.

4

Produkty wytwarzane w naszych zakładach znajdują swoich odbiorców w ponad 90 krajach. W swoim asortymencie mamy 25 tys. typów kabli, które posiadają stosowne certyfikaty jakości przyznane przez niezależne, renomowane jednostki certyfikujące. Spółka łączy dobre tradycje przemysłu kablowego z innowacyjnymi rozwiązaniami technicznymi. W skład Grupy TELE-FONIKA Kable wchodzi spółki handlowe odpowiadające za dystrybucję naszych wyrobów na całym świecie, zakłady produkcyjne (4 zlokalizowanych w Polsce, 1 w Serbii, 1 na Ukrainie) oraz Zakład Recyklingu Odpadów Kablowych w Bukownie (Polska).



## Potencjał produkcyjny

Głównym atutem Grupy TELE-FONIKA Kable jest specjalistyczna wiedza technologiczna w obszarze produkcji kabli i przewodów różnego typu, wsparta wieloletnim doświadczeniem personelu. Nasze produkty bardzo dobrze wpisują się w najnowsze światowe trendy związane z ekologią i bezpieczeństwem eksploatacyjnym wyrobów. Zaostrzające się ustawodawstwo w tych obszarach staje się wyznacznikiem postępu technologicznego produkowanych kabli.

### Zakład Kraków-Wielicka

Zakład Kraków-Wielicka został wybudowany w 1928 roku. W 1992 roku otrzymał certyfikat ISO 9002 (obecnie ISO 9001), a w 1998 – ISO 14001 przyznaną przez brytyjską firmę BASEC. Zakład specjalizuje się w produkcji kabli i przewodów w gumie. Wszystkie rodzaje

### Zakład Kraków-Bieżanów

Zakład Kraków-Bieżanów oddano do eksploatacji w 2001 roku. W 2002 roku Zakład uzyskał certyfikaty ISO 9001 i 14001 nadane przez jednostkę certyfikacyjną BASEC. Zakład specjalizuje się w wytwarzaniu przewodów napowietrznych z aluminium stopowego, przewodów trakcyjnych typu „trolley” z miedzi srebrowej oraz przewodów w PVC do powszechnych zastosowań.

### Zakład Bydgoszcz

Zakład w Bydgoszczy rozpoczął produkcję kabli i przewodów w 1923 roku. W 1992 roku uzyskał certyfikat ISO 9002 (obecnie ISO 9001), a w 1998 roku certyfikat ISO 14001 nadane przez jednostkę certyfikacyjną BASEC. Zakład Bydgoszcz specjalizuje się w produkcji kabli elektroenergetycznych niskich, średnich oraz wysokich napięć do 500 kV. Na wyposażeniu znajduje się sześć linii do sieciowania polietylenu metodą XLPE. Komplementarne linie technologiczne do produkcji tych kabli poczynawszy od grubociągów, skręcarek i ekraniarek, nowoczesnych linii łańcuchowych ciągłej wulkanizacji sieciowania polietylenu (XLPE) w atmosferze azotu, a skończywszy na liniach powłokowych i dwóch wielkogabarytowych laboratoriach wysokich napięć zwanych „klatkami Faradaya” kreuje ten zakład na jedno z największych centrów produkcyjnych kabli średnich i wysokich napięć w Europie.

### Zakład Myślenice

Zakład w Myślenicach został utworzony w kwietniu 1992 roku

pod nazwą Zakłady Kablowe TELE-FONIKA s.c. W 1995 roku uzyskał certyfikat ISO 9001, a w 1999 roku certyfikat ISO 14001 nadany przez firmę DQS Niemcy. We wrześniu 2007 roku SGS Polska nadał zakładowi w Myślenicach certyfikat ISO/TS 16949 na Przewody samochodowe. Specjalizacją zakładu jest produkcja kabli samochodowych.

### TOW TF Kabel (Ukraina)

Zakład w Czernihowie istnieje od 2002 roku. Uzyskał certyfikaty ISO 9001 oraz ISO 14001. Specjalizuje się w produkcji kabli i przewodów na napięcie do 1 kV, w tym niepalnych (N)HXH i N2XH wg niemieckiej normy VDE oraz samonośnych przewodów napowietrznych AsXSn.

### TF Kable **Fabrika Kablova** Zaječar (Serbia)

Zakład powstał w 1974 roku. W 2007 roku fabryka weszła w skład Grupy TELE-FONIKA Kable. Specjalizuje się w produkcji kabli niskich i średnich napięć, niepalnych kabli bezhalogenowych, kabli telekomunikacyjnych oraz przewodów w izolacji PVC.

### JDR Cable System (United Kingdom)

W sierpniu 2017, w efekcie nabycia JDR Cable Systems Limited, Grupa TFKable zwiększyła posiadane aktywa o dwa zakłady produkcyjne zlokalizowane w Wielkiej Brytanii, specjalizujące się w dostarczaniu podmorskich kabli zasilających oraz kabli magistralowych (tzw. umbilicals), które zawierają zarówno kable energetyczne, jak i do przesyłania danych, służące monitoringowi i zdalnemu sterowaniu, mające zastosowanie w konstrukcjach offshore. Ponadto oferta handlowa została poszerzona o zaawansowaną technologicznie produkcję systemów podmorskich oraz o usługi serwisowe i instalacyjne, zlokalizowane w oddziałach USA, Wielkiej Brytanii





**Patrzymy w przyszłość**  
– łączymy globalnie



## Przewody gołe i izolowane do napowietrznych linii elektroenergetycznych

|                       |    |
|-----------------------|----|
| D, L                  | 8  |
| Djp                   | 9  |
| DjpS                  | 10 |
| AL                    | 11 |
| AAL                   | 12 |
| AFL                   | 13 |
| AFL                   | 14 |
| GREENPAS CCSTWK 20 kV | 16 |
| GREENPAS CCSXWK 20 kV | 17 |
| AAsXSn 12/20 kV       | 18 |

## Przewody elektroenergetyczne do układania na stałe

|                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------|----|
| H05V-U, H05V-R, H05V-K – 300/500V                                 | 20 |
| H05V2-U, H05V2-R, H05V2-K – 300/500V                              | 22 |
| FLAMEBLOCKER H07Z-U / 07Z-U 450V/750V,<br>H07Z-R / 07Z-R 450/750V | 24 |
| FLAMEBLOCKER H07Z-K 450/750V                                      | 27 |
| H07V-U, H07V-R, H07V-K 450/750V                                   | 30 |
| H07V2-U, H07V2-R, H07V2-K 450/750V                                | 33 |
| H05Z-U, H05Z-K – 300/500V                                         | 36 |
| FLAMEBLOCKER H07Z1-U, H07Z1-R, H07Z1-K 450/750V                   | 37 |
| LgYcyw 3.6/6 kV                                                   | 40 |
| YDY, YDYzo 300/500V                                               | 42 |
| YDY, YDYzo 450/750V                                               | 44 |
| YDYp, YDYpzo 300/500V                                             | 47 |
| YDYp, YDYpzo 450/750V                                             | 49 |
| YDY, YDYzo > 5ciu żył – 450/750V                                  | 52 |
| YLY, YLYzo 300/500V                                               | 53 |

|                                              |    |
|----------------------------------------------|----|
| YLY, YLYzo 0.6/1kV                           | 55 |
| TFPremium YDY, YDYzo 450/750V                | 59 |
| TFPremium YDYp, YDYpzo 450/750V              | 62 |
| TFPremium YnDY, YnDYzo 450/750V              | 65 |
| TFPremium YnDYp, YnDYpzo 450/750V            | 68 |
| NYM-O, NYM-J – 300/500V                      | 70 |
| FLAMEBLOCKER NHXMH 300/500V (N)HXMH 300/500V | 73 |
| NSGAFÖU 0.6/1 kV, 1.8/3 kV i 3.6/6 kV        | 77 |
| LGs 300/500V                                 | 81 |
| SIF 300/500V                                 | 83 |
| LGs 450/750V                                 | 85 |
| H05S-U 300/500V                              | 87 |
| H05S-K 300/500V                              | 88 |
| H05SS-F 300/500V                             | 89 |
| INFORMACJE DODATKOWE                         | 91 |

# Przewód **D, L**

Norma: ZN-PBP-213:1997, PN-74/E-90081

Przewody miedziane gołe  
do elektroenergetycznych linii napowietrznych

## Charakterystyka

8

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Materiał                       | Druty twarde wg ZN-PBP-213:1997 z miedzi Cu-ETP wg PN-EN 1977                                                                                                                                                                                                |
| Objaśnienie oznaczenia         | Przewód D 4 mm <sup>2</sup> - ZN-PBP-213:1997 – Przewód miedziany goły jednodrutowy (D) o przekroju znamionowym (4 mm <sup>2</sup> )<br>Przewód L 25 mm <sup>2</sup> - Przewód miedziany goły wielodrutowy (L) o przekroju znamionowym (25 mm <sup>2</sup> ) |
| Budowa przewodu wielodrutowego | Druty skręcone współśrodkowymi warstwami, kierunki skrętu sąsiednich warstw przeciwne, kierunek skrętu warstwy zewnętrznej powinien być prawy                                                                                                                |
| Zastosowanie                   | Do budowy elektroenergetycznych linii napowietrznych                                                                                                                                                                                                         |
| Pakowanie                      | Na bębnach                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Uwaga                          | Po uzgodnieniu z producentem istnieje możliwość wykonania przewodów według innych norm przedmiotowych                                                                                                                                                        |



| Rodzaj przewodu | Przekrój obliczeniowy | Liczba drutów | Średnica drutu | Średnica obliczeniowa przewodu | Obliczeniowa siła zrywająca Przewód <sup>1)</sup> | Obliczeniowa rezystancja 1 km przewodu w temp. 20°C | Obliczeniowa masa 1 km przewodu |
|-----------------|-----------------------|---------------|----------------|--------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------|
|                 | mm <sup>2</sup>       |               | mm             | mm                             | N                                                 | Ω/km                                                | kg                              |
| D               | 4                     | 1             | 2.26           | 2.26                           | 1450                                              | 4.532                                               | 35.6                            |
|                 | 6                     | 1             | 2.77           | 2.77                           | 2180                                              | 3.014                                               | 53.6                            |
|                 | 10                    | 1             | 3.57           | 3.57                           | 3530                                              | 1.815                                               | 89.0                            |
| L               | 16                    | 7             | 1.71           | 5.13                           | 5540                                              | 1.142                                               | 146                             |
|                 | 25                    | 7             | 2.13           | 6.39                           | 8600                                              | 0.7361                                              | 226                             |
|                 | 35                    | 7             | 2.52           | 7.56                           | 12030                                             | 0.5259                                              | 316                             |
|                 | 50                    | 7             | 3.00           | 9.00                           | 17050                                             | 0.3712                                              | 449                             |
|                 | 70                    | 19            | 2.17           | 10.85                          | 24220                                             | 0.2613                                              | 637                             |
|                 | 95                    | 19            | 2.52           | 12.60                          | 32670                                             | 0.1938                                              | 859                             |
|                 | 120                   | 19            | 2.80           | 14.00                          | 40320                                             | 0.1570                                              | 1060                            |
|                 | 150                   | 37            | 2.26           | 15.82                          | 51150                                             | 0.1237                                              | 1345                            |
|                 | 185                   | 37            | 2.52           | 17.64                          | 6360                                              | 0.0995                                              | 1673                            |
|                 | 240                   | 37            | 2.88           | 20.16                          | 83070                                             | 0.0762                                              | 2185                            |
|                 | 300                   | 61            | 2.50           | 22.50                          | 97770                                             | 0.0613                                              | 2715                            |

<sup>1)</sup> W przypadku wykonania badań wytrzymałości na zerwanie całego przewodu uzyskiwane wartości wytrzymałości mogą wynosić 95% wartości podanych w tabeli



# Przewód **Djp**

Norma: PN-EN 50149, PN-E-90090

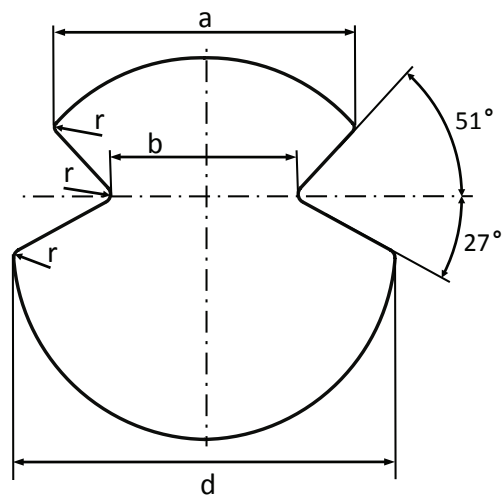
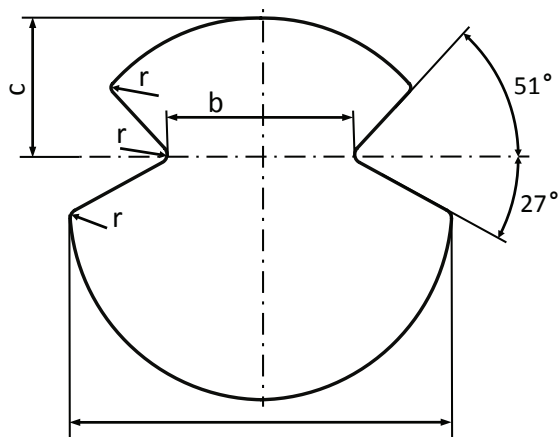
Przewody jezdne profilowe z miedzi.

## PN-EN 50149

| Przekrój<br>znamionowy<br>przewodu | Tolerancja<br>przekroju | Wymiary |      |     |      | Orientacyjny<br>ciężar<br>przewodu | Wytrzymałość<br>na rozciąganie,<br>min. | Wydłużenie<br>przy zerwaniu,<br>min. | Rezystancja<br>DC w 20°C,<br>maks. |
|------------------------------------|-------------------------|---------|------|-----|------|------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
|                                    |                         | d       | a    | c   | r    |                                    |                                         |                                      |                                    |
| mm <sup>2</sup>                    | %                       | mm      |      |     |      | kg/km                              | MPa                                     | %                                    | Ω/km                               |
| 100                                | ± 3                     | 12.0    | 5.60 | 4.0 | 0.40 | 890                                | 355                                     | 3.0 - 10.0                           | 0.183                              |
| 150                                | ± 3                     | 14.8    | 5.60 | 4.0 | 0.40 | 1335                               | 310                                     | 3.0 - 10.0                           | 0.122                              |

## PN-E-90090

| Przekrój<br>znamionowy<br>przewodu | Tolerancja<br>przekroju | Wymiary |     |                   |      | Orientacyjny<br>ciężar<br>przewodu | Wytrzymałość<br>na rozciąganie,<br>min. | Wydłużenie<br>przy zerwaniu,<br>min. | Rezystancja<br>DC w 20°C,<br>maks. |
|------------------------------------|-------------------------|---------|-----|-------------------|------|------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
|                                    |                         | d       | a   | (a-b)<br>/ 2 min. | r    |                                    |                                         |                                      |                                    |
| mm <sup>2</sup>                    | %                       | mm      |     |                   |      | kg/km                              | MPa                                     | %                                    | Ω/km                               |
| 100                                | ± 2.5                   | 12.0    | 8.7 | 1.25              | 0.38 | 890                                | 345                                     | 3.0                                  | 0.182                              |
| 150                                | ± 2.5                   | 14.5    | 9.4 | 1.25              | 0.38 | 1335                               | 340                                     | 3.0                                  | 0.122                              |



# Przewód Djps

PN-EN 50149, ZN-KFK-019:2000

Przewody jezdne profilowe ze stopu miedzi CuAg0.1

10

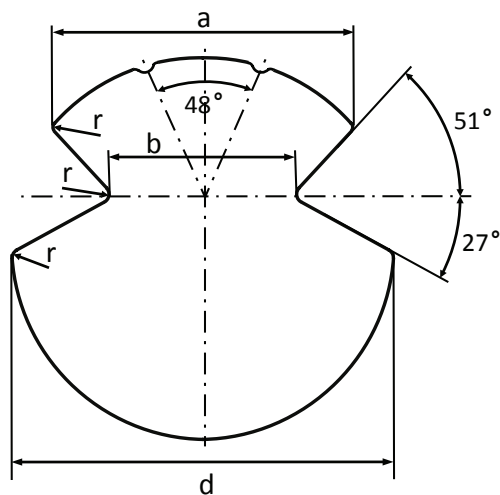
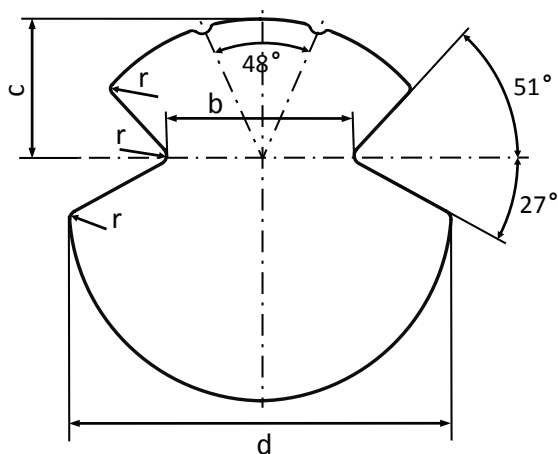
## PN-EN 50149

| Przekrój<br>znamionowy<br>przewodu | Tolerancja<br>przekroju | Wymiary |      |     |      | Orientacyjny<br>ciężar<br>przewodu | Wytrzymałość<br>na rozciąganie,<br>min. | Wydłużenie<br>przy zerwaniu,<br>min. | Rezystancja<br>DC w 20°C,<br>maks. |
|------------------------------------|-------------------------|---------|------|-----|------|------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
|                                    |                         | d       | a    | c   | r    |                                    |                                         |                                      |                                    |
| mm <sup>2</sup>                    | %                       | mm      |      |     |      | kg/km                              | MPa                                     | %                                    | Ω/km                               |
| 100                                | ± 3                     | 12.0    | 5.60 | 4.0 | 0.40 | 890                                | 360                                     | 3.0 - 10.0                           | 0.183                              |
| 150                                | ± 3                     | 14.8    | 5.60 | 4.0 | 0.40 | 1335                               | 350                                     | 3.0 - 10.0                           | 0.122                              |



## ZN-KFK-019:2000

| Przekrój<br>znamionowy<br>przewodu | Tolerancja<br>przekroju | Wymiary |     |                  |      | Orientacyjny<br>ciężar<br>przewodu | Wytrzymałość<br>na rozciąganie,<br>min. | Wydłużenie<br>przy zerwaniu,<br>min. | Rezystancja<br>DC w 20°C,<br>maks. |
|------------------------------------|-------------------------|---------|-----|------------------|------|------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
|                                    |                         | d       | a   | (a-b)<br>/2 min. | r    |                                    |                                         |                                      |                                    |
| mm <sup>2</sup>                    | %                       | mm      |     |                  |      | kg/km                              | MPa                                     | %                                    | Ω/km                               |
| 100                                | ± 2.5                   | 12.0    | 8.7 | 1.25             | 0.38 | 890                                | 365                                     | 3.0                                  | 0.182                              |
| 150                                | ± 2.5                   | 14.5    | 9.4 | 1.25             | 0.38 | 1335                               | 350                                     | 3.0                                  | 0.122                              |





# Przewód **AL**

Norma: PN-EN 50182

Przewody aluminiowe gołe  
do elektroenergetycznych linii napowietrznych

## Charakterystyka

|                 |                                                                                                                                               |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Materiał        | Druty aluminiowe twarde wg PN-EN 60889                                                                                                        |
| Budowa przewodu | Druty skręcone współśrodkowymi warstwami, kierunki skrętu sąsiednich warstw przeciwne, kierunek skrętu warstwy zewnętrznej powinien być prawy |
| Zastosowanie    | Do budowy elektroenergetycznych linii napowietrznych                                                                                          |
| Pakowanie       | Na bębnach                                                                                                                                    |



11

| Przekrój<br>znamionowy | Oznaczenie wg<br>PN-EN 50182 | Przekrój<br>obliczeniowy<br>przewodu | Liczba<br>drutów | Średnica<br>drutu | Średnica<br>obliczeniowa<br>przewodu | Obliczeniowa<br>siła zrywająca<br>Przewód <sup>1)</sup> | Obliczeniowa<br>rezystancja 1<br>km przewodu<br>w temp. 20°C | Obliczeniowa<br>masa 1 km<br>przewodu |
|------------------------|------------------------------|--------------------------------------|------------------|-------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| mm <sup>2</sup>        |                              | mm                                   |                  | mm                | mm                                   | kN                                                      | Ω/km                                                         | kg                                    |
| 16                     | 16-AL1                       | 16.08                                | 7                | 1.71              | 5.13                                 | 3.05                                                    | 1.7777                                                       | 43.9                                  |
| 25                     | 25-AL1                       | 24.94                                | 7                | 2.13              | 6.39                                 | 4.49                                                    | 1.1457                                                       | 68.2                                  |
| 35                     | 35-AL1                       | 34.91                                | 7                | 2.52              | 7.56                                 | 5.94                                                    | 0.8185                                                       | 95.4                                  |
| 50                     | 50-AL1                       | 49.81                                | 7                | 3.01              | 9.03                                 | 8.22                                                    | 0.5737                                                       | 136.1                                 |
| 70                     | 70-AL1                       | 70.27                                | 19               | 2.17              | 10.85                                | 12.65                                                   | 0.4090                                                       | 193.1                                 |
| 95                     | 95-AL1                       | 94.76                                | 19               | 2.52              | 12.60                                | 16.11                                                   | 0.3033                                                       | 260.5                                 |
| 120                    | 117-AL1                      | 117.0                                | 19               | 2.80              | 14.00                                | 19.89                                                   | 0.2456                                                       | 321.5                                 |
| 150                    | 148-AL1                      | 148.4                                | 37               | 2.26              | 15.82                                | 25.97                                                   | 0.1943                                                       | 409.3                                 |
| 185                    | 185-AL1                      | 184.5                                | 37               | 2.52              | 17.64                                | 31.37                                                   | 0.1563                                                       | 508.9                                 |
| 240                    | 241-AL1                      | 241.0                                | 37               | 2.88              | 20.16                                | 40.98                                                   | 0.1196                                                       | 664.7                                 |
| 300                    | 299-AL1                      | 299.4                                | 61               | 2.50              | 22.50                                | 52.40                                                   | 0.0966                                                       | 828.5                                 |

<sup>1)</sup> W przypadku wykonania badań wytrzymałości na zerwanie całego przewodu uzyskiwane wartości wytrzymałości mogą wynosić 95% wartości podanych w tabeli

# Przewód AAL

Norma: PN-EN 50182

12

Przewody gołe ze stopu AlMgSi  
do elektroenergetycznych linii napowietrznych

## Charakterystyka

|                 |                                                                                                                                  |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Materiał        | Druty ze stopu AlMgSi typu AL3 wg PN-EN 50183                                                                                    |
| Budowa przewodu | Druty skręcone współosiowymi warstwami, kierunki skrętu warstw przeciwne, kierunek skrętu warstwy zewnętrznej powinien być prawy |
| Zastosowanie    | Do budowy elektroenergetycznych linii napowietrznych                                                                             |
| Pakowanie       | Na bębnach                                                                                                                       |



| Oznaczenie wg<br>PN-EN 50182 | Przekrój<br>obliczeniowy<br>przewodu | Budowa przewodu  |                                 | Znamionowa<br>średnica<br>zewnętrzna<br>przewodu | Siła zrywająca<br>obliczeniowa<br>min | Masa<br>jednostkowa | Rezystancja<br>1 km przewodu<br>w temp. 20°C<br>max |
|------------------------------|--------------------------------------|------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------|
|                              |                                      | Liczba<br>drutów | Średnica<br>znamionowa<br>drutu |                                                  |                                       |                     |                                                     |
|                              | mm <sup>2</sup>                      |                  | mm                              | mm                                               | kN                                    | kg/km               | Ω/km                                                |
| 18-AL3                       | 17.81                                | 7                | 1.80                            | 5.40                                             | 5.25                                  | 48.7                | 1,8465                                              |
| 28-AL3                       | 27.83                                | 7                | 2.25                            | 6.75                                             | 8.21                                  | 76.1                | 1,1817                                              |
| 40-AL3                       | 40.08                                | 7                | 2.70                            | 8.10                                             | 11.82                                 | 109.5               | 0,8207                                              |
| 56-AL3                       | 56.30                                | 7                | 3.20                            | 9.60                                             | 16.61                                 | 153.9               | 0,5842                                              |
| 77-AL3                       | 77.31                                | 7                | 3.75                            | 11.25                                            | 22.81                                 | 211.3               | 0.4254                                              |
| 106-AL3                      | 106.4                                | 19               | 2.67                            | 13.35                                            | 31.38                                 | 292.4               | 0.3109                                              |
| 146-AL3                      | 146.2                                | 19               | 3.13                            | 15.65                                            | 43.13                                 | 401.8               | 0.2262                                              |
| 176-AL3                      | 175.9                                | 37               | 2.46                            | 17.22                                            | 51.88                                 | 485.0               | 0.1887                                              |
| 213-AL3                      | 213.4                                | 37               | 2.71                            | 18.97                                            | 62.96                                 | 588.6               | 0.1555                                              |
| 279-AL3                      | 279.3                                | 37               | 3.10                            | 21.70                                            | 82.38                                 | 770.2               | 0.1188                                              |
| 348-AL3                      | 347.9                                | 37               | 3.46                            | 24.22                                            | 102.63                                | 959.4               | 0.0954                                              |
| 403-AL3                      | 402.9                                | 61               | 2.90                            | 26.10                                            | 118.86                                | 1114.8              | 0.0826                                              |
| 460-AL3                      | 460.4                                | 61               | 3.10                            | 27.90                                            | 135.82                                | 1273.9              | 0.0723                                              |
| 587-AL3                      | 586.9                                | 61               | 3.50                            | 31.50                                            | 173.13                                | 1623.8              | 0.0567                                              |
| 764-AL3                      | 764.2                                | 91               | 3.27                            | 35.97                                            | 225.45                                | 2123.2              | 0.0437                                              |



# Przewód **AFL**

Norma: PN-EN 50182

Przewody gołe stalowo-aluminiowe  
do elektroenergetycznych linii napowietrznych

## Charakterystyka

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Materiał        | Druty aluminiowe twarde wg PN-EN 60889<br>Druty stalowe typu ST1A wg PN-EN 50189                                                                                                                                                                        |
| Budowa przewodu | Rdzeń jedno lub wielodrutowy z drutów stalowych ocynkowanych, smarowany, warstwy następne z drutów aluminiowych skręcone współśrodkowo, kierunki skrętu sąsiednich warstw muszą być przeciwne, a kierunek skrętu warstwy zewnętrznej powinien być prawy |
| Zastosowanie    | Do budowy elektroenergetycznych linii napowietrznych                                                                                                                                                                                                    |
| Pakowanie       | Na bębnoch                                                                                                                                                                                                                                              |



13

| Rodzaj przewodu | Przekrój znam. części aluminiowej | Przekrój obliczeniowy |                    |                 | Liczba drutów |      | Średnica znamionowa drutów |      | Średnica zewnętrzna przewodu | Obliczeniowa siła zrywająca Przewód <sup>1)</sup> | Rezystancja obliczeniowa 1 km przewodu w temp. 20°C | Masa obliczeniowa 1 km całego przewodu bez smaru |
|-----------------|-----------------------------------|-----------------------|--------------------|-----------------|---------------|------|----------------------------|------|------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|                 |                                   | Rdzenia               | Części aluminiowej | Całego przewodu | AL            | Stal | AL                         | Stal |                              |                                                   |                                                     |                                                  |
|                 | mm²                               | mm²                   | mm²                | mm²             |               |      | mm                         | mm   | mm                           | kN                                                | Ω                                                   | kg                                               |
| AFL-20          | 670                               | 34.36                 | 668.0              | 702.4           | 42            | 7    | 4.50                       | 2.50 | 34.5                         | 146.05                                            | 0.0432                                              | 2114.0                                           |
|                 | 775                               | 40.08                 | 775.9              | 816.0           | 42            | 7    | 4.85                       | 2.70 | 37.2                         | 169.84                                            | 0.0372                                              | 2456.9                                           |
|                 | 840                               | 43.10                 | 841.2              | 884.3           | 42            | 7    | 5.05                       | 2.80 | 38.7                         | 183.74                                            | 0.0343                                              | 2661.0                                           |
| AFL-8           | 350                               | 46.24                 | 356.7              | 402.9           | 54            | 7    | 2.90                       | 2.90 | 26.1                         | 113.35                                            | 0.0811                                              | 1348.0                                           |
|                 | 400                               | 52.83                 | 407.6              | 460.4           | 54            | 7    | 3.10                       | 3.10 | 27.9                         | 125.37                                            | 0.0709                                              | 1540.3                                           |
|                 | 525                               | 67.35                 | 519.5              | 586.9           | 54            | 7    | 3.50                       | 3.50 | 31.5                         | 159.81                                            | 0.0557                                              | 1963.5                                           |
|                 | 675                               | 85.95                 | 678.6              | 764.5           | 54            | 19   | 4.00                       | 2.40 | 36.0                         | 206.56                                            | 0.0426                                              | 2549.7                                           |
| AFL-6           | 16                                | 2.54                  | 15.27              | 17.81           | 6             | 1    | 1.80                       | 1.80 | 5.40                         | 5.80                                              | 1.8769                                              | 61.6                                             |
|                 | 25                                | 3.98                  | 23.86              | 27.84           | 6             | 1    | 2.25                       | 2.25 | 6.75                         | 8.95                                              | 1.2012                                              | 96.3                                             |
|                 | 35                                | 5.73                  | 34.35              | 40.08           | 6             | 1    | 2.70                       | 2.70 | 8.1                          | 12.37                                             | 0.8342                                              | 138.7                                            |
|                 | 50                                | 8.04                  | 48.25              | 56.29           | 6             | 1    | 3.20                       | 3.20 | 9.6                          | 16.81                                             | 0.5939                                              | 194.8                                            |
|                 | 70                                | 11.04                 | 66.27              | 77.31           | 6             | 1    | 3.75                       | 3.75 | 11.3                         | 22.75                                             | 0.4324                                              | 267.5                                            |
|                 | 95                                | 14.97                 | 90.05              | 105.0           | 26            | 7    | 2.10                       | 1.65 | 13.4                         | 33.72                                             | 0.3207                                              | 365.8                                            |
|                 | 120                               | 20.91                 | 122.6              | 143.5           | 26            | 7    | 2.45                       | 1.95 | 15.7                         | 45.91                                             | 0.2356                                              | 502.0                                            |
|                 | 150                               | 25.41                 | 148.9              | 174.3           | 26            | 7    | 2.70                       | 2.15 | 17.3                         | 55.04                                             | 0.1940                                              | 609.9                                            |
|                 | 185                               | 31.67                 | 183.8              | 215.5           | 26            | 7    | 3.00                       | 2.40 | 19.2                         | 67.34                                             | 0.1571                                              | 755.2                                            |
|                 | 240                               | 40.08                 | 236.1              | 276.2           | 26            | 7    | 3.40                       | 2.70 | 21.7                         | 84.64                                             | 0.1223                                              | 965.4                                            |
|                 | 300                               | 49.48                 | 294.9              | 344.4           | 26            | 7    | 3.80                       | 3.00 | 24.2                         | 103.59                                            | 0.0979                                              | 1201.4                                           |

# Przewód AFL

14

| Rodzaj przewodu | Przekrój znam. części aluminiowej | Przekrój obliczeniowy |                    |                 | Liczba drutów |      | Średnica znamionowa drutów |               | Średnica zewnętrzna przewodu | Obliczeniowa siła zrywająca Przewód <sup>1)</sup> | Rezystancja obliczeniowa 1 km przewodu w temp. 20°C | Masa obliczeniowa 1 km całego przewodu bez smaru |
|-----------------|-----------------------------------|-----------------------|--------------------|-----------------|---------------|------|----------------------------|---------------|------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|                 |                                   | Rdzenia               | Części aluminiowej | Całego przewodu | AL            | Stal | AL                         | Stal Przewodu |                              |                                                   |                                                     |                                                  |
|                 | mm <sup>2</sup>                   | mm <sup>2</sup>       | mm <sup>2</sup>    | mm <sup>2</sup> |               |      | mm                         | mm            | mm                           | kN                                                | Ω                                                   | kg                                               |
| AFL-4           | 50                                | 14.07                 | 60.32              | 74.39           | 30            | 7    | 1.60                       | 1.60          | 11.2                         | 27.93                                             | 0.4792                                              | 276.8                                            |
|                 | 70                                | 17.81                 | 76.34              | 94.15           | 30            | 7    | 1.80                       | 1.80          | 12.6                         | 34.96                                             | 0.3786                                              | 350.3                                            |
|                 | 95                                | 21.99                 | 94.25              | 116.2           | 30            | 7    | 2.00                       | 2.00          | 14.0                         | 43.17                                             | 0.3067                                              | 432.5                                            |
|                 | 120                               | 27.83                 | 119.3              | 147.1           | 30            | 7    | 2.25                       | 2.25          | 15.8                         | 54.03                                             | 0.2423                                              | 547.4                                            |
|                 | 150                               | 35.75                 | 153.2              | 189.0           | 30            | 7    | 2.55                       | 2.55          | 17.9                         | 66.80                                             | 0.1886                                              | 703.1                                            |
|                 | 185                               | 43.10                 | 184.7              | 227.8           | 30            | 7    | 2.80                       | 2.80          | 19.6                         | 80.54                                             | 0.1565                                              | 847.7                                            |
|                 | 240                               | 56.74                 | 241.3              | 298.0           | 30            | 19   | 3.20                       | 1.95          | 22.6                         | 106.20                                            | 0.1199                                              | 1112.8                                           |
|                 | 300                               | 68.98                 | 305.4              | 374.4           | 30            | 19   | 3.60                       | 2.15          | 25.2                         | 129.56                                            | 0.0947                                              | 1386.2                                           |
|                 | 350                               | 78.94                 | 349.2              | 428.1           | 30            | 19   | 3.85                       | 2.30          | 26.9                         | 145.87                                            | 0.0828                                              | 1585.7                                           |
|                 | 540                               | 134.3                 | 542.9              | 677.2           | 30            | 19   | 4.80                       | 3.00          | 34.2                         | 239.96                                            | 0.0533                                              | 2555.9                                           |
| AFL-3           | 16                                | 5.25                  | 16.08              | 21.60           | 8             | 1    | 1.60                       | 2.65          | 5.85                         | 9.34                                              | 1.7863                                              | 87.1                                             |
|                 | 25                                | 8.81                  | 25.13              | 33.94           | 8             | 1    | 2.00                       | 3.35          | 7.35                         | 14.35                                             | 1.1433                                              | 137.6                                            |
|                 | 35                                | 11.04                 | 31.81              | 42.85           | 8             | 1    | 2.25                       | 3.75          | 8.25                         | 17.87                                             | 0.9033                                              | 173.3                                            |
| AFL-1.7         | 30                                | 17.81                 | 30.54              | 48.35           | 12            | 7    | 1.80                       | 1.80          | 9.00                         | 26.49                                             | 0.9457                                              | 223.6                                            |
|                 | 38                                | 21.99                 | 37.70              | 59.69           | 12            | 7    | 2.00                       | 2.00          | 10.0                         | 32.70                                             | 0.7660                                              | 276.1                                            |
|                 | 50                                | 27.83                 | 47.71              | 75.54           | 12            | 7    | 2.25                       | 2.25          | 11.3                         | 41.15                                             | 0.6052                                              | 349.4                                            |
|                 | 70                                | 35.75                 | 61.28              | 97.03           | 12            | 7    | 2.55                       | 2.55          | 12.8                         | 51.17                                             | 0.4712                                              | 448.8                                            |
|                 | 95                                | 49.48                 | 84.82              | 134.3           | 12            | 7    | 3.00                       | 3.00          | 15.0                         | 70.83                                             | 0.3404                                              | 621.2                                            |

## Systematyka oznaczeń przewodów

| Stare oznaczenie | Oznaczenie wg PN-EN 50182 | Stare oznaczenie | Oznaczenie wg PN-EN 50182 | Stare oznaczenie | Oznaczenie wg PN-EN 50182 |
|------------------|---------------------------|------------------|---------------------------|------------------|---------------------------|
| AFL-20 670       | 668-AL1/34-ST1A           | AFL-6 95         | 90-AL1/15-ST1A            | AFL-4 240        | 241-AL1/57-ST1A           |
| AFL-20 775       | 776-AL1/40-ST1A           | AFL-6 120        | 123-AL1/21-ST1A           | AFL-4 300        | 305-AL1/69-ST1A           |
| AFL-20 840       | 841-AL1/43-ST1A           | AFL-6 150        | 149-AL1/25-ST1A           | AFL-4 350        | 349-AL1/79-ST1A           |
| AFL-8 350        | 357-AL1/46-ST1A           | AFL-6 185        | 184-AL1/32-ST1A           | AFL-4 540        | 543-AL1/134-ST1A          |
| AFL-8 400        | 408-AL1/53-ST1A           | AFL-6 240        | 236-AL1/40-ST1A           | AFL-3 16         | 16-AL1/6-ST1A             |
| AFL-8 525        | 520-AL1/67-ST1A           | AFL-6 300        | 295-AL1/49-ST1A           | AFL-3 25         | 25-AL1/9-ST1A             |
| AFL-8 675        | 679-AL1/86-ST1A           | AFL-4 50         | 60-AL1/14-ST1A            | AFL-3 35         | 32-AL1/11-ST1A            |
| AFL-6 16         | 15-AL1/3-ST1A             | AFL-4 70         | 76-AL1/18-ST1A            | AFL-1.7 30       | 31-AL1/18-ST1A            |
| AFL-6 25         | 24-AL1/4-ST1A             | AFL-4 95         | 94-AL1/22-ST1A            | AFL-1.7 38       | 38-AL1/22-ST1A            |
| AFL-6 35         | 34-AL1/6-ST1A             | AFL-4 120        | 119-AL1/28-ST1A           | AFL-1.7 50       | 48-AL1/28-ST1A            |
| AFL-6 50         | 48-AL1/8-ST1A             | AFL-4 150        | 153-AL1/36-ST1A           | AFL-1.7 70       | 61-AL1/36-ST1A            |
| AFL-6 70         | 66-AL1/11-ST1A            | AFL-4 185        | 185-AL1/43-ST1A           | AFL-1.7 95       | 85-AL1/49-ST1A            |





0801 25675K



# Przewód GREENPAS CCSTWK 20 kV

Norma: PN-EN 50397-1, EN 50183

Przewody w osłonie izolacyjnej do linii napowietrznych

## Budowa

|                        |                                                                                                                                                    |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyłą                   | Żyłą zagęszczaną ze stopu AlMgSi, aluminium w gatunku AL3 wg EN 50183; uszczelniona specjalnym proszkiem zapobiegającym wzdłużnej migracji wilgoci |
| Warstwa półprzewodząca | Specjalna mieszanka odpowiedzialna za równomierny rozkład pola elektrycznego                                                                       |
| Izolacja               | Dwuwarstwowa izolacja polietylenowa LDPE i HDPE                                                                                                    |
| Barwa izolacji         | Przeźroczysta/zielona                                                                                                                              |
| Pakowanie              | Bębny drewniane po 500 lub 1000 metrów<br>Inne długości odcinków wedle zamówień i uzgodnień z Klientem                                             |

## Właściwości

|                                                                 |                   |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------|
| Napięcie przemienne $U_0/U$                                     | 12/20 kV          |
| Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodu              | +70°C             |
| Maksymalna temperatura żyły w czasie zwarcia:                   | +150°C            |
| Temperatura otoczenia podczas pracy przewodu ułożonego na stałe | od -40°C do +50°C |
| Minimalny promień gięcia                                        | 15 D              |

## Zastosowanie

Do linii energetycznych o napięciu znamionowym nie przekraczającym 20kV

|                         |                                                                                                        |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Standardowe opakowanie: | Bębny drewniane po 500 lub 1000 metrów<br>Inne długości odcinków wedle zamówień i uzgodnień z Klientem |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Przekrój przewodu | Grubość warstwy półprzewodzącej | Grubość izolacji polietylenowej (LDPE) | Grubość izolacji polietylenowej (HDPE) | Przybliżona średnica przewodu | Orientacyjna waga przewodu | Maksym. rezystancja przewodu | Dopuszcz. prąd zwarciaowy 1s | Obciążalność max.        |                     |
|-------------------|---------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------|----------------------------|------------------------------|------------------------------|--------------------------|---------------------|
|                   |                                 |                                        |                                        |                               |                            |                              |                              | Kwiecień-<br>październik | Listopad-<br>marzec |
| mm <sup>2</sup>   | mm                              | mm                                     | mm                                     | mm                            | kg/km                      | Ω/km                         | kA                           | A                        |                     |
| 50                | 0.2                             | 1.2                                    | 1.2                                    | 13.90                         | 229                        | 0.720                        | 3.2                          | 165                      | 191                 |
| 70                | 0.2                             | 1.2                                    | 1.2                                    | 15.30                         | 297                        | 0.493                        | 4.6                          | 248                      | 283                 |
| 95                | 0.2                             | 1.2                                    | 1.2                                    | 16.70                         | 376                        | 0.363                        | 6.1                          | 326                      | 372                 |
| 120               | 0.2                             | 1.2                                    | 1.2                                    | 18.20                         | 456                        | 0.288                        | 7.8                          | 404                      | 461                 |

| Przekrój przewodu | Moduł sprężystości | Współczynnik rozszerzalności liniowej | Siła zrywająca Przewód | Wytrzymałość udarowa piorunowa izolacji |
|-------------------|--------------------|---------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------|
| mm <sup>2</sup>   | GPa                | 1/°C                                  | kN                     | kV                                      |
| 50                | 60                 | 23x10 <sup>-6</sup>                   | 14.2                   | 100                                     |
| 70                | 60                 | 23x10 <sup>-6</sup>                   | 20.6                   | 100                                     |
| 95                | 57                 | 23x10 <sup>-6</sup>                   | 27.9                   | 100                                     |
| 120               | 57                 | 23x10 <sup>-6</sup>                   | 35.2                   | 100                                     |



# Przewód **GREENPAS CCSXWK 20 kV**

Norma: PN-EN 50397-1, EN 50183

Przewody w osłonie izolacyjnej do linii napowietrznych

## Budowa

|                        |                                                                                                                                                       |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyłta                  | Żyłta zagęszczana ze stopu Al-Mg-Si, aluminium w gatunku AL3 wg EN 50183; uszczelniona specjalnym proszkiem zapobiegającym wzdłużnej migracji wilgoci |
| Warstwa półprzewodząca | Specjalna mieszanka odpowiedzialna za równomierny rozkład pola elektrycznego                                                                          |
| Izolacja               | Dwuwarstwowa izolacja polietylenowa XLPE wg EN 50397-1:2006                                                                                           |
| Barwa izolacji         | Przeźroczysta/Zielona                                                                                                                                 |

## Właściwości

|                                                                 |                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Napięcie przemienne $U_0/U$                                     | 12/20kV<br>$U_0$ – napięcie przewód-ziemia,<br>$U$ – napięcie przewód-przewód |
| Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodu              | +90°C                                                                         |
| Maksymalna temperatura żyły w czasie zwarcia                    | +250°C                                                                        |
| Temperatura otoczenia podczas pracy przewodu ułożonego na stałe | od -40°C do +70°C                                                             |
| Minimalna temperatura otoczenia podczas instalacji przewodu     | od -20°C                                                                      |
| Minimalny promień gięcia                                        | 15D                                                                           |

## Zastosowanie

Do linii energetycznych o napięciu znamionowym nie przekraczającym 20kV

|                         |                                                                                                         |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Standardowe opakowanie: | Bębny drewniane po 500 lub 1000 metrów<br>Inne długości odcinków według zamówień i uzgodnień z Klientem |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|



17

| Przekrój przewodu | Grubość warstwy półprzewodzącej | Grubość izolacji polietylenowej (XLPE) | Grubość izolacji polietylenowej (XLPE) | Przybliżona średnica przewodu | Orientacyjna waga przewodu | Maksym. rezystancja przewodu | Dopuszcz. prąd zwarcia 1s | Obciążalność max.        |                     |
|-------------------|---------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------|----------------------------|------------------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------|
| mm <sup>2</sup>   | mm                              | mm                                     | mm                                     | mm                            | kg/km                      | Ω/km                         | kA                        | Kwiecień-<br>październik | Listopad-<br>marzec |
| 50                | 0.2                             | 1.2                                    | 1.2                                    | 13.90                         | 229                        | 0.720                        | 4.2                       | 190                      | 220                 |
| 70                | 0.2                             | 1.2                                    | 1.2                                    | 15.30                         | 297                        | 0.493                        | 6.0                       | 255                      | 290                 |
| 95                | 0.2                             | 1.2                                    | 1.2                                    | 16.70                         | 376                        | 0.363                        | 8.0                       | 345                      | 390                 |
| 120               | 0.2                             | 1.2                                    | 1.2                                    | 18.20                         | 456                        | 0.288                        | 10.2                      | 415                      | 475                 |

| Przekrój przewodu | Moduł sprężystości | Współczynnik rozszerzalności liniowej | Siła zrywająca przewód | Wytrzymałość udarowa piorunowa izolacji |
|-------------------|--------------------|---------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------|
| mm <sup>2</sup>   | GPa                | 1/°C                                  | kN                     | [kV]                                    |
| 50                | 60                 | 23x10 <sup>-6</sup>                   | 14.2                   | 100                                     |
| 70                | 60                 | 23x10 <sup>-6</sup>                   | 20.6                   | 100                                     |
| 95                | 57                 | 23x10 <sup>-6</sup>                   | 27.9                   | 100                                     |
| 120               | 57                 | 23x10 <sup>-6</sup>                   | 35.2                   | 100                                     |

# Przewód **AA sXS n 12/20 kV**

Norma: PN-EN 50397-1:2007, EN 50183, ZN-96/MP-13-K2-114

Przewód samonośny (s) z żyłą ze stopu aluminium (AA), w powłoce izolacyjnej z polietylenu usieciowanego uodpornionego na działanie promieni słonecznych (XS) oraz rozprzestrzenianie się płomienia (n)

18

## Budowa

|                |                                                                                                                                         |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żył            | Żył zagięszczana ze stopu AlMgSi w gatunku AL3 wg EN 50182, uszczelniona specjalnym proszkiem zapobiegającym wzdłużnej migracji wilgoci |
| Izolacja       | Izolacja polietylenowa XLPE wg EN 50397-1:2006                                                                                          |
| Barwa izolacji | Czarna                                                                                                                                  |



## Właściwości

|                                                                 |                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Napięcie przemienne U <sub>0</sub> /U                           | 12/20kV<br>U <sub>0</sub> – napięcie przewód-ziemia,<br>U – napięcie przewód-przewód |
| Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodu:             | +90°C                                                                                |
| Temperatura otoczenia podczas pracy przewodu ułożonego na stałe | od -20°C do +50°C                                                                    |
| Minimalna temperatura otoczenia podczas instalacji przewodu     | od -20°C                                                                             |
| Minimalny promień gięcia                                        | 15D                                                                                  |

## Zastosowanie

Do linii energetycznych o napięciu znamionowym nie przekraczającym 20kV

|                         |                                                                                                        |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Standardowe opakowanie: | Bębny drewniane po 500 lub 1000 metrów<br>Inne długości odcinków wedle zamówień i uzgodnień z Klientem |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Certyfikaty i uznania

BBJ, GOST, ENERGOPOMIAR ENERGETYKA



# Przewód **AAsXSn 12/20 kV**

## Parametry przewodów

| Przekrój przewodu | Orientacyjna waga uszczelnionej żyły nieizolowanej | Grubość izolacji polietylenowej (XLPE) | Przybliżona średnica przewodu | Orientacyjna waga przewodu | Maksymalna rezystancja przewodu | Prąd zwarciový 1sek przy temp 200°C dla temp początkowej zwarcia 80°C | Obciążalność max.        |                     |
|-------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------|----------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------|
|                   |                                                    |                                        |                               |                            |                                 |                                                                       | Kwiecień-<br>październik | Listopad-<br>marzec |
| mm <sup>2</sup>   | kg/km                                              | mm                                     | mm                            | kg/km                      | Ω/km                            | kA                                                                    | A                        |                     |
| 35                | 96                                                 | 2.3                                    | 11.7                          | 174                        | 0.986                           | 2.8                                                                   | 170                      | 190                 |
| 50                | 136                                                | 2.3                                    | 13.3                          | 234                        | 0.720                           | 4.1                                                                   | 210                      | 235                 |
| 70                | 192                                                | 2.3                                    | 14.7                          | 305                        | 0.493                           | 5.7                                                                   | 255                      | 290                 |
| 95                | 256                                                | 2.3                                    | 16.1                          | 388                        | 0.363                           | 7.6                                                                   | 345                      | 390                 |
| 120               | 328                                                | 2.3                                    | 17.6                          | 466                        | 0.288                           | 9.8                                                                   | 415                      | 475                 |

19

| Przekrój przewodu | Moduł sprężystości | Współczynnik rozszerzalności liniowej | Obliczeniowa siła zrywająca przewód |
|-------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| mm <sup>2</sup>   | GPa                | 1/°C                                  | kN                                  |
| 35                | 60                 | 23x10 <sup>-6</sup>                   | 10.2                                |
| 50                | 60                 | 23x10 <sup>-6</sup>                   | 14.6                                |
| 70                | 60                 | 23x10 <sup>-6</sup>                   | 20.7                                |
| 95                | 57                 | 23x10 <sup>-6</sup>                   | 27.7                                |
| 120               | 57                 | 23x10 <sup>-6</sup>                   | 35                                  |

# Przewody

## H05V-U, H05V-R, H05V-K – 300/500V

Norma: PN-EN 50525-2-31, BS EN 50525-2-31

Przewody jednożyłowe w izolacji PVC, bez powłoki, ogólnego przeznaczenia do układania na stałe

20

### Konstrukcja

|                |                                                                                                                  |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyły           | Cu, wyżarzana wg EN 60228:<br>Klasa 1 H05V-U,<br>Klasa 2 H05V-R,<br>Klasa 5 H05V-K                               |
| Izolacja       | PVC typ TI 1 wg EN 50363-3                                                                                       |
| Kolor izolacji | zielono-żółta, niebieska, czarna, brązowa, szara,<br>pomarańczowa, różowa, czerwona, turkusowa, fioletowa, biała |



### Charakterystyka

|                                                              |                                                                   |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Maksymalna temperatura żyły podczas pracy kabla              | +70°C                                                             |
| Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu kabli         | -5°C                                                              |
| Minimalna temperatura otoczenia dla kabli ułożonych na stałe | -40°C                                                             |
| Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia                  | +160°C                                                            |
| Test napięciowy 50Hz                                         | 2000V                                                             |
| Minimalny promień gięcia                                     | Normalne zastosowanie 4D<br>Ostrożne zginanie<br>przy końcówce 2D |

### Reakcja na ogień

|                                           |               |
|-------------------------------------------|---------------|
| Odporność na rozprzestrzenianie płomienia | IEC 60332-1-2 |
| CPR – klasa reakcji na ogień(wg EN 50575) | Eca           |

# Przewody

## H05V-U, H05V-R, H05V-K – 300/500V

### Zastosowanie

Do układania w rurkach instalacyjnych zamontowanych na powierzchni lub w niej osadzonych. Do stałych zabezpieczonych instalacji wewnątrz lub na zewnątrz urządzeń oświetleniowych lub sterowniczych.

Standardowe opakowanie:

W krążkach po 50 lub 100m. Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań

21

| Przekrój znamionowy żył | Przybliżona średnica kabla | Przybliżona waga kabla | Maksymalna rezystancja żył w 20°C | Minimalna rezystancja izolacji przy temperaturze 70°C |
|-------------------------|----------------------------|------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------|
| n × mm <sup>2</sup>     | mm                         | kg/km                  | Ω/km                              | MΩ.km                                                 |
| <b>H05V-U</b>           |                            |                        |                                   |                                                       |
| 0.5                     | 2.0                        | 8                      | 36.0                              | 0.014                                                 |
| 0.75                    | 2.2                        | 11                     | 24.5                              | 0.013                                                 |
| 1                       | 2.3                        | 14                     | 18.1                              | 0.011                                                 |
| <b>H05V-R</b>           |                            |                        |                                   |                                                       |
| 0.5                     | 2.1                        | 9                      | 36.0                              | 0.014                                                 |
| 0.75                    | 2.3                        | 12                     | 24.5                              | 0.012                                                 |
| 1                       | 2.5                        | 14                     | 18.1                              | 0.011                                                 |
| <b>H05V-K</b>           |                            |                        |                                   |                                                       |
| 0.5                     | 2.2                        | 8                      | 39.0                              | 0.013                                                 |
| 0.75                    | 2.3                        | 11                     | 26.0                              | 0.011                                                 |
| 1                       | 2.5                        | 13                     | 19.5                              | 0.010                                                 |



# Przewody

## H05V2-U, H05V2-R, H05V2-K – 300/500V

Norma: PN-EN 50525-2-31, BS EN 50525-2-31

Przewody jednożyłowe w izolacji PVC, bez powłoki, ciepłoodporne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe

22

### Konstrukcja

|                |                                                                                                                  |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyły           | Cu, wyżarzana wg EN 60228:<br>Klasa 1 H05V2-U,<br>Klasa 2 H05V2-R,<br>Klasa 5 H05V2-K                            |
| Izolacja       | PVC typu Tl3 wg EN 50363-3                                                                                       |
| Kolor izolacji | zielono-żółta, niebieska, czarna, brązowa, szara,<br>pomarańczowa, różowa, czerwona, turkusowa, fioletowa, biała |



### Charakterystyka

|                                                                  |                                                                |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Maksymalna temperatura żyły podczas pracy kabla                  | +90°C                                                          |
| Minimalna temperatura otoczenia dla przewodów ułożonych na stałe | -30°C                                                          |
| Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu kabli             | -5°C                                                           |
| Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia                      | +160°C                                                         |
| Test napięciowy 50Hz                                             | 2500V                                                          |
| Minimalny promień gięcia                                         | Normalne zastosowanie 4D<br>Ostrożne zginanie przy końcówce 2D |

### Reakcja na ogień

|                                           |               |
|-------------------------------------------|---------------|
| Odporność na rozprzestrzenianie płomienia | IEC 60332-1-2 |
| CPR – klasa reakcji na ogień(wg EN 50575) | Eca           |

# Przewody

## H05V2-U, H05V2-R, H05V2-K – 300/500V

### Zastosowanie

Przewody ogólnego zastosowania do układania na stałe w rurach instalacyjnych lub wewnątrz urządzeń, opraw oświetleniowych, do obwodów sterowania i sygnalizacyjnych.

Standardowe opakowanie:

W krążkach po 50 lub 100m. Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań

23

| Przekrój znamionowy żył | Przybliżona waga przewodu | Orientacyjna średnica przewodu | Maksymalna rezystancja żył w 20°C | Minimalna rezystancja izolacji przy temperaturze 90°C |
|-------------------------|---------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------|
| n × mm <sup>2</sup>     | kg/km                     | mm                             | Ω/km                              | MΩ.km                                                 |
| <b>H05V2-U*</b>         |                           |                                |                                   |                                                       |
| 0.5                     | 8                         | 2                              | 36.7                              | 0.014                                                 |
| 0.75                    | 10                        | 2.2                            | 24.8                              | 0.013                                                 |
| 1.0                     | 13                        | 2.3                            | 18.2                              | 0.011                                                 |
| <b>H05V2-R *</b>        |                           |                                |                                   |                                                       |
| 0.5                     | 8                         | 2.1                            | 36.7                              | 0.014                                                 |
| 0.75                    | 11                        | 2.3                            | 24.8                              | 0.012                                                 |
| 1.0                     | 14                        | 2.5                            | 18.2                              | 0.011                                                 |
| <b>H05V2-K</b>          |                           |                                |                                   |                                                       |
| 0.5                     | 8                         | 2.1                            | 40.1                              | 0.013                                                 |
| 0.75                    | 11                        | 2.3                            | 26.7                              | 0.011                                                 |
| 1.0                     | 13                        | 2.5                            | 20.0                              | 0.010                                                 |

\*nie badano pod CPR



# Przewody **FLAMEBLOCKER H07Z-U / 07Z-U 450V/750V, H07Z-R / 07Z-R 450/750V**

Norma: PN-EN 50525-3-41, BS-EN 50525-3-41

Przewody jednożyłowe do układania na stałe, o małej emisji dymów i gazów korozyjnych podczas palenia

24

## Konstrukcja

|                |                                                                                                                                                                                                      |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyły           | Cu, wyżarzana wg EN 60228:<br>Klasa 1 -H07Z-U,<br>Klasa 2 H07Z-R,                                                                                                                                    |
| Izolacja       | specjalna usieciowana bezhalogenowa mieszanka typu EI5 wg EN 50363-5                                                                                                                                 |
| Kolor izolacji | zielono-żółty, niebieski, czarny, brązowy, szary, pomarańczowy, różowy, turkusowy, fioletowy, biały, (pozostałe kolory nieuwzględnione w normie 50525-1 dostępne na życzenie klienta jako 07Z-U, -R) |



## Charakterystyka

|                                                              |                                                    |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Maksymalna temperatura żyły podczas pracy kabla              | +90°C                                              |
| Minimalna temperatura otoczenia dla kabli ułożonych na stałe | -40°C                                              |
| Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu kabli         | -5°C                                               |
| Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia                  | +250°C                                             |
| Test napięciowy 50Hz                                         | 2500V                                              |
| Minimalny promień gięcia:                                    | Średnica zewnętrzna przewodu D (mm)                |
|                                                              | D ≤ 8      8 < D ≤ 12      12 < D ≤ 20      D > 20 |
| Normalne zastosowanie                                        | 4 D      5 D      6 D      6 D                     |
| Ostrożne zginanie przy końcówce                              | 2 D      3 D      4 D      4 D                     |

## Reakcja na ogień

|                                                |                                                                           |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Odporność na rozprzestrzenianie płomienia      | IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24                                             |
| Emisja dymów                                   | EN 61034-2                                                                |
| Wydzielanie gazów korozyjnych podczas spalania | IEC 60754-1: < 0,5% HCl<br>IEC 60754-2: pH ≥ 4,3; przewodność ≤ 10 μSmm-1 |
| CPR – klasa reakcji na ogień(wg EN 50575)      | Eca; Cca-s2,d0,a1; Dca-s1,d0,a1                                           |



# Przewody

## FLAMEBLOCKER H07Z-U / 07Z-U 450V/750V, H07Z-R / 07Z-R 450/750V

| Przekrój<br>znamionowy żyły | Przybliżona<br>średnica kabla | Przybliżona waga<br>kabla | Maksymalna<br>rezystancja żyły<br>w temperaturze 20°C | Minimalna rezystancja<br>izolacji w temperaturze<br>90°C | CPR – klasa reakcji na<br>ogień |
|-----------------------------|-------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------|
| mm <sup>2</sup>             | mm                            | kg/km                     | W/km                                                  | MW.km                                                    |                                 |
| <b>H07Z-U</b>               |                               |                           |                                                       |                                                          |                                 |
| 1.5                         | 2.8                           | 19                        | 12.1                                                  | 0.011                                                    | Eca                             |
| 2.5                         | 3.3                           | 30                        | 7.41                                                  | 0.01                                                     | Eca                             |
| 4                           | 3.8                           | 45                        | 4.61                                                  | 0.009                                                    | Dca-s1, d0, a1                  |
| 6                           | 4.3                           | 63                        | 3.08                                                  | 0.007                                                    | Dca-s1, d0, a1                  |
| 10                          | 5.5                           | 105                       | 1.83                                                  | 0.007                                                    | Cca-s2, d0, a1                  |
| <b>H07Z-R</b>               |                               |                           |                                                       |                                                          |                                 |
| 1.5                         | 3                             | 21                        | 12.1                                                  | 0.01                                                     | Eca                             |
| 2.5                         | 3.6                           | 32                        | 7.41                                                  | 0.009                                                    | Eca                             |
| 4                           | 4.1                           | 47                        | 4.61                                                  | 0.077                                                    | Dca-s1, d0, a1                  |
| 6                           | 4.7                           | 67                        | 3.08                                                  | 0.065                                                    | Dca-s1, d0, a1                  |
| 10                          | 6                             | 111                       | 1.83                                                  | 0.065                                                    | Cca-s2, d0, a1                  |
| 16                          | 7                             | 168                       | 1.15                                                  | 0.005                                                    | Cca-s2, d0, a1                  |
| 25                          | 8.7                           | 263                       | 0.727                                                 | 0.005                                                    | Cca-s2, d0, a1                  |
| 35                          | 9.8                           | 356                       | 0.524                                                 | 0.043                                                    | Cca-s2, d0, a1                  |
| 50                          | 11.6                          | 478                       | 0.387                                                 | 0.043                                                    | Cca-s2, d0, a1                  |
| 70                          | 13.3                          | 674                       | 0.268                                                 | 0.035                                                    | Cca-s2, d0, a1                  |
| 95                          | 15.6                          | 932                       | 0.193                                                 | 0.035                                                    | Cca-s2, d0, a1                  |
| 120                         | 17.2                          | 1155                      | 0.153                                                 | 0.032                                                    | Cca-s2, d0, a1                  |
| 150                         | 18.4                          | 1421                      | 0.124                                                 | 0.032                                                    | Cca-s2, d0, a1                  |
| 185                         | 20.3                          | 1774                      | 0.0991                                                | 0.032                                                    | Cca-s2, d0, a1                  |
| 240                         | 23.2                          | 2307                      | 0.0754                                                | 0.032                                                    | Cca-s2, d0, a1                  |
| 300                         | 25.4                          | 2886                      | 0.060                                                 | 0.003                                                    | Cca-s2, d0, a1                  |
| 400                         | 28.5                          | 3729                      | 0.047                                                 | 0.028                                                    | Cca-s2, d0, a1                  |
| 500                         | 32.1                          | 4768                      | 0.0366                                                | 0.028                                                    | Cca-s2, d0, a1                  |
| 630                         | 36.3                          | 6030                      | 0.0283                                                | 0.025                                                    | Cca-s2, d0, a1                  |

# FLAMEBLOCKER H07Z-U / 07Z-U 450V/750V, H07Z-R / 07Z-R 450/750V

## Zastosowanie

W elektrotechnice, szafach sterowniczych, rozdzielniach, urządzeniach automatyki, jak również w urządzeniach i instalacjach oświetleniowych, w obiektach o zastrzonych wymaganiach przeciwpożarowych. Przeznaczone do układania w rurkach instalacyjnych zamontowanych na zewnątrz lub osadzonych w podłożu, lub w podobnych zamkniętych układach. Do stałych zabezpieczonych instalacji wewnątrz lub na zewnątrz urządzeń oświetleniowych lub sterowniczych na napięcie przemienne do 1000V lub napięcie stałe do 750V względem ziemi.

26

Standardowe opakowanie:

W krążkach po 50 lub 100m. Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań

## Obciążalność prądowa wg IEC 60364-5-523

Dopuszczalna temperaturę pracy: 90°C; obciążalność prądowa dla temperatury otoczenia: 30°C

Układ



|                          | Jednożyłowe kable w rurach instalacyjnych, w ocieplonych murach |     | Jednożyłowe kable w rurach instalacyjnych przy murze |     | W powietrzu * |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----|------------------------------------------------------|-----|---------------|
| Liczba obciążonych żył   | 2                                                               | 3   | 2                                                    | 3   | 1             |
| Przekrój mm <sup>2</sup> | Obciążalność (A)                                                |     |                                                      |     |               |
| 1.5                      | 19                                                              | 17  | 23                                                   | 20  | 24            |
| 2.5                      | 26                                                              | 23  | 31                                                   | 28  | 32            |
| 4                        | 35                                                              | 31  | 42                                                   | 37  | 42            |
| 6                        | 45                                                              | 40  | 54                                                   | 48  | 54            |
| 10                       | 61                                                              | 54  | 75                                                   | 66  | 73            |
| 16                       | 81                                                              | 73  | 100                                                  | 88  | 98            |
| 25                       | 106                                                             | 95  | 133                                                  | 117 | 129           |
| 35                       | 131                                                             | 117 | 164                                                  | 144 | 158           |
| 50                       | 158                                                             | 141 | 198                                                  | 175 | 198           |
| 70                       | 200                                                             | 179 | 253                                                  | 222 | 245           |
| 95                       | 241                                                             | 216 | 306                                                  | 269 | 292           |
| 120                      | 278                                                             | 249 | 354                                                  | 312 | 344           |
| 150                      | 318                                                             | 285 | -                                                    | -   | 391           |
| 185                      | 362                                                             | 324 | -                                                    | -   | 448           |
| 240                      | 424                                                             | 380 | -                                                    | -   | 528           |
| 300                      | 486                                                             | 435 | -                                                    | -   | 608           |
| 400                      | -                                                               | -   | -                                                    | -   | 726           |
| 500                      | -                                                               | -   | -                                                    | -   | 830           |
| 630                      | -                                                               | -   | -                                                    | -   | -             |

\* Obciążalność prądowa wg VDE 0298-4, temperatura otoczenia: 30°C

Współczynniki korygujące obciążalność długotrwałą kabli w zależności od temperatury powietrza

| Temperatura otoczenia°C     | 10   | 15   | 20   | 25   | 35   | 40   | 45   | 50   | 55   | 60   | 65   |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Współczynnik przeliczeniowy | 1.15 | 1.12 | 1.08 | 1.04 | 0.96 | 0.91 | 0.87 | 0.82 | 0.76 | 0.71 | 0.65 |

# Przewód **FLAMEBLOCKER H07Z-K 450/750V**

Norma: PN -EN 50525-3-41, BS EN 50525-3-41

Przewody jednożyłowe do układania na stałe,  
o małej emisji dymów i gazów korozyjnych podczas palenia

## Konstrukcja

|                |                                                                                                    |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyły           | Cu, wyżarzane giętke klasa 5 wg EN 60228,                                                          |
| Izolacja       | specjalna usieciowana bezhalogenowa mieszanka typu EI5 wg EN 50363-5                               |
| Kolor izolacji | zielono-żółty, niebieski, czarny, brązowy szary, pomarańczowy, różowy, turkusowy, fioletowy, biały |

## Charakterystyka

|                                                              |                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Maksymalna temperatura żyły podczas pracy kabla              | +90°C                                                                                    |
| Minimalna temperatura otoczenia dla kabli ułożonych na stałe | -40°C                                                                                    |
| Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu kabli         | -5°C                                                                                     |
| Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia                  | +250°C                                                                                   |
| Test napięciowy 50Hz                                         | 2500V                                                                                    |
| Odporność na rozprzestrzenianie płomienia:                   | EN 60332-1-2, EN 60332-3-24                                                              |
| Emisja dymów:                                                | EN 61034-2                                                                               |
| Wydzielanie gazów korozyjnych podczas spalania               | IEC 60754-1: < 0,5% HCl<br>IEC 60754-2: pH ≥ 4,3; konduktywność ≤ 10 μSmm <sup>-1</sup>  |
| Minimalny promień gięcia:                                    | Średnica zewnętrzna przewodu D (mm)                                                      |
|                                                              | <div>D ≤ 8</div> <div>8 &lt; D ≤ 12</div> <div>12 &lt; D ≤ 20</div> <div>D &gt; 20</div> |
| Normalne zastosowanie                                        | <div>4 D</div> <div>5 D</div> <div>6 D</div> <div>6 D</div>                              |
| Ostrożne zginanie przy końcówce                              | <div>2 D</div> <div>3 D</div> <div>4 D</div> <div>4 D</div>                              |



# Przewód FLAMEBLOCKER H07Z-K 450/750V

## Zastosowanie

W elektrotechnice, szafach sterowniczych, rozdzielniach, urządzeniach automatyki, jak również w urządzeniach i instalacjach oświetleniowych, w obiektach o zaostrzonych wymaganiach przeciwpożarowych. Przeznaczone do układania w rurkach instalacyjnych zamontowanych na zewnątrz lub osadzonych w podłożu, lub w podobnych zamkniętych układach. Do stałych zabezpieczonych instalacji wewnątrz lub na zewnątrz urządzeń oświetleniowych lub sterowniczych na napięcie przemiennie do 1000V lub napięcie stałe do 750V względem ziemi.

Standardowe opakowanie:

W krążkach po 50 lub 100m. Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań

28

| Liczba i przekrój znamionowy żył | Przybliżona średnica kabla | Przybliżona waga kabla | Maksymalna rezystancja żył w 20°C | Minimalna rezystancja izolacji przy temperaturze 90°C |
|----------------------------------|----------------------------|------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>n × mm<sup>2</sup></b>        | <b>mm</b>                  | <b>kg/km</b>           | <b>Ω/km</b>                       | <b>MΩ.km</b>                                          |
| 1.5                              | 2.9                        | 19                     | 13.3                              | 0.010                                                 |
| 2.5                              | 3.6                        | 30                     | 7.98                              | 0.0090                                                |
| 4                                | 4.1                        | 44                     | 4.95                              | 0.0070                                                |
| 6                                | 4.6                        | 62                     | 3.30                              | 0.0060                                                |
| 10                               | 6.0                        | 105                    | 1.91                              | 0.0056                                                |
| 16                               | 7.1                        | 159                    | 1.21                              | 0.0046                                                |
| 25                               | 8.7                        | 244                    | 0.780                             | 0.0044                                                |
| 35                               | 9.4                        | 331                    | 0.554                             | 0.0038                                                |
| 50                               | 11.8                       | 478                    | 0.386                             | 0.0037                                                |
| 70                               | 13.6                       | 662                    | 0.272                             | 0.0032                                                |
| 95                               | 16.1                       | 877                    | 0.206                             | 0.0032                                                |
| 120                              | 17.2                       | 1101                   | 0.161                             | 0.0029                                                |
| 150                              | 19.4                       | 1377                   | 0.129                             | 0.0029                                                |
| 185                              | 22.1                       | 1682                   | 0.106                             | 0.0029                                                |
| 240                              | 24.0                       | 2191                   | 0.0801                            | 0.0028                                                |
| 300*                             | 28.02                      | 2745                   | 0.0641                            | -                                                     |

\*wykonanie w oparciu o normy PN -EN 50525-3-41, BS EN 50525-3-4

## Obciążalność prądowa wg IEC 60364-5-523

Dopuszczalna temperatura pracy: 90°C; obciążalność prądowa dla temperatury otoczenia: 30°C

Układ



|                          | Jednożyłowe kable w rurach instalacyjnych, w ocieplonych murach |    | Jednożyłowe kable w rurach instalacyjnych przy murze |    | W powietrzu * |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------------|----|---------------|
| Liczba obciążonych żył   | 2                                                               | 3  | 2                                                    | 3  | 1             |
| Przekrój mm <sup>2</sup> | Obciążalność (A)                                                |    |                                                      |    |               |
| 1,5                      | 19                                                              | 17 | 23                                                   | 20 | 24            |
| 2,5                      | 26                                                              | 23 | 31                                                   | 28 | 32            |
| 4                        | 35                                                              | 31 | 42                                                   | 37 | 42            |



# Przewód **FLAMEBLOCKER H07Z-K 450/750V** \_\_\_\_\_

|     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 6   | 45  | 40  | 54  | 48  | 54  |
| 10  | 61  | 54  | 75  | 66  | 73  |
| 16  | 81  | 73  | 100 | 88  | 98  |
| 25  | 106 | 95  | 133 | 117 | 129 |
| 35  | 131 | 117 | 164 | 144 | 158 |
| 50  | 158 | 141 | 198 | 175 | 198 |
| 70  | 200 | 179 | 253 | 222 | 245 |
| 95  | 241 | 216 | 306 | 269 | 292 |
| 120 | 278 | 249 | 354 | 312 | 344 |
| 150 | 318 | 285 | -   | -   | 391 |
| 185 | 362 | 324 | -   | -   | 448 |
| 240 | 424 | 380 | -   | -   | 528 |
| 300 | 486 | 435 | -   | -   | 608 |

\* Obciążalność prądowa wg VDE 0298-4, temperatura otoczenia: 30°C

Współczynniki korygujące obciążalność długotrwałą kabli w zależności od temperatury powietrza

| Temperatura otoczenia°C     | 10   | 15   | 20   | 25   | 35   | 40   | 45   | 50   | 55   | 60   | 65   |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Współczynnik przeliczeniowy | 1.15 | 1.12 | 1.08 | 1.04 | 0.96 | 0.91 | 0.87 | 0.82 | 0.76 | 0.71 | 0.65 |

# Przewody **H07V-U, H07V-R, H07V-K 450/750V**

Norma: PN-EN 50525-2-31, BS EN 50525-2-31

Przewody jednożyłowe w izolacji PVC, bez powłoki,  
ogólnego przeznaczenia do układania na stałe

## Konstrukcja

|                |                                                                                                                  |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyły           | Cu, wyżarzana wg EN 60228:<br>Klasa 1 H07V-U, Klasa 2 H07V-R, Klasa 5 H07V-K                                     |
| Izolacja       | PVC typ TI 1 wg EN 50363-3                                                                                       |
| Kolor izolacji | zielono-żółta, niebieska, czarna, brązowa, szara, pomarańczowa,<br>różowa, czerwona, turkusowa, fioletowa, biała |

30

## Charakterystyka

|                                                              |        |
|--------------------------------------------------------------|--------|
| Maksymalna temperatura podczas pracy kabla                   | +70°C  |
| Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu kabli         | -5°C   |
| Minimalna temperatura otoczenia dla kabli ułożonych na stałe | -40°C  |
| Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia                  | +160°C |
| Napięcie próbiercze                                          | 2500 V |

| Minimalny promień gięcia        | Średnica zewnętrzna przewodu D (mm) |            |             |        |
|---------------------------------|-------------------------------------|------------|-------------|--------|
|                                 | D ≤ 8                               | 8 < D ≤ 12 | 12 < D ≤ 20 | D > 20 |
| Normalne zastosowanie           | 4 D                                 | 5 D        | 6 D         | 6 D    |
| Ostrożne zginanie przy końcówce | 2 D                                 | 3 D        | 4 D         | 4 D    |



## Reakcja na ogień

|                                           |               |
|-------------------------------------------|---------------|
| Odporność na rozprzestrzenianie płomienia | IEC 60332-1-2 |
| CPR – klasa reakcji na ogień(wg EN 50575) | Eca           |

## Zastosowanie

Do układania w rurkach instalacyjnych zamontowanych na powierzchni lub w niej osadzonych. Do stałych zabezpieczonych instalacji wewnątrz lub na zewnątrz urządzeń oświetleniowych lub sterowniczych na napięcie przemienne do 1000V lub napięcie stałe do 750V względem ziemi.

|                         |                                                                                                       |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Standardowe opakowanie: | W krążkach po 50 lub 100m. Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|

# Przewody H07V-U, H07V-R, H07V-K 450/750V

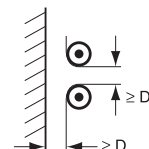
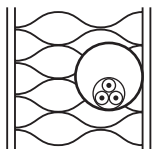
| Liczba i przekrój<br>znamionowy żył | Przybliżona średnica kabla | Przybliżona waga kabla | Maksymalna rezystancja<br>żył w 20°C | Minimalna rezystancja<br>izolacji przy temperaturze<br>70°C |
|-------------------------------------|----------------------------|------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| n × mm <sup>2</sup>                 | mm                         | kg/km                  | Ω/km                                 | MΩ.km                                                       |
| <b>H07V-U</b>                       |                            |                        |                                      |                                                             |
| 1.5                                 | 2.7                        | 20                     | 12.1                                 | 0.011                                                       |
| 2.5                                 | 3.3                        | 31                     | 7.41                                 | 0.010                                                       |
| 4                                   | 3.7                        | 45                     | 4.61                                 | 0.0087                                                      |
| 6                                   | 4.2                        | 63                     | 3.08                                 | 0.0074                                                      |
| 10                                  | 5.4                        | 105                    | 1.83                                 | 0.0072                                                      |
| <b>H07V-R</b>                       |                            |                        |                                      |                                                             |
| 1.5                                 | 3.0                        | 21                     | 12.1                                 | 0.010                                                       |
| 2.5                                 | 3.6                        | 33                     | 7.41                                 | 0.0099                                                      |
| 4                                   | 4.1                        | 48                     | 4.61                                 | 0.0082                                                      |
| 6                                   | 4.5                        | 66                     | 3.08                                 | 0.0070                                                      |
| 10                                  | 5.8                        | 110                    | 1.83                                 | 0.0067                                                      |
| 16                                  | 6.8                        | 167                    | 1.15                                 | 0.0056                                                      |
| 25                                  | 8.5                        | 262                    | 0.727                                | 0.0053                                                      |
| 35                                  | 9.6                        | 353                    | 0.524                                | 0.0046                                                      |
| 50                                  | 11.3                       | 480                    | 0.387                                | 0.0046                                                      |
| 70                                  | 12.6                       | 672                    | 0.268                                | 0.0040                                                      |
| 95                                  | 15.0                       | 932                    | 0.193                                | 0.0039                                                      |
| 120                                 | 16.4                       | 1158                   | 0.153                                | 0.0035                                                      |
| 150                                 | 18.4                       | 1432                   | 0.124                                | 0.0035                                                      |
| 185                                 | 20.3                       | 1789                   | 0.0991                               | 0.0035                                                      |
| 240                                 | 23.2                       | 2325                   | 0.0754                               | 0.0034                                                      |
| 300                                 | 25.4                       | 2908                   | 0.0601                               | 0.0033                                                      |
| 400                                 | 28.5                       | 3756                   | 0.0470                               | 0.0031                                                      |
| 500                                 | 32.1                       | 4800                   | 0.0366                               | 0.0030                                                      |
| 630                                 | 36.3                       | 6066                   | 0.0283                               | 0.0027                                                      |
| <b>H07V-K</b>                       |                            |                        |                                      |                                                             |
| 1.5                                 | 2.9                        | 20                     | 13.3                                 | 0.010                                                       |
| 2.5                                 | 3.6                        | 31                     | 7.98                                 | 0.0095                                                      |
| 4                                   | 4.1                        | 45                     | 4.95                                 | 0.0078                                                      |
| 6                                   | 4.6                        | 63                     | 3.30                                 | 0.0068                                                      |
| 10                                  | 6.0                        | 107                    | 1.91                                 | 0.0065                                                      |
| 16                                  | 7.1                        | 161                    | 1.21                                 | 0.0053                                                      |
| 25                                  | 8.7                        | 247                    | 0.780                                | 0.0050                                                      |
| 35                                  | 9.8                        | 344                    | 0.554                                | 0.0043                                                      |
| 50                                  | 11.8                       | 483                    | 0.386                                | 0.0042                                                      |
| 70                                  | 13.6                       | 669                    | 0.272                                | 0.0036                                                      |
| 95                                  | 16.1                       | 886                    | 0.206                                | 0.0036                                                      |
| 120                                 | 17.2                       | 1111                   | 0.161                                | 0.0032                                                      |
| 150                                 | 19.4                       | 1389                   | 0.129                                | 0.0032                                                      |
| 185                                 | 22.1                       | 1697                   | 0.106                                | 0.0032                                                      |
| 240                                 | 24.0                       | 2210                   | 0.0801                               | 0.0031                                                      |

# Przewody H07V-U, H07V-R, H07V-K 450/750V

## Obciążalność prądowa wg IEC 60364-5-523

Dopuszczalna temperatura pracy: 70°C; obciążalność prądowa dla temperatury otoczenia: 30°C

Układ



Jednożyłowe kable w rurach instalacyjnych, w ocieplonych murach

Jednożyłowe kable w rurach instalacyjnych przy murze

W powietrzu \*

Liczba obciążonych żył

2

3

2

3

1

Przekrój mm<sup>2</sup>

Obciążalność (A)

|     |      |      |      |      |     |
|-----|------|------|------|------|-----|
| 1,5 | 14,5 | 13,5 | 17,5 | 15,5 | 24  |
| 2,5 | 19,5 | 18   | 24   | 21   | 32  |
| 4   | 26   | 24   | 32   | 28   | 42  |
| 6   | 34   | 31   | 41   | 36   | 54  |
| 10  | 46   | 42   | 57   | 50   | 73  |
| 16  | 61   | 56   | 76   | 68   | 98  |
| 25  | 80   | 73   | 101  | 89   | 129 |
| 35  | 99   | 89   | 125  | 110  | 158 |
| 50  | 119  | 108  | 151  | 134  | 198 |
| 70  | 151  | 136  | 192  | 171  | 245 |
| 95  | 182  | 164  | 232  | 207  | 292 |
| 120 | 210  | 188  | 269  | 239  | 344 |
| 150 | 240  | 216  | -    | -    | 391 |
| 185 | 273  | 245  | -    | -    | 448 |
| 240 | 321  | 286  | -    | -    | 528 |
| 300 | 367  | 328  | -    | -    | 608 |
| 400 | -    | -    | -    | -    | 726 |
| 500 | -    | -    | -    | -    | 830 |
| 630 | -    | -    | -    | -    | -   |

\* Obciążalność prądowa wg VDE 0298-4, temperatura otoczenia: 30°C

Współczynniki korygujące obciążalność długotrwałą kabli w zależności od temperatury powietrza

|                             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Temperatura otoczenia, °C   | 10   | 15   | 20   | 25   | 30   | 35   | 40   | 45   | 50   | 55   | 60   |
| Współczynnik przeliczeniowy | 1.22 | 1.17 | 1.12 | 1.06 | 1.00 | 0.94 | 0.87 | 0.79 | 0.71 | 0.61 | 0.50 |



# Przewody **H07V2-U, H07V2-R, H07V2-K 450/750V**

Norma: PN-EN 50525-2-31, BS EN 50525-2-31

Przewody jednożyłowe w izolacji PVC, bez powłoki, ciepłoodporne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe

## Konstrukcja

|                |                                                                                                               |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyły           | Cu, wyżarzana wg EN 60228:<br>Klasa 1 H07V2-U, Klasa 2 H07V2-R, Klasa 5 H07V2-K                               |
| Izolacja       | PVC typ TI 3 wg EN 50363-3                                                                                    |
| Kolor izolacji | zielono-żółta, niebieska, czarna, brązowa, szara, pomarańczowa, różowa, czerwona, turkusowa, fioletowa, biała |

## Charakterystyka

|                                                              |        |
|--------------------------------------------------------------|--------|
| Maksymalna temperatura podczas pracy kabla                   | +90°C  |
| Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu kabli         | -5°C   |
| Minimalna temperatura otoczenia dla kabli ułożonych na stałe | -30°C  |
| Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia                  | +160°C |
| Napięcie probiercze                                          | 2500 V |

| Minimalny promień gięcia        | Średnica zewnętrzna przewodu D (mm) |            |             |        |
|---------------------------------|-------------------------------------|------------|-------------|--------|
|                                 | D ≤ 8                               | 8 < D ≤ 12 | 12 < D ≤ 20 | D > 20 |
| Normalne zastosowanie           | 4 D                                 | 5 D        | 6 D         | 6 D    |
| Ostrożne zginanie przy końcówce | 2 D                                 | 3 D        | 4 D         | 4 D    |

## Reakcja na ogień

|                                            |               |
|--------------------------------------------|---------------|
| Odporność na rozprzestrzenianie płomienia  | IEC 60332-1-2 |
| CPR – klasa reakcji na ogień (wg EN 50575) | Eca           |

## Zastosowanie

Do układania w rurkach instalacyjnych zamontowanych na powierzchni lub w niej osadzonych. Do stałych zabezpieczonych instalacji wewnątrz lub na zewnątrz urządzeń oświetleniowych lub sterowniczych na napięcie przemienne do 1000V lub napięcie stałe do 750V względem ziemi.

|                         |                                                                                                       |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Standardowe opakowanie: | W krążkach po 50 lub 100m. Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|



# Przewody H07V2-U, H07V2-R, H07V2-K 450/750V

34

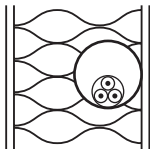
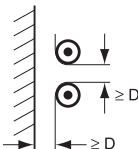
| Liczba i przekrój<br>znamionowy żył | Przybliżona średnica kabla | Przybliżona waga kabla | Maksymalna rezystancja<br>żył w temperaturze 20°C | Minimalna rezystancja<br>izolacji przy temperaturze<br>70°C |
|-------------------------------------|----------------------------|------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| n x mm <sup>2</sup>                 | mm                         | kg/km                  | Ω/km                                              | MΩ.km                                                       |
| <b>H07V2-U</b>                      |                            |                        |                                                   |                                                             |
| 1.5                                 | 2.7                        | 19                     | 12.1                                              | 0.011                                                       |
| 2.5                                 | 3.3                        | 30                     | 7.41                                              | 0.010                                                       |
| 4                                   | 3.7                        | 44                     | 4.61                                              | 0.0087                                                      |
| 6                                   | 4.2                        | 63                     | 3.08                                              | 0.0074                                                      |
| 10                                  | 5.4                        | 105                    | 1.83                                              | 0.0072                                                      |
| <b>H07V2-R</b>                      |                            |                        |                                                   |                                                             |
| 1.5                                 | 3.0                        | 20                     | 12.1                                              | 0.010                                                       |
| 2.5                                 | 3.6                        | 32                     | 7.41                                              | 0.0099                                                      |
| 4                                   | 4.1                        | 47                     | 4.61                                              | 0.0082                                                      |
| 6                                   | 4.5                        | 64                     | 3.08                                              | 0.0070                                                      |
| 10                                  | 5.8                        | 108                    | 1.83                                              | 0.0067                                                      |
| 16                                  | 6.8                        | 164                    | 1.15                                              | 0.0056                                                      |
| 25                                  | 8.5                        | 257                    | 0.727                                             | 0.0053                                                      |
| 35                                  | 9.6                        | 348                    | 0.524                                             | 0.0046                                                      |
| 50*                                 | 11.3                       | 473                    | 0.387                                             | 0.0046                                                      |
| 70*                                 | 12.6                       | 665                    | 0.268                                             | 0.0040                                                      |
| 95*                                 | 15.0                       | 921                    | 0.193                                             | 0.0039                                                      |
| 120*                                | 16.4                       | 1146                   | 0.153                                             | 0.0035                                                      |
| 150*                                | 18.4                       | 1418                   | 0.124                                             | 0.0035                                                      |
| 185*                                | 20.3                       | 1771                   | 0.0991                                            | 0.0035                                                      |
| 240*                                | 23.2                       | 2303                   | 0.0754                                            | 0.0034                                                      |
| <b>H07V2-K</b>                      |                            |                        |                                                   |                                                             |
| 1.5                                 | 2.9                        | 19                     | 13.3                                              | 0.010                                                       |
| 2.5                                 | 3.6                        | 30                     | 7.98                                              | 0.0095                                                      |
| 4                                   | 4.1                        | 43                     | 4.95                                              | 0.0078                                                      |
| 6                                   | 4.6                        | 61                     | 3.30                                              | 0.0068                                                      |
| 10                                  | 6.0                        | 104                    | 1.91                                              | 0.0065                                                      |
| 16                                  | 7.1                        | 158                    | 1.21                                              | 0.0053                                                      |
| 25                                  | 8.7                        | 243                    | 0.780                                             | 0.0050                                                      |
| 35                                  | 9.8                        | 338                    | 0.554                                             | 0.0043                                                      |
| 50*                                 | 11.8                       | 476                    | 0.386                                             | 0.0042                                                      |
| 70*                                 | 13.6                       | 661                    | 0.272                                             | 0.0036                                                      |
| 95*                                 | 16.1                       | 875                    | 0.206                                             | 0.0036                                                      |
| 120*                                | 17.2                       | 1099                   | 0.161                                             | 0.0032                                                      |
| 150*                                | 19.4                       | 1374                   | 0.129                                             | 0.0032                                                      |
| 185*                                | 22.1                       | 1678                   | 0.106                                             | 0.0032                                                      |
| 240*                                | 24.0                       | 2187                   | 0.0801                                            | 0.0031                                                      |

\*07V2-R, 07V2-K - wykonanie w oparciu o normę

# Przewody H07V2-U, H07V2-R, H07V2-K 450/750V

## Obciążalność prądowa wg IEC 60364-5-523

Dopuszczalna temperatura pracy: 70°C; obciążalność prądowa dla temperatury otoczenia: 30°C

| Układ                    |                                                                                   |     |                                                                                   |     |                                                                                     |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                          |  |     |  |     |  |
|                          | Jednożyłowe kable w rurach instalacyjnych, w ocieplonych murach                   |     | Jednożyłowe kable w rurach instalacyjnych przy murze                              |     | W powietrzu *                                                                       |
| Liczba obciążonych żył   | 2                                                                                 | 3   | 2                                                                                 | 3   | 1                                                                                   |
| Przekrój mm <sup>2</sup> | Obciążalność (A)                                                                  |     |                                                                                   |     |                                                                                     |
| 1,5                      | 19                                                                                | 17  | 23                                                                                | 20  | 24                                                                                  |
| 2,5                      | 26                                                                                | 23  | 31                                                                                | 28  | 32                                                                                  |
| 4                        | 35                                                                                | 31  | 42                                                                                | 37  | 42                                                                                  |
| 6                        | 45                                                                                | 40  | 54                                                                                | 48  | 54                                                                                  |
| 10                       | 61                                                                                | 54  | 75                                                                                | 66  | 73                                                                                  |
| 16                       | 81                                                                                | 73  | 100                                                                               | 88  | 98                                                                                  |
| 25                       | 106                                                                               | 95  | 133                                                                               | 117 | 129                                                                                 |
| 35                       | 131                                                                               | 117 | 164                                                                               | 144 | 158                                                                                 |
| 50                       | 158                                                                               | 141 | 198                                                                               | 175 | 198                                                                                 |
| 70                       | 200                                                                               | 179 | 253                                                                               | 222 | 245                                                                                 |
| 95                       | 241                                                                               | 216 | 306                                                                               | 269 | 292                                                                                 |
| 120                      | 278                                                                               | 249 | 354                                                                               | 312 | 344                                                                                 |
| 150                      | 318                                                                               | 285 | -                                                                                 | -   | 391                                                                                 |
| 185                      | 362                                                                               | 324 | -                                                                                 | -   | 448                                                                                 |
| 240                      | 424                                                                               | 380 | -                                                                                 | -   | 528                                                                                 |

\* Obciążalność prądowa wg VDE 0298-4, temperatura otoczenia: 50°C

Współczynniki korygujące obciążalność długotrwałą kabli dla temperatury otoczenia powyżej 30°C

| Temperatura otoczenia, °C   | 10   | 15   | 20   | 25   | 30   | 35   | 40   | 45   | 50   | 55   | 60   |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Współczynnik przeliczeniowy | 1.22 | 1.17 | 1.12 | 1.06 | 1.00 | 0.94 | 0.87 | 0.79 | 0.71 | 0.61 | 0.50 |

Współczynniki korygujące obciążalność długotrwałą kabli dla temperatury otoczenia powyżej 50°C

| Ambient temperature, °C | 50   | 55   | 60   | 65   | 70   | 75   | 80   | 85   |
|-------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Conversion factors      | 1.00 | 0.94 | 0.87 | 0.79 | 0.71 | 0.61 | 0.50 | 0.35 |

Norma: PN-EN 50525-3-41, BS-EN 50525-3-41

Przewody jednożyłowe, bez powłoki, do układania na stałe, o małej emisji dymów i gazów korozyjnych podczas palenia

## Charakterystyka

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyły                                        | Cu, wyżarzana wg EN 60228:<br>Klasa 1 H05Z-U, Klasa 2 05Z-R*, Klasa 5 H05Z-K                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Isolacja                                    | Specjalna usieciowana bezhalogenowa mieszanka typu EI5 wg EN 50363-5                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Kolor izolacji                              | Zielono-żółta, niebieska, czarna, brązowa, szara,<br>pomarańczowa, różowa, czerwona, turkusowa, fioletowa, biała                                                                                                                                                                                                                            |
| Maksymalna temperatura żyły                 | +90°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Zakres temperatur                           | -40°C do + 90°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia | +250°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Minimalny promień gięcia                    | 8 x średnica przewodu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Zastosowanie                                | Przewody jednożyłowe, bez powłoki szczególnie odpowiednie gdzie wymagane jest niskie wydzielanie dymów i gazów korozyjnych w razie pożaru.<br>H05Z-U, H05Z-K – Przewody jednożyłowe, bez powłoki single nadają się do instalowania w rurze elektroinstalacyjnej lub pod tynkiem jednak tylko dla obwodów prądu sygnałowego i sterowniczego. |
| Pakowanie                                   | w krążkach po 50 lub 100 m, na bębnach po 500 lub 1000m,<br>na szpulach w kartonach po 50 lub 100m.<br>Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań.                                                                                                                                                          |



## Reakcja na ogień

|                                                |                                                                           |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Odporność na rozprzestrzenianie płomienia      | IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24                                             |
| Emisja dymów                                   | EN 61034-2                                                                |
| Wydzielanie gazów korozyjnych podczas spalania | IEC 60754-1: < 0,5% HCl<br>IEC 60754-2: pH ≥ 4,3; przewodność ≤ 10 μSmm-1 |

| Przekrój znamionowy żyły | Grubość izolacji | Przybliżona średnica przewodu | Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C | Przybliżona waga kabla |
|--------------------------|------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------|
| n × mm²                  | mm               | mm                            | Ω/km                                            | kg/km                  |
| <b>H05Z-U</b>            |                  |                               |                                                 |                        |
| 0.5                      | 0.6              | 2                             | 36                                              | 8                      |
| 0.75                     | 0.6              | 2.2                           | 24.5                                            | 11                     |
| 1                        | 0.6              | 2.3                           | 18.1                                            | 13                     |
| <b>05Z-R*</b>            |                  |                               |                                                 |                        |
| 0.5                      | 0.6              | 2.1                           | 36                                              | 9                      |
| 0.75                     | 0.6              | 2.3                           | 24.5                                            | 11                     |
| 1                        | 0.6              | 2.5                           | 18.1                                            | 14                     |
| <b>H05Z-K</b>            |                  |                               |                                                 |                        |
| 0.5                      | 0.6              | 2.2                           | 39                                              | 9                      |
| 0.75                     | 0.6              | 2.3                           | 26                                              | 11                     |
| 1                        | 0.6              | 2.5                           | 19.5                                            | 14                     |

\* w oparciu o norme

# Przewody **FLAMEBLOCKER**

## H07Z1-U, H07Z1-R, H07Z1-K 450/750V

Norma: PN-EN 50525-3-31

Przewody jednożyłowe, bez powłoki, bezhalogenowe  
o niskiej emisji dymów i gazów żrących

### Charakterystyka

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyły                                                 | Cu, wyżarzana wg EN 60228:<br>Klasa 1 H07Z1-U<br>Klasa 2 H07Z1-R<br>Klasa 5 H07Z1-K                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Izolacja                                             | Bezhalogenowa mieszanka termoplastyczna o niskiej emisji dymów typu T17 wg EN 50363-7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Kolor izolacji                                       | Zielono-żółta, niebieska, czarna, brązowa, szara, pomarańczowa, różowa, czerwona, turkusowa, fioletowa, biała                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Maksymalna temperatura żyły podczas pracy kabla      | +70°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu kabla | -5°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia          | +160°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Test napięciowy 50Hz                                 | 2500V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Zastosowanie                                         | Jednożyłowe, bezpowłokowe kable są odpowiednie w szczególności w przypadkach których niska emisyjność dymów oraz gazów żrących jest wymagana w przypadku pożaru. Kable H07Z1-U, R, K są przeznaczone do osadzania w postaci przewodów montowanych na powierzchniach, lub podobnych zamkniętych systemach. Nadaje się do stałej lub ochronnej instalacji, lub na oświetlenie i osprzęt elektryczny dla napięć do 1000V lub do 750V prądu stałego. |
| Pakowanie                                            | W krążkach po 50 lub 100 m, na bębnach po 500m.<br>Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |



37

### Reakcja na ogień

|                                           |                                                                             |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Odporność na rozprzestrzenianie płomienia | EN 60332-1-2<br>EN 60332-3-24                                               |
| Emisja dymów                              | EN 61034-2                                                                  |
| Emisja gazów żrących izolacji             | IEC 60754-2: pH ≥ 4.3; konduktywność: ≤ 10 μS/mm<br>IEC 60754-1: HCL ≤ 0.5% |

| Minimalny promień gięcia        | Średnica zewnętrzna przewodu D (mm) |            |             |        |
|---------------------------------|-------------------------------------|------------|-------------|--------|
|                                 | D ≤ 8                               | 8 < D ≤ 12 | 12 < D ≤ 20 | D > 20 |
| Normalne zastosowanie           | 4 D                                 | 5 D        | 6 D         | 6 D    |
| Ostrożnie zginane przy końcówce | 2 D                                 | 3 D        | 4 D         | 4 D    |

| Liczba i przekrój znamionowych żył | Przybliżona średnica kabla | Przybliżona waga kabla | Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C | Minimalna rezystancja izolacji w temperaturze 70°C |
|------------------------------------|----------------------------|------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| mm²                                | mm                         | kg/km                  | Ω/km                                            | Ω/km                                               |
| H07Z1-U                            |                            |                        |                                                 |                                                    |
| 1.5                                | 2.8                        | 20                     | 12.1                                            | 0.011                                              |
| 2.5                                | 3.3                        | 31                     | 7.41                                            | 0.010                                              |



# Przewody FLAMEBLOCKER

## H07Z1-U, H07Z1-R, H07Z1-K 450/750V

38

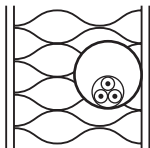
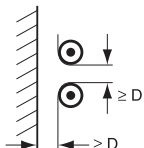
| Liczba i przekrój<br>znamionowych żył | Przybliżona średnica<br>kabla | Przybliżona waga<br>kabla | Maksymalna rezystancja żyły<br>w temperaturze 20°C | Minimalna rezystancja izolacji<br>w temperaturze 70°C |
|---------------------------------------|-------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| mm <sup>2</sup>                       | mm                            | kg/km                     | Ω/km                                               | Ω/km                                                  |
| 4                                     | 3.8                           | 46                        | 4.61                                               | 0.0087                                                |
| 6                                     | 4.3                           | 65                        | 3.08                                               | 0.0074                                                |
| 10                                    | 5.5                           | 107                       | 1.83                                               | 0.0072                                                |
| <b>H07Z1-R</b>                        |                               |                           |                                                    |                                                       |
| 1.5                                   | 3.0                           | 22                        | 12.1                                               | 0.010                                                 |
| 2.5                                   | 3.6                           | 33                        | 7.41                                               | 0.0099                                                |
| 4                                     | 4.1                           | 49                        | 4.61                                               | 0.0082                                                |
| 6                                     | 4.5                           | 67                        | 3.08                                               | 0.0070                                                |
| 10                                    | 5.8                           | 111                       | 1.83                                               | 0.0067                                                |
| 16                                    | 6.8                           | 168                       | 1.15                                               | 0.0056                                                |
| 25                                    | 8.5                           | 263                       | 0.727                                              | 0.0053                                                |
| 35                                    | 9.6                           | 355                       | 0.524                                              | 0.0046                                                |
| 50                                    | 11.3                          | 482                       | 0.387                                              | 0.0046                                                |
| 70                                    | 12.6                          | 767                       | 0.268                                              | 0.0040                                                |
| 95                                    | 15.0                          | 936                       | 0.193                                              | 0.0039                                                |
| 120                                   | 16.4                          | 1163                      | 0.153                                              | 0.0035                                                |
| 150                                   | 18.4                          | 1438                      | 0.124                                              | 0.0035                                                |
| 185                                   | 20.3                          | 1796                      | 0.0991                                             | 0.0035                                                |
| 240                                   | 23.2                          | 2335                      | 0.0754                                             | 0.0034                                                |
| 300                                   | 25.4                          | 2886                      | 0.0601                                             | 0.0033                                                |
| 400                                   | 28.5                          | 3729                      | 0.0470                                             | 0.0031                                                |
| 500                                   | 32.1                          | 4768                      | 0.0366                                             | 0.0030                                                |
| 630                                   | 36.3                          | 6030                      | 0.0283                                             | 0.0027                                                |
| <b>H07Z1-K</b>                        |                               |                           |                                                    |                                                       |
| 1.5                                   | 2.9                           | 20                        | 13.3                                               | 0.010                                                 |
| 2.5                                   | 3.6                           | 31                        | 7.98                                               | 0.0095                                                |
| 4                                     | 4.1                           | 45                        | 4.95                                               | 0.0078                                                |
| 6                                     | 4.6                           | 64                        | 3.30                                               | 0.0068                                                |
| 10                                    | 6.0                           | 108                       | 1.91                                               | 0.0065                                                |
| 16                                    | 7.1                           | 163                       | 1.21                                               | 0.0053                                                |
| 25                                    | 8.7                           | 249                       | 0.780                                              | 0.0050                                                |
| 35                                    | 9.4                           | 337                       | 0.554                                              | 0.0043                                                |
| 50                                    | 11.8                          | 486                       | 0.386                                              | 0.0042                                                |
| 70                                    | 13.6                          | 673                       | 0.272                                              | 0.0036                                                |
| 95                                    | 16.1                          | 891                       | 0.206                                              | 0.0036                                                |
| 120                                   | 17.2                          | 1116                      | 0.161                                              | 0.0032                                                |
| 150                                   | 19.4                          | 1396                      | 0.129                                              | 0.0032                                                |
| 185                                   | 22.1                          | 1705                      | 0.106                                              | 0.0032                                                |
| 240                                   | 24.0                          | 2219                      | 0.0801                                             | 0.0031                                                |

# Przewody FLAMEBLOCKER

## H07Z1-U, H07Z1-R, H07Z1-K 450/750V

### Obciążalność prądowa wg IEC 60364-5-523

Dopuszczalna temperatura pracy: 70°C; obciążalność prądowa dla temperatury otoczenia: 30°C

| Układ                    |  |      |  |      |  |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                          | Jednożyłowe kable w rurach instalacyjnych, w ocieplonych murach                   |      | Jednożyłowe kable w rurach instalacyjnych przy murze                               |      | W powietrzu *                                                                       |
| Liczba obciążonych żył   | 2                                                                                 | 3    | 2                                                                                  | 3    | 1                                                                                   |
| Przekrój mm <sup>2</sup> | Obciążalność (A)                                                                  |      |                                                                                    |      |                                                                                     |
| 1.5                      | 14.5                                                                              | 13.5 | 17.5                                                                               | 15.5 | 24                                                                                  |
| 2.5                      | 19.5                                                                              | 18   | 24                                                                                 | 21   | 32                                                                                  |
| 4                        | 26                                                                                | 24   | 32                                                                                 | 28   | 42                                                                                  |
| 6                        | 34                                                                                | 31   | 41                                                                                 | 36   | 54                                                                                  |
| 10                       | 46                                                                                | 42   | 57                                                                                 | 50   | 73                                                                                  |
| 16                       | 61                                                                                | 56   | 76                                                                                 | 68   | 98                                                                                  |
| 25                       | 80                                                                                | 73   | 101                                                                                | 89   | 129                                                                                 |
| 35                       | 99                                                                                | 89   | 125                                                                                | 110  | 158                                                                                 |
| 50                       | 119                                                                               | 108  | 151                                                                                | 134  | 198                                                                                 |
| 70                       | 151                                                                               | 136  | 192                                                                                | 171  | 245                                                                                 |
| 95                       | 182                                                                               | 164  | 232                                                                                | 207  | 292                                                                                 |
| 120                      | 210                                                                               | 188  | 269                                                                                | 239  | 344                                                                                 |
| 150                      | 240                                                                               | 216  | -                                                                                  | -    | 391                                                                                 |
| 185                      | 273                                                                               | 245  | -                                                                                  | -    | 448                                                                                 |
| 240                      | 321                                                                               | 286  | -                                                                                  | -    | 528                                                                                 |
| 300                      | 367                                                                               | 328  | -                                                                                  | -    | 608                                                                                 |
| 400                      | -                                                                                 | -    | -                                                                                  | -    | 726                                                                                 |
| 500                      | -                                                                                 | -    | -                                                                                  | -    | 830                                                                                 |
| 630                      | -                                                                                 | -    | -                                                                                  | -    | -                                                                                   |

\* Obciążalność prądowa wg VDE 0298-4, temperatura otoczenia: 30°C

### Współczynniki korygujące obciążalność długotrwałą kabli w zależności od temperatury powietrza

| Temperatura otoczenia, °C   | 10   | 15   | 20   | 25   | 30   | 35   | 40   | 45   | 50   | 55   | 60   |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Współczynnik przeliczeniowy | 1.22 | 1.17 | 1.12 | 1.06 | 1.00 | 0.94 | 0.87 | 0.79 | 0.71 | 0.61 | 0.50 |

# Przewód LgYcyw 3.6/6 kV

Norma: PN-87/E-90054

Przewody elektroenergetyczne do układania na stałe, miedziane, wielodrutowe, o izolacji z polwinitu ciepłoodpornego i w osłonie polwinitowej, wysokiego napięcia

## Charakterystyka

40

|                                |                                                                                                                                                               |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyły                           | Miedziana wielodrutowa klasy 5 wg PN-EN 60228                                                                                                                 |
| Izolacja                       | Z polwinitu izolacyjnego ciepłoodpornego                                                                                                                      |
| Barwa izolacji                 | Naturalna lub inna po uzgodnieniu stron                                                                                                                       |
| Ośłona                         | Z polwinitu oponowego                                                                                                                                         |
| Barwa osłony                   | Czarna                                                                                                                                                        |
| Zastosowanie                   | Do układania na stałe w urządzeniach elektroenergetycznych                                                                                                    |
| Objaśnienie symboliki przewodu | LgYcyw – Przewód z żyłą miedzianą wielodrutową (L) giętką (g), o izolacji z polwinitu ciepłoodpornego (Yc) i osłonie polwinitowej (y), wysokiego napięcia (w) |
| Przykład oznaczenia przewodu   | Przewód LgYcyw 3,6/6 kV 1 x 70mm² PN-87/E-90054                                                                                                               |
| Maksymalna temperatura pracy   | +90°C                                                                                                                                                         |
| Napięcie probiercze            | 11000 V                                                                                                                                                       |
| Pakowanie                      | W krążkach lub na bębnach kablowych                                                                                                                           |



# Przewód LgYcyw 3.6/6 kV

## LgYcyw 3.6/6 kV

– Przewody elektroenergetyczne miedziane, z żyłą wielodrutową o izolacji z polwinitu ciepłoodpornego

| Liczba i przekrój<br>znamionowy<br>żyły | Maksymalna<br>średnica<br>druu w żyłe | Grubość znamionowa |        | Największa średnica<br>zewnątrzna<br>przewodu | Maksymalna<br>rezystancja żyły<br>w temp. 20°C | Orientacyjna<br>masa przewodu<br>o długości 1 km | Długość nominalna<br>odcinków przewodu |
|-----------------------------------------|---------------------------------------|--------------------|--------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------|
|                                         |                                       | Izolacji           | Osłony |                                               |                                                |                                                  |                                        |
| $n \times \text{mm}^2$                  | mm                                    | mm                 |        | mm                                            | $\Omega/\text{km}$                             | kg                                               | m                                      |
| 1 x 1.5                                 | 0.26                                  | 3.0                | 1.0    | 11.0                                          | 13.3                                           | 110                                              | 200                                    |
| 1 x 2.5                                 | 0.26                                  | 3.0                | 1.0    | 11.4                                          | 7.98                                           | 125                                              | 200                                    |
| 1 x 4                                   | 0.31                                  | 3.0                | 1.0    | 12.0                                          | 4.95                                           | 150                                              | 200                                    |
| 1 x 6                                   | 0.31                                  | 3.0                | 1.0    | 13.2                                          | 3.30                                           | 180                                              | 200                                    |
| 1 x 10                                  | 0.41                                  | 3.2                | 1.2    | 15.1                                          | 1.91                                           | 260                                              | 200                                    |
| 1 x 16                                  | 0.41                                  | 3.2                | 1.2    | 16.7                                          | 1.21                                           | 330                                              | 100                                    |
| 1 x 25                                  | 0.41                                  | 3.2                | 1.2    | 18.4                                          | 0.780                                          | 430                                              | 100                                    |
| 1 x 35                                  | 0.41                                  | 3.2                | 1.2    | 19.3                                          | 0.554                                          | 550                                              | 100                                    |
| 1 x 50                                  | 0.41                                  | 3.4                | 1.2    | 21.2                                          | 0.386                                          | 730                                              | 100                                    |
| 1 x 70                                  | 0.51                                  | 3.4                | 1.2    | 23.4                                          | 0.272                                          | 960                                              | 100                                    |
| 1 x 95                                  | 0.51                                  | 3.4                | 1.2    | 26.4                                          | 0.206                                          | 1220                                             | 100                                    |
| 1 x 120                                 | 0.51                                  | 3.4                | 1.2    | 27.4                                          | 0.161                                          | 1450                                             | 100                                    |
| 1 x 150                                 | 0.51                                  | 3.6                | 1.5    | 29.8                                          | 0.129                                          | 1820                                             | 100                                    |
| 1 x 185                                 | 0.51                                  | 3.6                | 1.5    | 32.4                                          | 0.106                                          | 2170                                             | 100                                    |
| 1 x 240                                 | 0.51                                  | 3.8                | 1.5    | 35.1                                          | 0.0801                                         | 2600                                             | 100                                    |





# Przewody YDY, YDYżo 300/500V

Norma: PN-HD 21.4 S2

Przewody wielożyłowe o izolacji i powłoce polwinitowej,  
do układania na stałe

## Konstrukcja

|             |                                                         |
|-------------|---------------------------------------------------------|
| Żyły        | miedziane jednodrutowe klasa 1 okrągłe (RE) wg EN 60228 |
| Izolacja    | polwinit typu T11                                       |
| Wypełnienie | guma niewulkanizowana                                   |
| Powłoka     | polwinit typu TM1                                       |

## Charakterystyka

|                                                              |                                                  |                                           |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Kolor powłoki                                                | biały lub inny                                   |                                           |
| Identyfikacja żył                                            |                                                  |                                           |
|                                                              | YDYżo                                            | YDY                                       |
| 2-żyłowe:                                                    | -                                                | niebieska, brązowa                        |
| 3-żyłowe:                                                    | zielono-żółta, niebieska, brązowa                | brązowa, czarna, szara                    |
| 3-żyłowe:*                                                   | -                                                | niebieska, brązowa, czarna                |
| 4-żyłowe:                                                    | zielono-żółta, brązowa, czarna, szara            | niebieska, brązowa, czarna, szara         |
| 4-żyłowe:*                                                   | zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna,       | -                                         |
| 5-żyłowe:                                                    | zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara | niebieska, brązowa, czarna, szara, czarna |
| Maksymalna temperatura podczas pracy kabla                   | +70°C                                            |                                           |
| Minimalna temperatura otoczenia dla kabli ułożonych na stałe | -30°C                                            |                                           |
| Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu kabli         | -5°C                                             |                                           |
| Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia                  | +160°C                                           |                                           |
| Minimalny promień gięcia                                     | 6 x D – średnica zewnętrzna przewodu             |                                           |
| Napięcie probiercze                                          | 2000 V                                           |                                           |

\*Tylko do określonych zastosowań

## Reakcja na ogień

|                                           |               |
|-------------------------------------------|---------------|
| Odporność na rozprzestrzenianie płomienia | IEC 60332-1-2 |
| CPR – klasa reakcji na ogień(wg EN 50575) | Eca           |

## Zastosowanie

przewody przeznaczone są do układania w instalacjach przemysłowych i domowych, nad i pod tynkiem w suchych, wilgotnych i mokrych pomieszczeniach oraz w rurach i w betonie, z wyjątkiem bezpośredniego osadzania w betonie sypanym jednofrakcyjnym, wibrowanym i ubijanym. Mogą być również używane na zewnątrz, o ile chronione są przed bezpośrednim działaniem słońca.

|                         |                                                                                                                                             |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Standardowe opakowanie: | w krążkach po 50 lub 100 m oraz na bębnach po 500 lub 1000 m.<br>Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|





## Przewody YDY, YDYżo 300/500V

| Liczba i przekrój znamionowy żył<br><b>n × mm<sup>2</sup></b> | Przybliżona średnica przewodu<br><b>mm</b> | Przybliżona waga przewodu<br><b>kg/km</b> | Maksymalna rezystancja żył w 20°C<br><b>Ω/km</b> |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 2 × 1.5                                                       | 8.5                                        | 117                                       | 12.1                                             |
| 2 × 2.5                                                       | 9.7                                        | 159                                       | 7.41                                             |
| 2 × 4                                                         | 10.6                                       | 205                                       | 4.61                                             |
| 2 × 6                                                         | 11.6                                       | 262                                       | 3.08                                             |
| 2 × 10                                                        | 14.6                                       | 422                                       | 1.83                                             |
| 3 × 1.5                                                       | 8.9                                        | 135                                       | 12.1                                             |
| 3 × 2.5                                                       | 10.2                                       | 187                                       | 7.41                                             |
| 3 × 4                                                         | 11.2                                       | 246                                       | 4.61                                             |
| 3 × 6                                                         | 12.6                                       | 331                                       | 3.08                                             |
| 3 × 10                                                        | 15.6                                       | 526                                       | 1.83                                             |
| 4 × 1.5                                                       | 9.8                                        | 165                                       | 12.1                                             |
| 4 × 2.5                                                       | 11.2                                       | 229                                       | 7.41                                             |
| 4 × 4                                                         | 12.1                                       | 294                                       | 4.61                                             |
| 4 × 6                                                         | 14.1                                       | 419                                       | 3.08                                             |
| 4 × 10                                                        | 16.6                                       | 625                                       | 1.83                                             |
| 5 × 1.5                                                       | 10.1                                       | 184                                       | 12.1                                             |
| 5 × 2.5                                                       | 11.7                                       | 262                                       | 7.41                                             |
| 5 × 4                                                         | 13.5                                       | 373                                       | 4.61                                             |
| 5 × 6                                                         | 15.0                                       | 499                                       | 3.08                                             |
| 5 × 10                                                        | 18.1                                       | 766                                       | 1.83                                             |

# Przewody YDY, YDYżo 450/750V

Norma: ZN-TF 221:2013 i w oparciu o PN-87/E-90056,  
PN-EN 50525-1:2011 i PN-HD 21.4 S2

Przewody wielożyłowe o izolacji i powłoce polwinitowej,  
do układania na stałe

## Konstrukcja

|             |                                                         |
|-------------|---------------------------------------------------------|
| Żyły        | miedziane jednodrutowe klasa 1 okrągłe (RE) wg EN 60228 |
| Izolacja    | PVC typ T11 wg EN 50363-3                               |
| Wypełnienie | guma niewulkanizowana (opcjonalnie)                     |
| Powłoka     | PVC typ TM1 wg EN 50363-4.1                             |

44

## Charakterystyka

|                                                              |                                                  |                                           |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Kolor powłoki                                                | biały lub inny                                   |                                           |
| Identyfikacja żył                                            |                                                  |                                           |
|                                                              | YDYżo                                            | YDY                                       |
| 2-żyłowe:                                                    | -                                                | niebieska, brązowa                        |
| 3-żyłowe:                                                    | zielono-żółta, niebieska, brązowa                | brązowa, czarna, szara                    |
| 3-żyłowe:*                                                   | -                                                | niebieska, brązowa, czarna                |
| 4-żyłowe:                                                    | zielono-żółta, brązowa, czarna, szara            | niebieska, brązowa, czarna, szara         |
| 4-żyłowe:*                                                   | zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna,       | -                                         |
| 5-żyłowe:                                                    | zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara | niebieska, brązowa, czarna, szara, czarna |
| Maksymalna temperatura podczas pracy kabla                   | +70°C                                            |                                           |
| Minimalna temperatura otoczenia dla kabli ułożonych na stałe | -30°C                                            |                                           |
| Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu kabli         | -5°C                                             |                                           |
| Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia                  | +160°C                                           |                                           |
| Minimalny promień gięcia                                     | 6 x D – średnica zewnętrzna przewodu             |                                           |
| Napięcie probiercze                                          | 2500 V                                           |                                           |

\*Tylko do określonych zastosowań



## Reakcja na ogień

|                                           |               |
|-------------------------------------------|---------------|
| Odporność na rozprzestrzenianie płomienia | IEC 60332-1-2 |
| CPR – klasa reakcji na ogień(wg EN 50575) | Eca           |

## Zastosowanie

przewody przeznaczone są do układania w instalacjach przemysłowych i domowych, nad, w i pod tynkiem w suchych, wilgotnych i mokrych pomieszczeniach oraz w rurach i w betonie, z wyjątkiem bezpośredniego osadzania w betonie sypanym jednofrakcyjnym, wibrowanym i ubijanym. Mogą być również używane na zewnątrz, o ile chronione są przed bezpośrednim działaniem słońca. Izolacja przewodu powinna być zabezpieczona przed promieniowaniem UV / światłem, które może wystąpić w oprawach oświetleniowych, podświetlanych znakach itp.

|                         |                                                                                                                                             |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Standardowe opakowanie: | w krążkach po 50 lub 100 m oraz na bębnach po 500 lub 1000 m.<br>Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

# Przewody YDY, YDYżo 450/750V

45

| Liczba i przekrój znamionowy żył | Przybliżona średnica przewodu | Przybliżona waga przewodu | Maksymalna rezystancja żył w 20°C |
|----------------------------------|-------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|
| $n \times \text{mm}^2$           | mm                            | kg/km                     | $\Omega/\text{km}$                |
| 2 × 1                            | 7.2                           | 81                        | 18.1                              |
| 2 × 1.5                          | 7.7                           | 84                        | 12.1                              |
| 2 × 2.5                          | 8.5                           | 128                       | 7.41                              |
| 2 × 4                            | 9.8                           | 181                       | 4.61                              |
| 2 × 6                            | 11.0                          | 242                       | 3.08                              |
| 2 × 10                           | 13.6                          | 382                       | 1.83                              |
| 3 × 1                            | 7.6                           | 94                        | 18.1                              |
| 3 × 1.5                          | 8.1                           | 116                       | 12.1                              |
| 3 × 2.5                          | 9.0                           | 154                       | 7.41                              |
| 3 × 4                            | 10.4                          | 221                       | 4.61                              |
| 3 × 6                            | 11.8                          | 304                       | 3.08                              |
| 3 × 10                           | 14.4                          | 476                       | 1.83                              |
| 4 × 1                            | 8.2                           | 112                       | 18.1                              |
| 4 × 1.5                          | 8.8                           | 139                       | 12.1                              |
| 4 × 2.5                          | 9.7                           | 187                       | 7.41                              |
| 4 × 4                            | 11.5                          | 276                       | 4.61                              |
| 4 × 6                            | 12.9                          | 374                       | 3.08                              |
| 4 × 10                           | 15.8                          | 590                       | 1.83                              |
| 5 × 1                            | 8.9                           | 135                       | 18.1                              |
| 5 × 1.5                          | 9.6                           | 169                       | 12.1                              |
| 5 × 2.5                          | 10.6                          | 229                       | 7.41                              |
| 5 × 4                            | 12.6                          | 339                       | 4.61                              |
| 5 × 6                            | 14.1                          | 460                       | 3.08                              |
| 5 × 10                           | 17.3                          | 730                       | 1.83                              |

## Obciążalność prądowa wg DIN VDE 0298 Część 4

Dopuszczalna temperatura pracy: 70°C; obciążalność prądowa dla temperatury otoczenia: 30°C

| Sposób wykonania instalacji              |                                                                                                       |                 |                                                                                    |                 |                                                                         |                 |                                                                                             |                 |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|                                          | Wielożyłowy przewód instalacyjny w powłoce w rurze elektroinstalacyjnej w izolowanej cieplnie ścianie |                 | Wielożyłowy przewód instalacyjny w powłoce w rurze elektroinstalacyjnej na ścianie |                 | Jedno lub wielożyłowy przewód instalacyjny w powłoce ułożony na ścianie |                 | Wielożyłowy przewód instalacyjny w powłoce w odstępie co minimum 0,3 x średnica d od ściany |                 |
| Liczba obciążonych żył                   | 2                                                                                                     | 3 <sup>1)</sup> | 2                                                                                  | 3 <sup>1)</sup> | 2                                                                       | 3 <sup>1)</sup> | 2                                                                                           | 3 <sup>1)</sup> |
| Przekrój znamionowy żył, mm <sup>2</sup> | Obciążalność prądowa (A)                                                                              |                 |                                                                                    |                 |                                                                         |                 |                                                                                             |                 |
| 1.5                                      | 15.5                                                                                                  | 13.0            | 16.5                                                                               | 15.0            | 19.5                                                                    | 17.5            | 22                                                                                          | 18.5            |
| 2.5                                      | 18.5                                                                                                  | 17.5            | 23                                                                                 | 20              | 27                                                                      | 24              | 30                                                                                          | 25              |
| 4                                        | 25                                                                                                    | 23              | 30                                                                                 | 27              | 36                                                                      | 32              | 40                                                                                          | 34              |
| 6                                        | 32                                                                                                    | 29              | 38                                                                                 | 34              | 46                                                                      | 41              | 51                                                                                          | 43              |
| 10                                       | 43                                                                                                    | 39              | 52                                                                                 | 46              | 63                                                                      | 57              | 70                                                                                          | 60              |

1) Współczynniki korekcyjne dla przewodów wielożyłowych (=5 żył)

## Przewody YDY, YDYżo 450/750V

|                        |
|------------------------|
| Liczba obciążonych żył |
|------------------------|

|   |
|---|
| 5 |
|---|

|                          |
|--------------------------|
| Współczynniki korekcyjne |
|--------------------------|

|      |
|------|
| 0.75 |
|------|

Współczynniki korygujące obciążalność długotrwałą kabli w zależności od temperatury powietrza

|                          |
|--------------------------|
| Temperatura otoczenia °C |
|--------------------------|

|    |
|----|
| 30 |
|----|

|    |
|----|
| 35 |
|----|

|    |
|----|
| 40 |
|----|

|    |
|----|
| 45 |
|----|

|    |
|----|
| 50 |
|----|

|    |
|----|
| 55 |
|----|

|    |
|----|
| 60 |
|----|

|    |
|----|
| 65 |
|----|

|                             |
|-----------------------------|
| Współczynnik przeliczeniowy |
|-----------------------------|

|      |
|------|
| 1.00 |
|------|

|      |
|------|
| 0.94 |
|------|

|      |
|------|
| 0.87 |
|------|

|      |
|------|
| 0.79 |
|------|

|      |
|------|
| 0.71 |
|------|

|      |
|------|
| 0.61 |
|------|

|      |
|------|
| 0.50 |
|------|

|      |
|------|
| 0.35 |
|------|

# Przewody YDYp, YDYpżo 300/500V

Norma: ZN-TF-220, PN-87/E-90060, PN-EN 50525-1:2011; PN-HD 21.4 S2

Przewody o izolacji i powłoce polwinitowej, płaskie, do układania na stałe

## Konstrukcja

|          |                                                         |
|----------|---------------------------------------------------------|
| Żyły     | miedziane jednodrutowe klasa 1 okrągłe (RE) wg EN 60228 |
| Izolacja | polwinit typu T11                                       |
| Powłoka  | polwinit typu TM1                                       |

## Charakterystyka

|                                                              |                                                  |                                           |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Kolor powłoki                                                | biały lub inny                                   |                                           |
| Identyfikacja żył                                            |                                                  |                                           |
|                                                              | YDYpżo                                           | YDYp                                      |
| 2-żyłowe:                                                    | -                                                | niebieska, brązowa                        |
| 3-żyłowe:                                                    | zielono-żółta, niebieska, brązowa                | brązowa, czarna, szara                    |
| 3-żyłowe:*                                                   | -                                                | niebieska, brązowa, czarna                |
| 4-żyłowe:                                                    | zielono-żółta, brązowa, czarna, szara            | niebieska, brązowa, czarna, szara         |
| 4-żyłowe:*                                                   | zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna,       | -                                         |
| 5-żyłowe:                                                    | zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara | niebieska, brązowa, czarna, szara, czarna |
| Maksymalna temperatura podczas pracy kabla                   | +70°C                                            |                                           |
| Minimalna temperatura otoczenia dla kabli ułożonych na stałe | -40°C                                            |                                           |
| Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu kabli         | -5°C                                             |                                           |
| Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia                  | +160°C                                           |                                           |
| Minimalny promień gięcia                                     | 6 x D – średnica zewnętrzna przewodu             |                                           |

\*Tylko do określonych zastosowań

## Reakcja na ogień

|                                           |               |
|-------------------------------------------|---------------|
| Odporność na rozprzestrzenianie płomienia | IEC 60332-1-2 |
| CPR – klasa reakcji na ogień(wg EN 50575) | Eca           |

## Zastosowanie

przewody przeznaczone są do układania w instalacjach przemysłowych i domowych, nad, w i pod tynkiem w suchych, wilgotnych i mokrych pomieszczeniach oraz w rurach i w betonie. Mogą być również używane na zewnątrz, o ile chronione są przed bezpośrednim działaniem słońca.

|                         |                                                                                                                                             |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Standardowe opakowanie: | w krążkach po 50 lub 100 m oraz na bębnach po 500 lub 1000 m.<br>Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|





# Przewody YDYp, YDYpżo 300/500V

## YDYp 300/500V

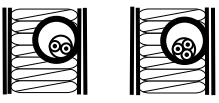
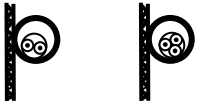
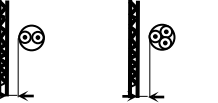
48

| Liczba i przekrój<br>znamionowy żył | Znamionowa grubość (mm) |         | Przybliżony wymiar<br>przewodu | Przybliżona waga<br>przewodu | Maksymalna rezystancja<br>żył w 20°C |
|-------------------------------------|-------------------------|---------|--------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|
|                                     | izolacji                | powłoki |                                |                              |                                      |
| $n \times \text{mm}^2$              | mm                      | mm      | mm x mm                        | kg/km                        | $\Omega/\text{km}$                   |
| 2 x 1                               | 0.6                     | 0.9     | 3.5 x 5.6                      | 49                           | 18.1                                 |
| 2 x 1.5                             | 0.6                     | 0.9     | 3.8 x 6.1                      | 61                           | 12.1                                 |
| 2 x 2.5                             | 0.7                     | 0.9     | 4.9 x 8.1                      | 88                           | 7.41                                 |
| 2 x 4                               | 0.8                     | 1.0     | 5.8 x 9.6                      | 129                          | 4.61                                 |
| 3 x 1                               | 0.6                     | 0.9     | 4.1 x 8.7                      | 70                           | 18.1                                 |
| 3 x 1.5                             | 0.6                     | 0.9     | 4.4 x 9.5                      | 89                           | 12.1                                 |
| 3 x 2.5                             | 0.7                     | 1.0     | 5.1 x 11.4                     | 133                          | 7.41                                 |
| 3 x 4                               | 0.8                     | 1.0     | 5.8 x 13.4                     | 191                          | 4.61                                 |
| 4 x 1.5*                            | 0.6                     | 1.0     | 4.6 x 12.2                     | 121                          | 12.1                                 |
| 4 x 2.5                             | 0.7                     | 1.0     | 5.1 x 14.6                     | 175                          | 7.41                                 |

\* Przewody wykonane wg LST 2010

## Obciążalność prądowa wg DIN VDE 0298 Część 4

Dopuszczalna temperatura pracy: 70°C; obciążalność prądowa dla temperatury otoczenia: 30°C

|                                          |                    |      |  |      |  |      |        |      |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Sposób wykonania instalacji              | Wielożyłowy przewód instalacyjny w powłoce w rurze elektroinstalacyjnej w izolowanej cieplnie ścianie |      | Wielożyłowy przewód instalacyjny w powłoce w rurze elektroinstalacyjnej na ścianie  |      | Jedno lub wielożyłowy przewód instalacyjny w powłoce ułożony na ścianie              |      | Wielożyłowy przewód instalacyjny w powłoce w odstępie co minimum 0,3 x średnica d od ściany |      |
| Liczba obciążonych żył                   | 2                                                                                                     | 3    | 2                                                                                   | 3    | 2                                                                                    | 3    | 2                                                                                           | 3    |
| Przekrój znamionowy żył. mm <sup>2</sup> | Obciążalność prądowa (A)                                                                              |      |                                                                                     |      |                                                                                      |      |                                                                                             |      |
| 1.5                                      | 15.5                                                                                                  | 13.0 | 16.5                                                                                | 15.0 | 19.5                                                                                 | 17.5 | 22                                                                                          | 18.5 |
| 2.5                                      | 18.5                                                                                                  | 17.5 | 23                                                                                  | 20   | 27                                                                                   | 24   | 30                                                                                          | 25   |
| 4                                        | 25                                                                                                    | 23   | 30                                                                                  | 27   | 36                                                                                   | 32   | 40                                                                                          | 34   |

## Współczynniki korekcyjne dla temperatury

|                          |      |      |      |      |      |      |      |      |
|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Temperatura otoczenia °C | 30   | 35   | 40   | 45   | 50   | 55   | 60   | 65   |
| Współczynniki korekcyjne | 1.00 | 0.94 | 0.87 | 0.79 | 0.61 | 0.41 | 0.50 | 0.35 |

# Przewody YDYp, YDYpżo 450/750V

Norma: ZN-TF-220, PN-87/E-90060, PN-EN 50525-1:2011; PN-HD 21.4 S2

Przewody o izolacji i powłoce polwinitowej, płaskie, do układania na stałe

## Konstrukcja

|          |                                                         |
|----------|---------------------------------------------------------|
| Żyły     | miedziane jednodrutowe klasa 1 okrągłe (RE) wg EN 60228 |
| Izolacja | polwinit typu TI1                                       |
| Powłoka  | polwinit typu TM1                                       |

## Charakterystyka

|                                                              |                                                  |                                           |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Kolor powłoki                                                | biały lub inny                                   |                                           |
| Identyfikacja żył                                            |                                                  |                                           |
|                                                              | YDYpżo                                           | YDYp                                      |
| 2-żyłowe:                                                    | -                                                | niebieska, brązowa                        |
| 3-żyłowe:                                                    | zielono-żółta, niebieska, brązowa                | brązowa, czarna, szara                    |
| 3-żyłowe:*                                                   | -                                                | niebieska, brązowa, czarna                |
| 4-żyłowe:                                                    | zielono-żółta, brązowa, czarna, szara            | niebieska, brązowa, czarna, szara         |
| 4-żyłowe:*                                                   | zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna,       | -                                         |
| 5-żyłowe:                                                    | zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara | niebieska, brązowa, czarna, szara, czarna |
| Maksymalna temperatura podczas pracy kabla                   | +70°C                                            |                                           |
| Minimalna temperatura otoczenia dla kabli ułożonych na stałe | -40°C                                            |                                           |
| Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu kabli         | -5°C                                             |                                           |
| Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia                  | +160°C                                           |                                           |
| Minimalny promień gięcia                                     | 6 x D – średnica zewnętrzna przewodu             |                                           |
| Napięcie probiercze                                          | 2500 V                                           |                                           |

\*Tylko do określonych zastosowań

## Reakcja na ogień

|                                           |               |
|-------------------------------------------|---------------|
| Odporność na rozprzestrzenianie płomienia | IEC 60332-1-2 |
| CPR – klasa reakcji na ogień(wg EN 50575) | Eca           |

## Zastosowanie

przewody przeznaczone są do układania w instalacjach przemysłowych i domowych, nad, w i pod tynkiem w suchych, wilgotnych i mokrych pomieszczeniach oraz w rurach i w betonie. Mogą być również używane na zewnątrz, o ile chronione są przed bezpośrednim działaniem słońca.

|                         |                                                                                                                                             |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Standardowe opakowanie: | w krążkach po 50 lub 100 m oraz na bębnach po 500 lub 1000 m.<br>Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



# Przewody YDYp, YDYpżo 450/750V

## YDYp 450/750V

| Liczba i przekrój<br>znamionowy żył | Znamionowa grubość (mm) |           | Przybliżony wymiar<br>przewodu | Przybliżona waga<br>przewodu | Maksymalna rezystancja<br>żył w 20°C |
|-------------------------------------|-------------------------|-----------|--------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|
|                                     | izolacji                | powłoki   |                                |                              |                                      |
| <b>n × mm<sup>2</sup></b>           | <b>mm</b>               | <b>mm</b> | <b>mm x mm</b>                 | <b>kg/km</b>                 | <b>Ω/km</b>                          |
| 2 × 1                               | 0.8                     | 1.2       | 4.4 x 6.8                      | 53                           | 18.1                                 |
| 2 × 1.5                             | 0.8                     | 1.2       | 4.7 x 7.3                      | 66                           | 12.1                                 |
| 2 × 2.5                             | 0.8                     | 1.2       | 5.0 x 8.1                      | 88                           | 7.41                                 |
| 2 × 4                               | 0.9                     | 1.2       | 5.7 x 9.4                      | 126                          | 4.61                                 |
| 2 × 6                               | 0.9                     | 1.2       | 6.2 x 10.4                     | 168                          | 3.08                                 |
| 2 × 10                              | 1.1                     | 1.3       | 7.6 x 13.0                     | 270                          | 1.83                                 |
| 3 × 1                               | 0.8                     | 1.2       | 4.4 x 9.2                      | 77                           | 18.1                                 |
| 3 × 1.5                             | 0.8                     | 1.2       | 4.7 x 10.0                     | 95                           | 12.1                                 |
| 3 × 2.5                             | 0.8                     | 1.2       | 5.0 x 11.1                     | 129                          | 7.41                                 |
| 3 × 4                               | 0.9                     | 1.2       | 5.7 x 13.1                     | 186                          | 4.61                                 |
| 3 × 6                               | 0.9                     | 1.3       | 6.4 x 14.8                     | 254                          | 3.08                                 |
| 3 × 10                              | 1.1                     | 1.3       | 7.6 x 18.3                     | 402                          | 1.83                                 |
| 4 × 1                               | 0.8                     | 1.2       | 4.4 x 11.6                     | 100                          | 18.1                                 |
| 4 × 1.5                             | 0.8                     | 1.2       | 4.7 x 12.6                     | 125                          | 12.1                                 |
| 4 × 2.5                             | 0.8                     | 1.2       | 5.0 x 14.2                     | 170                          | 7.41                                 |
| 4 × 4                               | 0.9                     | 1.3       | 5.9 x 17.0                     | 252                          | 4.61                                 |
| 4 × 6                               | 0.9                     | 1.3       | 6.4 x 19.0                     | 336                          | 3.08                                 |
| 4 × 10                              | 1.1                     | 1.3       | 7.6 x 23.7                     | 533                          | 1.83                                 |
| 5 × 1.5*                            | 0.8                     | 1.2       | 6.7 x 15.3                     | 154                          | 12.1                                 |
| 5 × 2.5*                            | 0.8                     | 1.2       | 5.0 x 17.2                     | 210                          | 7.41                                 |
| 5 × 4*                              | 0.9                     | 1.3       | 5.9 x 20.7                     | 313                          | 4.61                                 |
| 5 × 6*                              | 0.9                     | 1.3       | 6.4 x 23.2                     | 419                          | 3.08                                 |

\*Przewody wykonane wg ZN-93/MP-13-K12175

# Przewody YDYp, YDYpžo 450/750V

## Obciążalność prądowa wg DIN VDE 0298 część 4

Temperatura żyły przewodu 70°C; temperatura otoczenia 30°C

| Sposób wykonania instalacji              | Wielożyłowy przewód instalacyjny w powłoce w rurze elektroinstalacyjnej w izolowanej ciepłnie ścianie |                 | Wielożyłowy przewód instalacyjny w powłoce w rurze elektroinstalacyjnej na ścianie |                 | Jedno lub wielożyłowy przewód instalacyjny w powłoce ułożony na ścianie |                 | Wielożyłowy przewód instalacyjny w powłoce w odstępie co minimum 0,3 x średnica d od ściany |                 |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Liczba obciążonych żył                   | 2                                                                                                     | 3 <sup>1)</sup> | 2                                                                                  | 3 <sup>1)</sup> | 2                                                                       | 3 <sup>1)</sup> | 2                                                                                           | 3 <sup>1)</sup> |
| Przekrój znamionowy żył. mm <sup>2</sup> | Obciążalność prądowa (A)                                                                              |                 |                                                                                    |                 |                                                                         |                 |                                                                                             |                 |
| 1.5                                      | 15.5                                                                                                  | 13.0            | 16.5                                                                               | 15.0            | 19.5                                                                    | 17.5            | 22                                                                                          | 18.5            |
| 2.5                                      | 18.5                                                                                                  | 17.5            | 23                                                                                 | 20              | 27                                                                      | 24              | 30                                                                                          | 25              |
| 4                                        | 25                                                                                                    | 23              | 30                                                                                 | 27              | 36                                                                      | 32              | 40                                                                                          | 34              |
| 6                                        | 32                                                                                                    | 29              | 38                                                                                 | 34              | 46                                                                      | 41              | 51                                                                                          | 43              |
| 10                                       | 43                                                                                                    | 39              | 52                                                                                 | 46              | 63                                                                      | 57              | 70                                                                                          | 60              |

51

## Współczynniki korekcyjne dla temperatury

|                          |      |      |      |      |      |      |      |      |
|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Temperatura otoczenia °C | 30   | 35   | 40   | 45   | 50   | 55   | 60   | 65   |
| Współczynniki korekcyjne | 1.00 | 0.94 | 0.87 | 0.79 | 0.61 | 0.41 | 0.50 | 0.35 |

1) Współczynniki korekcyjne dla przewodów wielożyłowych (=5 żył)

|                        |                          |
|------------------------|--------------------------|
| Liczba obciążonych żył | Współczynniki korekcyjne |
| 5                      | 0.75                     |

# Przewody

## YDY, YDYżo > 5ciu żył – 450/750V

Norma: ZN-93/MP-13-K12175

Przewody elektroenergetyczne do układania na stałe, z żyłami miedzianymi jednodrutowymi, o izolacji i powłoce polwinitowej, okrągłe

### Charakterystyka

|                                          |                                                                                                                                                                              |                             |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Żył                                      | Miedziana jednodrutowa (D) klasy 1 wg PN-EN 60228                                                                                                                            |                             |
| Izolacja                                 | Polwinitowa                                                                                                                                                                  |                             |
| Powłoka                                  | Polwinitowa                                                                                                                                                                  |                             |
| Barwy izolacji                           | YDYżo                                                                                                                                                                        | YDY                         |
|                                          | zielono-żółta, pozostałe żyły czarne z nadrukiem cyfrowym                                                                                                                    | czarne z nadrukiem cyfrowym |
| Zastosowanie                             | Do układania na stałe w urządzeniach elektroenergetycznych w pomieszczeniach suchych i wilgotnych nad tynkiem i pod tynkiem                                                  |                             |
| Objaśnienie symboliki literowej przewodu | YDY – Przewody o żyłach miedzianych jednodrutowych (D) oraz o izolacji z polwinitu zwykłego (Y) i powłoce polwinitowej (Y)<br>YDYżo – jw. lecz z żyłą ochronną zielono-żółtą |                             |
| Maksymalna temperatura pracy             | +70°C                                                                                                                                                                        |                             |
| Pakowanie                                | W krążkach lub na bębnach kablowych                                                                                                                                          |                             |



### Reakcja na ogień

|                                            |               |
|--------------------------------------------|---------------|
| Odporność na rozprzestrzenianie płomienia  | IEC 60332-1-2 |
| CPR – klasa reakcji na ogień (wg EN 50575) | Eca           |

### YDY, YDYżo 450/750 V

– Przewody elektroenergetyczne z żyłami miedzianymi jednodrutowymi o izolacji i powłoce polwinitowej

| Liczba i przekrój znamionowy żył | Ilość drutów w żył | Grubość znamionowa |         | Największa średnica zewnętrzna przewodu | Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C | Minimalna rezystancja izolacji 1 km żyły w temp. 70°C | Orientacyjna masa przewodu o długości 1 km | Długość nominalna odcinków przewodu |
|----------------------------------|--------------------|--------------------|---------|-----------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------|
|                                  |                    | Izolacji           | Powłoki |                                         |                                          |                                                       |                                            |                                     |
| n × mm <sup>2</sup>              | szt                | mm                 |         | mm                                      | Ω/km                                     | MΩ                                                    | kg                                         | m                                   |
| 7 × 1                            | 1                  | 0.8                | 1.2     | 12.4                                    | 18.1                                     | 0.014                                                 | 135                                        | 100                                 |
| 7 × 1.5                          | 1                  | 0.8                | 1.2     | 13.3                                    | 12.1                                     | 0.012                                                 | 185                                        | 100                                 |
| 7 × 2.5                          | 1                  | 0.8                | 1.3     | 14.6                                    | 7.41                                     | 0.0097                                                | 300                                        | 100                                 |
| 7 × 4                            | 1                  | 0.9                | 1.3     | 16.9                                    | 4.61                                     | 0.0089                                                | 435                                        | 100                                 |
| 7 × 6                            | 1                  | 0.9                | 1.3     | 18.4                                    | 3.08                                     | 0.0077                                                | 570                                        | 100                                 |
| 10 × 1                           | 1                  | 0.8                | 1.2     | 15.6                                    | 18.1                                     | 0.014                                                 | 250                                        | 100                                 |
| 10 × 1.5                         | 1                  | 0.8                | 1.3     | 17.0                                    | 12.1                                     | 0.012                                                 | 290                                        | 100                                 |
| 10 × 2.5                         | 1                  | 0.8                | 1.3     | 18.6                                    | 7.41                                     | 0.0097                                                | 410                                        | 100                                 |
| 10 × 4                           | 1                  | 0.9                | 1.3     | 21.5                                    | 4.61                                     | 0.0089                                                | 600                                        | 100                                 |
| 10 × 6                           | 1                  | 0.9                | 1.3     | 23.5                                    | 3.08                                     | 0.0077                                                | 800                                        | 100                                 |



# Przewody YLY, YLYżo 300/500V

Norma: PN-HD 21.4

Przewody elektroenergetyczne do układania na stałe, z żyłami miedzianymi wielodrutowymi o izolacji i powłoce polwinitowej

## Charakterystyka

Odpowiednikami przewodów YLY i YLYżo 300/500 V są przewody NYM-O i NYM-J 300/500 V wg VDE 0250 cz. 204 w zakresie przekrojów od 16mm<sup>2</sup> do 35mm<sup>2</sup>

|                                          |                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyły                                     | Miedziane wielodrutowe klasy 2 wg PN-EN 60228                                                                                                                            |
| Izolacja                                 | Polwinitowa                                                                                                                                                              |
| Powłoka wypełniająca                     | Mieszanka gumowa                                                                                                                                                         |
| Powłoka zewnętrzna                       | Polwinitowa                                                                                                                                                              |
| Kolor powłoki                            | Biały, szary                                                                                                                                                             |
| Barwy izolacji                           | wg tablicy                                                                                                                                                               |
| Zastosowanie                             | Do układania na stałe w pomieszczeniach suchych pod i nad tynkiem                                                                                                        |
| Objaśnienie symboliki literowej przewodu | YLY – Przewód o żyłach miedzianych wielodrutowych (L) o izolacji z polwinitu zwykłego (Y) i o powłoce polwinitowej (Y)<br>YLYżo – jw. lecz z żyłą ochronną zielono-żółtą |
| Maksymalna temperatura pracy             | +70°C                                                                                                                                                                    |
| Pakowanie                                | W krążkach lub na bębnach kablowych                                                                                                                                      |



53

## Reakcja na ogień

|                                            |               |
|--------------------------------------------|---------------|
| Odporność na rozprzestrzenianie płomienia  | IEC 60332-1-2 |
| CPR – klasa reakcji na ogień (wg EN 50575) | Eca           |

| Liczba żył | Barwy izolacji żył w przewodach                  |                                           |
|------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------|
|            | YLY-żo                                           | YLY                                       |
| 2          | -                                                | niebieska, brązowa                        |
| 3          | zielono-żółta, niebieska, brązowa                | brązowa, czarna, szara                    |
| 4          | zielono-żółta, brązowa, czarna, szara            | niebieska, brązowa, czarna, szara         |
| 5          | zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara | niebieska, brązowa, czarna, szara, czarna |

# Przewody YLY, YLYżo 300/500V

## YLY, YLYżo 300/500 V

– Przewody elektroenergetyczne z żyłami miedzianymi wielodrutowymi o izolacji i powłoce polwinitowej

| Liczba i przekrój znamionowy żył | Liczba drutów w żyłce co najmniej | Grubość             |                     |                    | Dopuszczalna średnica zewnętrzna przewodu |            | Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C | Minimalna rezystancja izolacji 1 km żyły w temp. 70°C | Orientacyjna masa przewodu po długości 1 km | Długość nominalna odcinków przewodu |
|----------------------------------|-----------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|-------------------------------------------|------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------|
|                                  |                                   | Znamionowa izolacji | Orient. wypełnienia | Znamionowa powłoki | Najmniejsza                               | Największa |                                          |                                                       |                                             |                                     |
| n × mm <sup>2</sup>              | szt.                              | mm                  |                     |                    | mm                                        |            | Ω/km                                     | MΩ                                                    | kg                                          | m                                   |
| 2 × 1.5                          | 7                                 | 0.7                 | 0.4                 | 1.2                | 8.4                                       | 10.5       | 12.1                                     | 0.010                                                 | 126                                         | 200                                 |
| 2 × 2.5                          | 7                                 | 0.8                 | 0.4                 | 1.2                | 9.6                                       | 12.0       | 7.41                                     | 0.009                                                 | 172                                         | 200                                 |
| 2 × 4                            | 7                                 | 0.8                 | 0.4                 | 1.2                | 10.5                                      | 13.0       | 4.61                                     | 0.0077                                                | 223                                         | 100                                 |
| 2 × 6                            | 7                                 | 0.8                 | 0.4                 | 1.2                | 11.5                                      | 14.0       | 3.08                                     | 0.0065                                                | 273                                         | 100                                 |
| 2 × 10                           | 7                                 | 1.0                 | 0.6                 | 1.4                | 15.0                                      | 17.5       | 1.83                                     | 0.0065                                                | 454                                         | 100                                 |
| 2 × 16                           | 7                                 | 1.0                 | 0.6                 | 1.4                | 16.5                                      | 20.0       | 1.15                                     | 0.0052                                                | 626                                         | 100                                 |
| 2 × 25                           | 7                                 | 1.2                 | 0.8                 | 1.4                | 20.5                                      | 24.0       | 0.727                                    | 0.0050                                                | 955                                         | 500                                 |
| 2 × 35                           | 7                                 | 1.2                 | 1.0                 | 1.6                | 23.0                                      | 27.5       | 0.524                                    | 0.0044                                                | 1268                                        | 500                                 |
| 3 × 1.5                          | 7                                 | 0.7                 | 0.4                 | 1.2                | 8.8                                       | 11.0       | 12.1                                     | 0.010                                                 | 145                                         | 200                                 |
| 3 × 2.5                          | 7                                 | 0.8                 | 0.4                 | 1.2                | 10.0                                      | 12.5       | 7.41                                     | 0.009                                                 | 201                                         | 200                                 |
| 3 × 4                            | 7                                 | 0.8                 | 0.4                 | 1.2                | 11.0                                      | 13.5       | 4.61                                     | 0.0077                                                | 266                                         | 100                                 |
| 3 × 6                            | 7                                 | 0.8                 | 0.4                 | 1.4                | 12.5                                      | 15.5       | 3.08                                     | 0.0065                                                | 343                                         | 100                                 |
| 3 × 10                           | 7                                 | 1.0                 | 0.6                 | 1.4                | 15.5                                      | 19.0       | 1.83                                     | 0.0065                                                | 552                                         | 100                                 |
| 3 × 16                           | 7                                 | 1.0                 | 0.8                 | 1.4                | 18.0                                      | 21.5       | 1.15                                     | 0.0052                                                | 797                                         | 100                                 |
| 3 × 25                           | 7                                 | 1.2                 | 0.8                 | 1.6                | 22.0                                      | 26.0       | 0.727                                    | 0.0050                                                | 1206                                        | 500                                 |
| 3 × 35                           | 7                                 | 1.2                 | 1.0                 | 1.6                | 24.5                                      | 29.0       | 0.524                                    | 0.0044                                                | 1583                                        | 500                                 |
| 4 × 1.5                          | 7                                 | 0.7                 | 0.4                 | 1.2                | 9.6                                       | 12.0       | 12.1                                     | 0.010                                                 | 172                                         | 200                                 |
| 4 × 2.5                          | 7                                 | 0.8                 | 0.4                 | 1.2                | 11.0                                      | 13.5       | 7.41                                     | 0.009                                                 | 241                                         | 200                                 |
| 4 × 4                            | 7                                 | 0.8                 | 0.4                 | 1.4                | 12.5                                      | 15.0       | 4.61                                     | 0.0077                                                | 333                                         | 100                                 |
| 4 × 6                            | 7                                 | 0.8                 | 0.6                 | 1.4                | 14.0                                      | 17.0       | 3.08                                     | 0.0065                                                | 435                                         | 100                                 |
| 4 × 10                           | 7                                 | 1.0                 | 0.6                 | 1.4                | 17.0                                      | 20.5       | 1.83                                     | 0.0065                                                | 675                                         | 100                                 |
| 4 × 16                           | 7                                 | 1.0                 | 0.8                 | 1.4                | 20.0                                      | 23.5       | 1.15                                     | 0.0052                                                | 981                                         | 100                                 |
| 4 × 25                           | 7                                 | 1.2                 | 1.0                 | 1.6                | 24.5                                      | 28.5       | 0.727                                    | 0.0050                                                | 1521                                        | 500                                 |
| 4 × 35                           | 7                                 | 1.2                 | 1.0                 | 1.6                | 27.0                                      | 32.0       | 0.524                                    | 0.0044                                                | 1966                                        | 500                                 |
| 5 × 1.5                          | 7                                 | 0.7                 | 0.4                 | 1.2                | 10.0                                      | 12.5       | 12.1                                     | 0.010                                                 | 206                                         | 200                                 |
| 5 × 2.5                          | 7                                 | 0.8                 | 0.4                 | 1.2                | 12.0                                      | 14.5       | 7.41                                     | 0.009                                                 | 291                                         | 200                                 |
| 5 × 4                            | 7                                 | 0.8                 | 0.6                 | 1.4                | 14.0                                      | 17.0       | 4.61                                     | 0.0077                                                | 421                                         | 100                                 |
| 5 × 6                            | 7                                 | 0.8                 | 0.6                 | 1.4                | 15.5                                      | 18.5       | 3.08                                     | 0.0065                                                | 528                                         | 100                                 |
| 5 × 10                           | 7                                 | 1.0                 | 0.6                 | 1.4                | 18.5                                      | 22.0       | 1.83                                     | 0.0065                                                | 825                                         | 100                                 |
| 5 × 16                           | 7                                 | 1.0                 | 0.8                 | 1.6                | 22.0                                      | 26.0       | 1.15                                     | 0.0052                                                | 1223                                        | 100                                 |
| 5 × 25                           | 7                                 | 1.2                 | 1.0                 | 1.6                | 27.0                                      | 31.5       | 0.727                                    | 0.0050                                                | 1868                                        | 500                                 |
| 5 × 35                           | 7                                 | 1.2                 | 1.2                 | 1.6                | 30.0                                      | 35.0       | 0.524                                    | 0.0044                                                | 2458                                        | 500                                 |

# Przewody YLY, YLYżo 0.6/1kV

Norma: PN-87/E-90056

Przewody elektroenergetyczne do układania na stałe,  
z żyłami miedzianymi wielodrutowymi, o izolacji  
i powłoce polwinitowej, okrągłe

## Charakterystyka

|                                           |                                                                                                                                                                      |                                           |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Żyła                                      | Miedziana wielodrutowa klasy 2 wg PN-EN 60228                                                                                                                        |                                           |
| Izolacja                                  | Polwinitowa                                                                                                                                                          |                                           |
| Powłoka                                   | Polwinitowa                                                                                                                                                          |                                           |
| Barwy izolacji                            | YLYżo                                                                                                                                                                | YLY                                       |
| 1-żyłowe:                                 | zielono-żółta,                                                                                                                                                       | czarna                                    |
| 2-żyłowe:                                 | -                                                                                                                                                                    | niebieska, brązowa                        |
| 3-żyłowe:                                 | zielono-żółta, niebieska, brązowa                                                                                                                                    | brązowa, czarna, szara                    |
| 4-żyłowe:                                 | zielono-żółta, brązowa, czarna, szara                                                                                                                                | niebieska, brązowa, czarna, szara         |
| 5-żyłowe:                                 | zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara                                                                                                                     | niebieska, brązowa, czarna, szara, czarna |
| 7 i więcej żył:                           | zielono-żółta, pozostałe żyły czarne z nadrukiem cyfrowym                                                                                                            | czarne z nadrukiem cyfrowym               |
| Zastosowanie                              | Do układania na stałe w pomieszczeniach suchych i wilgotnych, szczególnie na konstrukcjach stalowych, korpusach maszyn itp.                                          |                                           |
| Objaśnienie symboliki literowej przewodu  | YLY – Przewód o żyłach miedzianych wielodrutowych (L) oraz o izolacji z polwinitu zwykłego (Y) i o powłoce polwinitowej (Y)<br>YLYżo – jw. lecz z żyłą zielono-żółtą |                                           |
| Maksymalna temperatura pracy              | +70°C                                                                                                                                                                |                                           |
| Odporność na rozprzestrzenianie płomienia | IEC 60332-1-2                                                                                                                                                        |                                           |
| Pakowanie                                 | W krążkach lub na bębnach kablowych                                                                                                                                  |                                           |



## YLY, YLYżo 0,6/1 kV

– Przewody elektroenergetyczne z żyłami miedzianymi wielodrutowymi, o izolacji i powłoce polwinitowej

| Liczba i przekrój znamionowy żyły | Najmniejsza dop. ilość drutów w żyłie | Grubość znamionowa |         | Największa średnica zewnętrzna przewodu | Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C | Minimalna rezystancja izolacji 1 km żyły w temp. 70°C | Orientacyjna masa przewodu o długości 1 km | Długość nominalna odcinków przewodu |
|-----------------------------------|---------------------------------------|--------------------|---------|-----------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------|
|                                   |                                       | Izolacji           | Powłoki |                                         |                                          |                                                       |                                            |                                     |
| n × mm²                           | szt                                   | mm                 |         | mm                                      | Ω/km                                     | MΩ                                                    | kg                                         | m                                   |
| 1 × 1                             | 7                                     | 0.8                | 1.2     | 6.6                                     | 18.1                                     | 0.012                                                 | 39                                         | 200                                 |
| 1 × 1.5                           | 7                                     | 0.8                | 1.2     | 7.0                                     | 12.1                                     | 0.011                                                 | 46                                         | 200                                 |
| 1 × 2.5                           | 7                                     | 0.8                | 1.2     | 7.5                                     | 7.41                                     | 0.0093                                                | 59                                         | 200                                 |
| 1 × 4                             | 7                                     | 0.9                | 1.2     | 8.3                                     | 4.61                                     | 0.0084                                                | 79                                         | 200                                 |

# Przewody YLY, YLYżo 0.6/1kV

## YLY, YLYżo 0,6/1 kV

– Przewody elektroenergetyczne z żyłami miedzianymi wielodrutowymi, o izolacji i powłoce polwinitowej

| Liczba i przekrój znamionowy żyły | Najmniejsza dop. ilość drutów w żyłce | Grubość znamionowa |         | Największa średnica zewnętrzna przewodu | Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C | Minimalna rezystancja izolacji 1 km żyły w temp. 70°C | Orientacyjna masa przewodu o długości 1 km | Długość nominalna odcinków przewodu |
|-----------------------------------|---------------------------------------|--------------------|---------|-----------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------|
|                                   |                                       | Izolacji           | Powłoki |                                         |                                          |                                                       |                                            |                                     |
| <b>n × mm<sup>2</sup></b>         | <b>szt</b>                            | <b>mm</b>          |         | <b>mm</b>                               | <b>Ω/km</b>                              | <b>MΩ</b>                                             | <b>kg</b>                                  | <b>m</b>                            |
| 1 × 6                             | 6                                     | 0.9                | 1.2     | 8.9                                     | 3.08                                     | 0.0072                                                | 101                                        | 200                                 |
| 1 × 10                            | 6                                     | 1.1                | 1.2     | 10.4                                    | 1.83                                     | 0.0068                                                | 153                                        | 200                                 |
| 1 × 16                            | 6                                     | 1.1                | 1.3     | 11.8                                    | 1.15                                     | 0.0056                                                | 224                                        | 200                                 |
| 1 × 25                            | 6                                     | 1.3                | 1.3     | 13.6                                    | 0.727                                    | 0.0053                                                | 327                                        | 200                                 |
| 1 × 35                            | 6                                     | 1.3                | 1.3     | 14.9                                    | 0.524                                    | 0.0046                                                | 432                                        | 200                                 |
| 1 × 50                            | 6                                     | 1.4                | 1.3     | 16.8                                    | 0.387                                    | 0.0042                                                | 594                                        | 100                                 |
| 1 × 70                            | 12                                    | 1.4                | 1.3     | 18.6                                    | 0.268                                    | 0.0036                                                | 802                                        | 100                                 |
| 1 × 95                            | 15                                    | 1.6                | 1.4     | 21.1                                    | 0.193                                    | 0.0035                                                | 1070                                       | 100                                 |
| 1 × 120                           | 18                                    | 1.6                | 1.4     | 22.8                                    | 0.153                                    | 0.0032                                                | 1303                                       | 100                                 |
| 1 × 150                           | 18                                    | 1.8                | 1.4     | 25.0                                    | 0.124                                    | 0.0031                                                | 1630                                       | 100                                 |
| 2 × 1                             | 7                                     | 0.8                | 1.2     | 10.1                                    | 18.1                                     | 0.012                                                 | 82                                         | 200                                 |
| 2 × 1.5                           | 7                                     | 0.8                | 1.2     | 10.5                                    | 12.1                                     | 0.011                                                 | 105                                        | 200                                 |
| 2 × 2.5                           | 7                                     | 0.8                | 1.2     | 11.4                                    | 7.41                                     | 0.0093                                                | 136                                        | 200                                 |
| 2 × 4                             | 7                                     | 0.9                | 1.2     | 13.1                                    | 4.61                                     | 0.0084                                                | 191                                        | 200                                 |
| 2 × 6                             | 6                                     | 0.9                | 1.2     | 14.2                                    | 3.08                                     | 0.0072                                                | 246                                        | 200                                 |
| 2 × 10                            | 6                                     | 1.1                | 1.3     | 17.4                                    | 1.83                                     | 0.0068                                                | 391                                        | 100                                 |
| 2 × 16                            | 6                                     | 1.1                | 1.3     | 19.8                                    | 1.15                                     | 0.0056                                                | 549                                        | 100                                 |
| 2 × 25                            | 6                                     | 1.3                | 1.3     | 23.5                                    | 0.727                                    | 0.0053                                                | 756                                        | 100                                 |
| 2 × 35                            | 6                                     | 1.3                | 1.3     | 26.1                                    | 0.524                                    | 0.0046                                                | 982                                        | 100                                 |
| 3 × 1                             | 7                                     | 0.8                | 1.2     | 10.6                                    | 18.1                                     | 0.012                                                 | 97                                         | 200                                 |
| 3 × 1.5                           | 7                                     | 0.8                | 1.2     | 11.0                                    | 12.1                                     | 0.011                                                 | 126                                        | 200                                 |
| 3 × 2.5                           | 7                                     | 0.8                | 1.2     | 12.0                                    | 7.41                                     | 0.0093                                                | 168                                        | 200                                 |
| 3 × 4                             | 7                                     | 0.9                | 1.2     | 13.9                                    | 4.61                                     | 0.0084                                                | 239                                        | 200                                 |
| 3 × 6                             | 6                                     | 0.9                | 1.3     | 15.3                                    | 3.08                                     | 0.0072                                                | 317                                        | 100                                 |
| 3 × 10                            | 6                                     | 1.1                | 1.3     | 18.5                                    | 1.83                                     | 0.0068                                                | 497                                        | 100                                 |
| 3 × 16                            | 6                                     | 1.1                | 1.3     | 21.1                                    | 1.15                                     | 0.0056                                                | 709                                        | 100                                 |
| 3 × 25                            | 6                                     | 1.3                | 1.3     | 25.1                                    | 0.727                                    | 0.0053                                                | 987                                        | 100                                 |
| 3 × 35                            | 6                                     | 1.3                | 1.3     | 27.8                                    | 0.524                                    | 0.0046                                                | 1270                                       | 100                                 |
| 3 × 50                            | 6                                     | 1.4                | 1.4     | 32.0                                    | 0.387                                    | 0.0042                                                | 1845                                       | 100                                 |
| 3 × 70                            | 12                                    | 1.4                | 1.4     | 36.0                                    | 0.268                                    | 0.0036                                                | 2400                                       | 100                                 |
| 3 × 95                            | 15                                    | 1.6                | 1.4     | 40.9                                    | 0.193                                    | 0.0035                                                | 3200                                       | 100                                 |
| 3 × 120                           | 18                                    | 1.6                | 1.4     | 44.6                                    | 0.153                                    | 0.0032                                                | 3990                                       | 100                                 |
| 3 × 150                           | 18                                    | 1.8                | 1.5     | 49.5                                    | 0.124                                    | 0.0031                                                | 4950                                       | 100                                 |
| 4 × 1                             | 7                                     | 0.8                | 1.2     | 11.3                                    | 18.1                                     | 0.012                                                 | 118                                        | 200                                 |
| 4 × 1.5                           | 7                                     | 0.8                | 1.2     | 11.9                                    | 12.1                                     | 0.011                                                 | 154                                        | 200                                 |

## Przewody YLY, YLYżo 0.6/1kV

| Liczba i przekrój znamionowy żyły | Najmniejsza dop. ilość drutów w żyłce | Grubość znamionowa |         | Największa średnica zewnętrzna przewodu | Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C | Minimalna rezystancja izolacji 1 km żyły w temp. 70°C | Orientacyjna masa przewodu po długości 1 km | Długość nominalna odcinków przewodu |
|-----------------------------------|---------------------------------------|--------------------|---------|-----------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------|
|                                   |                                       | Izolacji           | Powłoki |                                         |                                          |                                                       |                                             |                                     |
| <b>n × mm<sup>2</sup></b>         | <b>szt</b>                            | <b>mm</b>          |         | <b>mm</b>                               | <b>Ω/km</b>                              | <b>MΩ</b>                                             | <b>kg</b>                                   | <b>m</b>                            |
| 4 × 2.5                           | 7                                     | 0.8                | 1.2     | 13.0                                    | 7.41                                     | 0.0093                                                | 195                                         | 200                                 |
| 4 × 4                             | 7                                     | 0.9                | 1.3     | 15.3                                    | 4.61                                     | 0.0084                                                | 303                                         | 100                                 |
| 4 × 6                             | 6                                     | 0.9                | 1.3     | 16.7                                    | 3.08                                     | 0.0072                                                | 400                                         | 100                                 |
| 4 × 10                            | 6                                     | 1.1                | 1.3     | 20.2                                    | 1.83                                     | 0.0068                                                | 630                                         | 100                                 |
| 4 × 16                            | 6                                     | 1.1                | 1.3     | 23.1                                    | 1.15                                     | 0.0056                                                | 908                                         | 100                                 |
| 4 × 25                            | 6                                     | 1.3                | 1.3     | 27.4                                    | 0.727                                    | 0.0053                                                | 1286                                        | 100                                 |
| 4 × 35                            | 6                                     | 1.3                | 1.4     | 30.9                                    | 0.524                                    | 0.0046                                                | 1746                                        | 100                                 |
| 4 × 50                            | 6                                     | 1.4                | 1.4     | 35.3                                    | 0.387                                    | 0.0042                                                | 2340                                        | 100                                 |
| 4 × 70                            | 12                                    | 1.4                | 1.4     | 39.9                                    | 0.268                                    | 0.0036                                                | 3150                                        | 100                                 |
| 4 × 95                            | 15                                    | 1.6                | 1.4     | 45.3                                    | 0.193                                    | 0.0035                                                | 4250                                        | 100                                 |
| 4 × 120                           | 18                                    | 1.6                | 1.5     | 49.7                                    | 0.153                                    | 0.0032                                                | 5300                                        | 100                                 |
| 4 × 150                           | 18                                    | 1.6                | 1.5     | 54.9                                    | 0.124                                    | 0.0031                                                | 6500                                        | 100                                 |
| 5 × 1                             | 7                                     | 0.8                | 1.2     | 12.2                                    | 18.1                                     | 0.012                                                 | 142                                         | 200                                 |
| 5 × 1.5                           | 7                                     | 0.8                | 1.2     | 13.0                                    | 12.1                                     | 0.011                                                 | 186                                         | 200                                 |
| 5 × 2.5                           | 7                                     | 0.8                | 1.2     | 14.2                                    | 7.41                                     | 0.0093                                                | 252                                         | 200                                 |
| 5 × 4                             | 7                                     | 0.9                | 1.3     | 16.5                                    | 4.61                                     | 0.0084                                                | 370                                         | 100                                 |
| 5 × 6                             | 6                                     | 0.9                | 1.3     | 18.0                                    | 3.08                                     | 0.0072                                                | 485                                         | 100                                 |
| 5 × 10                            | 6                                     | 1.1                | 1.3     | 21.8                                    | 1.83                                     | 0.0068                                                | 693                                         | 100                                 |
| 7 × 1.0                           | 7                                     | 0.8                | 1.2     | 13.3                                    | 18.1                                     | 0.012                                                 | 174                                         | 100                                 |
| 7 × 1.5                           | 7                                     | 0.8                | 1.2     | 14.3                                    | 12.1                                     | 0.011                                                 | 214                                         | 100                                 |
| 7 × 2.5                           | 7                                     | 0.8                | 1.3     | 15.8                                    | 7.41                                     | 0.0093                                                | 301                                         | 100                                 |
| 7 × 4                             | 7                                     | 0.9                | 1.3     | 18.4                                    | 4.61                                     | 0.0084                                                | 435                                         | 100                                 |
| 7 × 6                             | 6                                     | 0.9                | 1.3     | 20.0                                    | 3.08                                     | 0.0072                                                | 580                                         | 100                                 |
| 10 × 1                            | 7                                     | 0.8                | 1.2     | 16.6                                    | 18.1                                     | 0.012                                                 | 245                                         | 100                                 |
| 10 × 1.5                          | 7                                     | 0.8                | 1.3     | 18.0                                    | 12.1                                     | 0.011                                                 | 314                                         | 100                                 |
| 10 × 2.5                          | 7                                     | 0.8                | 1.3     | 19.7                                    | 7.41                                     | 0.0093                                                | 433                                         | 100                                 |
| 10 × 4                            | 7                                     | 0.9                | 1.3     | 23.1                                    | 4.61                                     | 0.0084                                                | 620                                         | 100                                 |
| 10 × 6                            | 6                                     | 0.9                | 1.3     | 25.3                                    | 3.08                                     | 0.0072                                                | 825                                         | 100                                 |





**Dostarczamy solidność**  
poprzez wymaganą jakość



# TFPremium YDY, YDYżo 450/750V

Norma: PN-E-90068

Przewody o izolacji i powłoce polwinitowej, okrągłe, do układania na stałe

## Konstrukcja

|                                |                                                                                                                         |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyły                           | miedziane jednodrutowe klasa 1 okrągłe (RE) wg PN-EN 60228                                                              |
| Izolacja                       | polwinit typu TI1 wg PN-EN 50363-3                                                                                      |
| Wypełnienie                    | guma niewulkanizowana (opcjonalnie)                                                                                     |
| Powłoka                        | polwinit typu TM1 wg PN-EN 50363-4.1 + wiązka rozdzielająca RIPCORDER                                                   |
| Dodatkowe własności użytkowe   |                                                                                                                         |
| Wiązka rozdzielająca RIPCORDER | Wiązka z wytrzymałego włókna ułatwiająca równomierne i kontrolowane rozdzielanie powłoki bez potrzeby używania narzędzi |

## Charakterystyka

|                                                                  |                                                  |                                           |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Kolor powłoki                                                    | biały lub inny, dostępny na prośbę klienta       |                                           |
| Identyfikacja żył                                                | TFPremium YDYżo                                  | TFPremium YDY                             |
| 2-żyłowe:                                                        | -                                                | niebieska, brązowa                        |
| 3-żyłowe:                                                        | zielono-żółta, niebieska, brązowa                | brązowa, czarna, szara                    |
| 3-żyłowe:*                                                       | -                                                | niebieska, brązowa, czarna                |
| 4-żyłowe:                                                        | zielono-żółta, brązowa, czarna, szara            | niebieska, brązowa, czarna, szara         |
| 4-żyłowe:*                                                       | zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna,       | -                                         |
| 5-żyłowe:                                                        | zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara | niebieska, brązowa, czarna, szara, czarna |
| Maksymalna temperatura podczas pracy przewodu                    | +70°C                                            |                                           |
| Minimalna temperatura otoczenia dla przewodów ułożonych na stałe | -40°C                                            |                                           |
| Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu przewodów         | -15°C                                            |                                           |
| Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia                      | +160°C                                           |                                           |
| Minimalny promień gięcia                                         | 6 x D – średnica zewnętrzna przewodu             |                                           |

\*Tylko do określonych zastosowań

## Reakcja na ogień

|                                           |               |
|-------------------------------------------|---------------|
| Odporność na rozprzestrzenianie płomienia | IEC 60332-1-2 |
| CPR – klasa reakcji na ogień(wg EN 50575) | Eca           |



# TFPremium YDY, YDYżo 450/750V

## Zastosowanie

Przewody przeznaczone są do układania w instalacjach przemysłowych i domowych, nad, w i pod tynkiem w suchych, wilgotnych i mokrych pomieszczeniach oraz w rurach i w betonie. Mogą być również używane na zewnątrz, o ile chronione są przed bezpośrednim działaniem słońca. Dzięki wykonaniu zgodnie z nową normą PN-E-90068, przewody z serii **TFPremium** charakteryzują się wyższą odpornością na degradujące jakość i żywotność przewodu działania mechaniczne, doskonale izolują żyły robocze od wpływu środowiska zewnętrznego oraz są odporne w większym stopniu na przepięcia pomiędzy żyłami roboczymi. Seria **TFPremium** oddaje w ręce instalatora produkt jakości Premium.

### Pakowanie premium:

w krążkach po 50 lub 100 m oraz na bębnach po 500 lub 1000 m.  
Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań

Seria **TFPremium** wprowadza nową jakość pod kątem wizualnym, będącą odpowiedzią na zaktualizowaną konstrukcję, wyróżniając markę TFPremium spośród konkurencji. Nowa forma pakowania ułatwia również odwijanie przewodu, co bezpośrednio wpływa na polepszenie własności instalacyjnych.

60

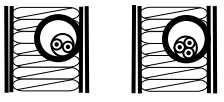
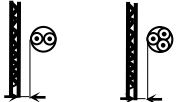
## YDY 450/750V

| Liczba i przekrój znamionowy żył<br><b>n × mm<sup>2</sup></b> | Przybliżona średnica przewodu<br><b>mm</b> | Przybliżona waga przewodu<br><b>kg/km</b> | Maksymalna rezystancja żył w 20°C<br><b>Ω/km</b> |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 2 × 1                                                         | 8,22                                       | 66                                        | 18,1                                             |
| 2 × 1,5                                                       | 8,72                                       | 79                                        | 12,1                                             |
| 2 × 2,5                                                       | 9,48                                       | 103                                       | 7,41                                             |
| 3x1                                                           | 8,64                                       | 94,21                                     | 18,1                                             |
| 3x1,5                                                         | 9,18                                       | 114,3                                     | 12,1                                             |
| 3x2,5                                                         | 9,99                                       | 94,36                                     | 7,41                                             |
| 3x4                                                           | 11,42                                      | 149,8                                     | 4,61                                             |
| 4x1,5                                                         | 9,95                                       | 149                                       | 12,1                                             |
| 4x2,5                                                         | 10,86                                      | 122,43                                    | 7,41                                             |
| 4x4                                                           | 12,66                                      | 196,33                                    | 4,61                                             |
| 5x1                                                           | 10,12                                      | 162                                       | 18,1                                             |
| 5x1,5                                                         | 10,79                                      | 197                                       | 12,1                                             |
| 5x2,5                                                         | 11,82                                      | 260                                       | 7,41                                             |
| 5x4                                                           | 13,84                                      | 376                                       | 4,61                                             |
| 5x6                                                           | 15,32                                      | 501                                       | 3,08                                             |
| 5x10                                                          | 18,54                                      | 780                                       | 1,83                                             |

## Obciążalność prądowa wg DIN VDE 0298 Część 4

Dopuszczalna temperatura pracy: 70°C; obciążalność prądowa dla temperatury otoczenia: 30°C

# TFPremium YDY, YDYżo 450/750V

|                                          |                                                                                                       |                 |                                                                                    |                 |                                                                                    |                 |                                                                                             |                 |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|                                          |                      |                 |   |                 |  |                 |          |                 |
| Sposób wykonania instalacji              | Wielożyłowy przewód instalacyjny w powłoce w rurze elektroinstalacyjnej w izolowanej cieplnie ścianie |                 | Wielożyłowy przewód instalacyjny w powłoce w rurze elektroinstalacyjnej na ścianie |                 | Jedno lub wielożyłowy przewód instalacyjny w powłoce ułożony na ścianie            |                 | Wielożyłowy przewód instalacyjny w powłoce w odstępie co minimum 0,3 x średnica d od ściany |                 |
| Liczba obciążonych żył                   | 2                                                                                                     | 3 <sup>1)</sup> | 2                                                                                  | 3 <sup>1)</sup> | 2                                                                                  | 3 <sup>1)</sup> | 2                                                                                           | 3 <sup>1)</sup> |
| Przekrój znamionowy żył. mm <sup>2</sup> | Obciążalność prądowa (A)                                                                              |                 |                                                                                    |                 |                                                                                    |                 |                                                                                             |                 |
| 1.5                                      | 15.5                                                                                                  | 13.0            | 16.5                                                                               | 15.0            | 19.5                                                                               | 17.5            | 22                                                                                          | 18.5            |
| 2.5                                      | 18.5                                                                                                  | 17.5            | 23                                                                                 | 20              | 27                                                                                 | 24              | 30                                                                                          | 25              |
| 4                                        | 25                                                                                                    | 23              | 30                                                                                 | 27              | 36                                                                                 | 32              | 40                                                                                          | 34              |
| 6                                        | 32                                                                                                    | 29              | 38                                                                                 | 34              | 46                                                                                 | 41              | 51                                                                                          | 43              |
| 10                                       | 43                                                                                                    | 39              | 52                                                                                 | 46              | 63                                                                                 | 57              | 70                                                                                          | 60              |

## Współczynniki korekcyjne dla temperatury

|                          |      |      |      |      |      |      |      |      |
|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Temperatura otoczenia °C | 30   | 35   | 40   | 45   | 50   | 55   | 60   | 65   |
| Współczynniki korekcyjne | 1.00 | 0.94 | 0.87 | 0.79 | 0.71 | 0.61 | 0.50 | 0.35 |

1) Współczynniki korekcyjne dla przewodów wielożyłowych (=5 żył)

# TFPremium YDYp, YDYpžo 450/750V

Norma: PN-E-90068

Przewody o izolacji i powłoce polwinitowej, płaskie, do układania na stałe

## Konstrukcja

|          |                                                                     |
|----------|---------------------------------------------------------------------|
| Żyły     | miedziane jednodrutowe klasa 1 okrągłe (RE) wg PN-EN 60228          |
| Izolacja | polwinit typu TI1 wg PN-EN 50363-3                                  |
| Powłoka  | polwinit typu TM1 wg PN-EN 50363-4.1 + wiązka rozdzielająca RIPCORD |

### Dodatkowe własności użytkowe

|                              |                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wiązka rozdzielająca RIPCORD | Wiązka z wytrzymałego włókna ułatwiająca równomierne i kontrolowane rozdzielanie powłoki bez potrzeby używania narzędzi                                                                              |
| Znakowanie boczne            | wersja z żyłą ŻO posiada wypukłe znakowanie boczne na powłoce pozwalające na łatwą lokalizację pozycji żyły żółto-zielonej bez potrzeby usuwania powłoki, nawet w warunkach ograniczonej widoczności |



## Charakterystyka

|                                                                                             |                                                                    |                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Kolor powłoki                                                                               | biały lub inny, z dodatkowym znakowaniem dla konstrukcji z żyłą ŻO |                                           |
| Identyfikacja żył                                                                           | TFPremium YDYpžo                                                   | TFPremium YDYp                            |
| 2-żyłowe:                                                                                   | -                                                                  | niebieska, brązowa                        |
| 3-żyłowe:                                                                                   | zielono-żółta, niebieska, brązowa                                  | brązowa, czarna, szara                    |
| 3-żyłowe:*                                                                                  | -                                                                  | niebieska, brązowa, czarna                |
| 4-żyłowe:                                                                                   | zielono-żółta, brązowa, czarna, szara                              | niebieska, brązowa, czarna, szara         |
| 4-żyłowe:*                                                                                  | zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna,                         | -                                         |
| 5-żyłowe:                                                                                   | zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara                   | niebieska, brązowa, czarna, szara, czarna |
| Wersja z żyłą ŻO posiada nadruk wypukły na powłoce lokalizujący pozycję żyły żółto-zielonej |                                                                    |                                           |
| Maksymalna temperatura podczas pracy przewodu                                               | +70°C                                                              |                                           |
| Minimalna temperatura otoczenia dla przewodów ułożonych na stałe                            | -40°C                                                              |                                           |
| Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu przewodów                                    | -15°C                                                              |                                           |
| Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia                                                 | +160°C                                                             |                                           |
| Minimalny promień gięcia                                                                    | 6 x D – średnica zewnętrzna przewodu                               |                                           |
| Napięcie probiercze                                                                         | 2500V                                                              |                                           |

\*Tylko do określonych zastosowań

# TFPremium YDYp, YDYpżo 450/750V

## Reakcja na ogień

|                                           |               |
|-------------------------------------------|---------------|
| Odporność na rozprzestrzenianie płomienia | IEC 60332-1-2 |
| CPR – klasa reakcji na ogień(wg EN 50575) | Eca           |

## Zastosowanie

Przewody płaskie przeznaczone są do układania w instalacjach przemysłowych i domowych, nad, w i pod tynkiem w suchych, wilgotnych i mokrych pomieszczeniach oraz w rurach i w betonie. Mogą być również używane na zewnątrz, o ile chronione są przed bezpośrednim działaniem słońca. Dzięki wykonaniu zgodnie z nową normą PN-E-90068, przewody z serii **TFPremium** charakteryzują się wyższą odpornością na degradujące jakość i żywotność przewodu działania mechaniczne, doskonale izolują żyły robocze od wpływu środowiska zewnętrznego oraz są odporne w większym stopniu na przepięcia pomiędzy żyłami roboczymi. Seria **TFPremium** oddaje w ręce instalatora produkt jakości Premium.

63

### Pakowanie premium:

w krążkach po 50 lub 100 m oraz na bębnach po 500 lub 1000 m.  
Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań

Seria **TFPremium** wprowadza nową jakość pod kątem wizualnym, będącą odpowiedzią na zaktualizowaną konstrukcję, wyróżniając markę TFPremium spośród konkurencji. Nowa forma pakowania ułatwia również odwijanie przewodu, co bezpośrednio wpływa na polepszenie własności instalacyjnych.

## YDYp 450/750V

| Liczba i przekrój<br>znamionowy żył | Znamionowa grubość (mm) |         | Przybliżony wymiar<br>przewodu | Przybliżona waga<br>przewodu | Maksymalna rezystancja<br>żył w 20°C |
|-------------------------------------|-------------------------|---------|--------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|
|                                     | izolacji                | powłoki |                                |                              |                                      |
| n × mm <sup>2</sup>                 | mm                      | mm      | mm x mm                        | kg/km                        | Ω/km                                 |
| 2 × 1                               | 0,8                     | 1,2     | 5,11 x 7,82                    | 66                           | 18,1                                 |
| 2 × 1,5                             | 0,8                     | 1,2     | 5,36 x 8,32                    | 79                           | 12,1                                 |
| 2 × 2,5                             | 0,8                     | 1,2     | 5,74 x 9,08                    | 103                          | 7,41                                 |
| 3x1                                 | 0,8                     | 1,2     | 5,11 x 10,53                   | 94,21                        | 18,1                                 |
| 3x1,5                               | 0,8                     | 1,2     | 5,36 x 11,28                   | 114,3                        | 12,1                                 |
| 3x2,5                               | 0,8                     | 1,2     | 5,11 x 10,53                   | 94,36                        | 7,41                                 |
| 3x4                                 | 0,9                     | 1,2     | 5,74 x 12,42                   | 149,8                        | 4,61                                 |
| 4x1,5                               | 0,8                     | 1,2     | 5,36 x 14,24                   | 149                          | 12,1                                 |
| 4x2,5                               | 0,8                     | 1,2     | 5,11 x 13,24                   | 122,43                       | 7,41                                 |
| 4x4                                 | 0,9                     | 1,3     | 5,74 x 15,76                   | 196,33                       | 4,61                                 |
| 5x1                                 | 0,8                     | 1,2     | 5,36 x 17,2                    | 183,7                        | 18,1                                 |
| 5x1,5                               | 0,8                     | 1,2     | 5,11 x 15,95                   | 150,5                        | 12,1                                 |
| 5x2,5                               | 0,8                     | 1,2     | 5,74 x 19,1                    | 242,86                       | 7,41                                 |
| 5x4                                 | 0,9                     | 1,3     | 6,6 x 22,6                     | 351,53                       | 4,61                                 |
| 5x6                                 | 0,9                     | 1,3     | 7,09 x 25,05                   | 461,32                       | 3,08                                 |

# TFPremium YDYp, YDYpżo 450/750V

## Obciążalność prądowa wg DIN VDE 0298 Część 4

Dopuszczalna temperatura pracy: 70°C; obciążalność prądowa dla temperatury otoczenia: 30°C

|                                          |                      |  |   |  |  |  |          |  |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Sposób wykonania instalacji              | Wielożyłowy przewód instalacyjny w powłoce w rurze elektroinstalacyjnej w izolowanej cieplnie ścianie |                                                                                   | Wielożyłowy przewód instalacyjny w powłoce w rurze elektroinstalacyjnej na ścianie |                                                                                   | Jedno lub wielożyłowy przewód instalacyjny w powłoce ułożony na ścianie            |                                                                                     | Wielożyłowy przewód instalacyjny w powłoce w odstępie co minimum 0,3 x średnica d od ściany |                                                                                     |
| Liczba obciążonych żył                   | 2                                                                                                     | 3 <sup>1)</sup>                                                                   | 2                                                                                  | 3 <sup>1)</sup>                                                                   | 2                                                                                  | 3 <sup>1)</sup>                                                                     | 2                                                                                           | 3 <sup>1)</sup>                                                                     |
| Przekrój znamionowy żył. mm <sup>2</sup> | Obciążalność prądowa (A)                                                                              |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                     |                                                                                             |                                                                                     |
| 1.5                                      | 15.5                                                                                                  | 13.0                                                                              | 16.5                                                                               | 15.0                                                                              | 19.5                                                                               | 17.5                                                                                | 22                                                                                          | 18.5                                                                                |
| 2.5                                      | 18.5                                                                                                  | 17.5                                                                              | 23                                                                                 | 20                                                                                | 27                                                                                 | 24                                                                                  | 30                                                                                          | 25                                                                                  |
| 4                                        | 25                                                                                                    | 23                                                                                | 30                                                                                 | 27                                                                                | 36                                                                                 | 32                                                                                  | 40                                                                                          | 34                                                                                  |
| 6                                        | 32                                                                                                    | 29                                                                                | 38                                                                                 | 34                                                                                | 46                                                                                 | 41                                                                                  | 51                                                                                          | 43                                                                                  |

## Współczynniki korekcyjne dla temperatury

|                          |      |      |      |      |      |      |      |      |
|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Temperatura otoczenia °C | 30   | 35   | 40   | 45   | 50   | 55   | 60   | 65   |
| Współczynniki korekcyjne | 1.00 | 0.94 | 0.87 | 0.79 | 0.71 | 0.61 | 0.50 | 0.35 |

1) Współczynniki korekcyjne dla przewodów wielożyłowych (=5 żył)



# TFPremium YnDY, YnDYżo 450/750V

Norma: PN-E-90068

Przewody o izolacji i powłoce polwinitowej, okrągłe, do układania na stałe

## Konstrukcja

|                                |                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyły                           | miedziane jednodrutowe klasa 1 okrągłe (RE) wg PN-EN 60228                                                                                                                |
| Izolacja                       | polwinit typu TI1 wg PN-EN 50363-3                                                                                                                                        |
| Wypełnienie                    | guma niewulkanizowana (opcjonalnie)                                                                                                                                       |
| Powłoka                        | polwinit typu TM1 wg PN-EN 50363-4.1 + wiązka rozdzielająca RIPCORDER                                                                                                     |
| Dodatkowe własności użytkowe   |                                                                                                                                                                           |
| Wiązka rozdzielająca RIPCORDER | Wiązka z wytrzymałego włókna ułatwiająca równomierne i kontrolowane rozdzielanie powłoki bez potrzeby używania narzędzi                                                   |
| Wysoka klasa CPR               | Zastosowanie specjalnej mieszanki izolacyjnej oraz powłokowej w wersji niepalnionej zapewnia jedną z najwyższych klas CPR dostępnych na rynku dla przewodów polwinitowych |



## Charakterystyka

|                                                                  |                                                  |                                           |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Kolor powłoki                                                    | biały lub inny, dostępny na prośbę klienta       |                                           |
| Identyfikacja żył                                                |                                                  |                                           |
|                                                                  | TFPremium YnDYżo                                 | TFPremium YnDY                            |
| 2-żyłowe:                                                        | -                                                | niebieska, brązowa                        |
| 3-żyłowe:                                                        | zielono-żółta, niebieska, brązowa                | brązowa, czarna, szara                    |
| 3-żyłowe:*                                                       | -                                                | niebieska, brązowa, czarna                |
| 4-żyłowe:                                                        | zielono-żółta, brązowa, czarna, szara            | niebieska, brązowa, czarna, szara         |
| 4-żyłowe:*                                                       | zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna,       | -                                         |
| 5-żyłowe:                                                        | zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara | niebieska, brązowa, czarna, szara, czarna |
| Maksymalna temperatura podczas pracy przewodu                    | +70°C                                            |                                           |
| Minimalna temperatura otoczenia dla przewodów ułożonych na stałe | -30°C                                            |                                           |
| Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu przewodów         | -5°C                                             |                                           |
| Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia                      | +160°C                                           |                                           |
| Minimalny promień gięcia                                         | 6 x D – średnica zewnętrzna przewodu             |                                           |
| Napięcie probiercze                                              | 2500V                                            |                                           |

\*Tylko do określonych zastosowań

# TFPremium YnDY, YnDYżo 450/750V

## Reakcja na ogień

|                                           |                                |
|-------------------------------------------|--------------------------------|
| Odporność na rozprzestrzenianie płomienia | IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24C |
| CPR – klasa reakcji na ogień(wg EN 50575) | Dca-s2, d1, a3*                |

\* konstrukcje w procesie zatwierdzenia przez jednostkę zewnętrzną - produkty dostępne od 12.2018r.

## Zastosowanie

Przewody przeznaczone są do układania w instalacjach przemysłowych i domowych, nad, w i pod tynkiem w suchych, wilgotnych i mokrych pomieszczeniach oraz w rurach i w betonie. Mogą być również używane na zewnątrz, o ile chronione są przed bezpośrednim działaniem słońca. Dzięki wykonaniu zgodnie z nową normą PN-E-90068, przewody z serii **TFPremium** charakteryzują się wyższą odpornością na degradujące jakość i żywotność przewodu działania mechaniczne, doskonale izolują żyły robocze od wpływu środowiska zewnętrznego oraz są odporne w większym stopniu na przepięcia pomiędzy żyłami roboczymi. Seria **TFPremium** oddaje w ręce instalatora produkt jakości Premium.

### Pakowanie premium:

w krążkach po 50 lub 100 m oraz na bębnach po 500 lub 1000 m.  
Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań

Seria **TFPremium** wprowadza nową jakość pod kątem wizualnym, będącą odpowiedzią na zaktualizowaną konstrukcję, wyróżniając markę TFPremium pośród konkurencji. Nowa forma pakowania ułatwia również odwijanie przewodu, co bezpośrednio wpływa na polepszenie właściwości instalacyjnych.

## YnDY 450/750V

| Liczba i przekrój<br>znamionowy żył | Znamionowa grubość (mm) |         | Przybliżony wymiar<br>przewodu | Przybliżona waga<br>przewodu | Maksymalna rezystancja żył<br>w 20°C |
|-------------------------------------|-------------------------|---------|--------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|
|                                     | izolacji                | powłoki |                                |                              |                                      |
| n × mm <sup>2</sup>                 | mm                      | mm      | mm                             | kg/km                        | Ω/km                                 |
| 2 × 1                               | 0,8                     | 1,2     | 8,22                           | 102                          | 18,1                                 |
| 2 × 1,5                             | 0,8                     | 1,2     | 8,72                           | 121                          | 12,1                                 |
| 2 × 2,5                             | 0,8                     | 1,2     | 9,48                           | 153                          | 7,41                                 |
| 3 × 1                               | 0,8                     | 1,2     | 8,64                           | 117                          | 18,1                                 |
| 3 × 1,5                             | 0,8                     | 1,2     | 9,18                           | 140                          | 12,1                                 |
| 3 × 2,5                             | 0,8                     | 1,2     | 9,99                           | 180                          | 7,41                                 |
| 3 × 4                               | 0,9                     | 1,2     | 11,42                          | 251                          | 4,61                                 |
| 4 × 1,5                             | 0,8                     | 1,2     | 9,95                           | 166                          | 12,1                                 |
| 4 × 2,5                             | 0,8                     | 1,2     | 10,86                          | 217                          | 7,41                                 |
| 4 × 4                               | 0,9                     | 1,3     | 12,66                          | 311                          | 4,61                                 |
| 5x1                                 | 0,8                     | 1,2     | 10,12                          | 164                          | 18,1                                 |
| 5x1,5                               | 0,8                     | 1,2     | 10,79                          | 200                          | 12,1                                 |
| 5x2,5                               | 0,8                     | 1,2     | 11,82                          | 263                          | 7,41                                 |
| 5,4                                 | 0,9                     | 1,3     | 13,84                          | 379                          | 4,61                                 |
| 5x6                                 | 0,9                     | 1,3     | 15,32                          | 505                          | 3,08                                 |
| 5x10                                | 1,1                     | 1,3     | 18,54                          | 786                          | 1,83                                 |

## Obciążalność prądowa wg DIN VDE 0298 Część 4

Dopuszczalna temperaturę pracy: 70°C; obciążalność prądowa dla temperatury otoczenia: 30°C

# TFPremium YnDY, YnDYżo 450/750V

|                                          |                                                                                                       |                 |                                                                                    |                 |                                                                         |                 |                                                                                             |                 |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|                                          |                                                                                                       |                 |                                                                                    |                 |                                                                         |                 |                                                                                             |                 |
| Sposób wykonania instalacji              | Wielożyłowy przewód instalacyjny w powłoce w rurze elektroinstalacyjnej w izolowanej cieplnie ścianie |                 | Wielożyłowy przewód instalacyjny w powłoce w rurze elektroinstalacyjnej na ścianie |                 | Jedno lub wielożyłowy przewód instalacyjny w powłoce ułożony na ścianie |                 | Wielożyłowy przewód instalacyjny w powłoce w odstępie co minimum 0,3 x średnica d od ściany |                 |
| Liczba obciążonych żył                   | 2                                                                                                     | 3 <sup>1)</sup> | 2                                                                                  | 3 <sup>1)</sup> | 2                                                                       | 3 <sup>1)</sup> | 2                                                                                           | 3 <sup>1)</sup> |
| Przekrój znamionowy żył, mm <sup>2</sup> | Obciążalność prądowa (A)                                                                              |                 |                                                                                    |                 |                                                                         |                 |                                                                                             |                 |
| 1,5                                      | 15,5                                                                                                  | 13,0            | 16,5                                                                               | 15,0            | 19,5                                                                    | 17,5            | 22                                                                                          | 18,5            |
| 2,5                                      | 18,5                                                                                                  | 17,5            | 23                                                                                 | 20              | 27                                                                      | 24              | 30                                                                                          | 25              |
| 4                                        | 25                                                                                                    | 23              | 30                                                                                 | 27              | 36                                                                      | 32              | 40                                                                                          | 34              |
| 6                                        | 32                                                                                                    | 29              | 38                                                                                 | 34              | 46                                                                      | 41              | 51                                                                                          | 43              |
| 10                                       | 43                                                                                                    | 39              | 52                                                                                 | 46              | 63                                                                      | 57              | 70                                                                                          | 60              |

## Współczynniki korekcyjne dla temperatury

|                          |      |      |      |      |      |      |      |      |
|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Temperatura otoczenia °C | 30   | 35   | 40   | 45   | 50   | 55   | 60   | 65   |
| Współczynniki korekcyjne | 1.00 | 0.94 | 0.87 | 0.79 | 0.71 | 0.61 | 0,50 | 0,35 |

1) Współczynniki korekcyjne dla przewodów wielożyłowych (=5 żył)

|                        |                          |
|------------------------|--------------------------|
| Liczba obciążonych żył | Współczynniki korekcyjne |
| 5                      | 0,75                     |

# TFPremium YnDYp, YnDYpżo 450/750V

Norma: PN-E-90068

Przewody o izolacji i powłoce polwinitowej uniepalnionej, płaskie, do układania na stałe

## Konstrukcja

68

|           |                                                                    |
|-----------|--------------------------------------------------------------------|
| Żyły:     | Miedziane jednodrutowe okrągłe klasy 1(RE) wg EN 60228             |
| Izolacja: | Specjalna uniepalniona mieszanka PVC typu T11                      |
| Powłoka:  | Uniepalniona mieszanka PVC typu TM1 + wiązka rozdzielająca RIPCORD |

### Dodatkowe własności użytkowe

|                              |                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wiązka rozdzielająca RIPCORD | Wiązka z wytrzymałego włókna ułatwiająca równomierne i kontrolowane rozdzielanie powłoki bez potrzeby używania narzędzi                                                                              |
| Znakowanie boczne            | wersja z żyłą ŻO posiada wypukłe znakowanie boczne na powłoce pozwalające na łatwą lokalizację pozycji żyły żółto-zielonej bez potrzeby usuwania powłoki, nawet w warunkach ograniczonej widoczności |
| Wysoka klasa CPR             | Zastosowanie specjalnej mieszanki izolacyjnej oraz powłokowej w wersji uniepalnionej zapewnia jedną z najwyższych klas CPR dostępnych na rynku dla przewodów polwinitowych                           |



## Charakterystyka

|                   |                                                                    |                                           |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Kolor powłoki     | biały lub inny, z dodatkowym znakowaniem dla konstrukcji z żyłą ŻO |                                           |
| Identyfikacja żył |                                                                    |                                           |
|                   | YnDYpżo                                                            | YnDYp                                     |
| 2-żyłowy:         | -                                                                  | niebieski, brązowy                        |
| 3-żyłowy:         | żółto-zielony, niebieski, brązowy                                  | brązowy, czarny, szary                    |
| 3-żyłowy:*        | -                                                                  | niebieski, brązowy, czarny                |
| 4-żyłowy:         | żółto-zielony, brązowy, czarny, szary                              | niebieski, brązowy, czarny, szary         |
| 4-żyłowy:*        | żółto-zielony, niebieski, brązowy, czarny                          | -                                         |
| 5-żyłowy:         | żółto-zielony, niebieski, brązowy, czarny, szary                   | niebieski, brązowy, czarny, szary, czarny |

Wersja z żyłą ŻO posiada nadruk wypukły na powłoce lokalizujący pozycję żyły żółto-zielonej

|                                                              |                                      |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Maksymalna temperatura podczas pracy kabla                   | +70°C                                |
| Minimalna temperatura otoczenia dla kabli ułożonych na stałe | -30°C                                |
| Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu kabli         | -5°C                                 |
| Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia                  | + 160°C                              |
| Minimalny promień gięcia                                     | 6 x D, D – średnica zewnętrzna kabla |
| Napięcie probiercze badania 50Hz                             | 2500 V                               |

\*Tylko dla specjalnych zastosowań

## Reakcja na ogień

|                                            |                                |
|--------------------------------------------|--------------------------------|
| Odporność na rozprzestrzenianie płomienia  | IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24C |
| CPR – klasa reakcji na ogień (wg EN 50575) | Dca-s2, d1, a3*                |

\* konstrukcje w procesie zatwierdzenia przez jednostkę zewnętrzną - produkty dostępne od 12.2018r.

## Zastosowanie

Przewody płaskie uniepalnione przeznaczone są do układania w instalacjach przemysłowych i domowych, nad, w i pod tynkiem w suchych, wilgotnych i mokrych pomieszczeniach oraz w rurach i w betonie. Mogą być również używane na zewnątrz, o ile chronione są przed bezpośrednim działaniem słońca. Dzięki wykonaniu zgodnie z nową normą PN-E-90068, przewody z serii **TFPremium** charakteryzują się wyższą odpornością na degradujące jakość i żywotność przewodu działania mechaniczne, doskonale izolują żyły robocze od wpływu środowiska zewnętrznego oraz są odporne w większym stopniu na przepięcia pomiędzy żyłami roboczymi. Seria **TFPremium** oddaje w ręce instalatora produkt jakości Premium.

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Standardowe opakowanie: | <p>w krążkach po 50 lub 100 m oraz na bębnach po 500 lub 1000 m.<br/>Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań</p> <p>Seria <b>TFPremium</b> wprowadza nową jakość pod kątem wizualnym, będącą odpowiedzią na zaktualizowaną konstrukcję, wyróżniając markę TFPremium pośród konkurencji. Nowa forma pakowania ułatwia również odwijanie przewodu, co bezpośrednio wpływa na polepszenie właściwości instalacyjnych.</p> |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Liczba i przekrój<br>znamionowy żył | Znamionowa grubość (mm) |         | Przybliżony wymiar<br>przewodu | Przybliżona waga<br>przewodu | Maksymalna rezystancja<br>żył w 20°C |
|-------------------------------------|-------------------------|---------|--------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|
|                                     | izolacji                | powłoki |                                |                              |                                      |
| n x mm <sup>2</sup>                 | mm                      | mm      | mm x mm                        | kg/km                        | Ω/km                                 |
| 2 x 1.5                             | 0.8                     | 1.2     | 5.36 x 8.32                    | 79                           | 12.1                                 |
| 2 x 2.5                             | 0.8                     | 1.2     | 5.74 x 9.08                    | 103                          | 7.41                                 |
| 2 x 4                               | 0.9                     | 1.2     | 6.4 x 10.4                     | 143                          | 4.61                                 |
| 3 x 1.5                             | 0.8                     | 1.2     | 5.36 x 11.28                   | 114                          | 12.1                                 |
| 3 x 2.5                             | 0.8                     | 1.2     | 5.74 x 12.42                   | 149                          | 7.41                                 |
| 3 x 4                               | 0.9                     | 1.2     | 6.4 x 14.4                     | 210                          | 4.61                                 |
| 3 x 6                               | 0.9                     | 1.3     | 7.09 x 16.07                   | 281                          | 3.08                                 |
| 4 x 1.5                             | 0.8                     | 1.2     | 5.36 x 14.24                   | 149                          | 12.1                                 |
| 4 x 2.5                             | 0.8                     | 1.2     | 5.74 x 15.76                   | 196                          | 7.41                                 |
| 4 x 4                               | 0.9                     | 1.3     | 6.6 x 18.6                     | 283                          | 4.61                                 |
| 5 x 1.5                             | 0.8                     | 1.2     | 5.36 x 17.2                    | 183                          | 12.1                                 |
| 5 x 2.5                             | 0.8                     | 1.2     | 5.74 x 19.1                    | 242                          | 7.41                                 |
| 5 x 4                               | 0.9                     | 1.3     | 6.6 x 22.6                     | 351                          | 4.61                                 |

Tabela obciążalności prądowej zgodna ze stroną 61.

# Przewody **NYM-O, NYM-J** – 300/500V

Norma: VDE 0250 cz. 204

Przewody elektroenergetyczne do układania na stałe z żyłami miedzianymi jedno lub wielodrutowymi, o izolacji i powłoce polwinitowej

70

## Charakterystyka

Odpowiednikami przewodów NYM 300/500 V są:

- Przewody YDY 300/500 V wg PN-HD 21.4 w zakresie przekrojów od 1.5mm<sup>2</sup> do 10mm<sup>2</sup>
- Przewody YLY 300/500 V wg PN-HD 21.4 w zakresie przekrojów od 16mm<sup>2</sup> do 35mm<sup>2</sup>



|                                          |                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyły                                     | Miedziane wg DIN-EN 60228 jednodrutowe klasy 1 od 1.5mm <sup>2</sup> do 10mm <sup>2</sup><br>Wielodrutowe klasy 2 od 16mm <sup>2</sup> do 35mm <sup>2</sup> |
| Izolacja                                 | Polwinitowa                                                                                                                                                 |
| Powłoka wypełniająca                     | Mieszanka gumowa                                                                                                                                            |
| Powłoka zewnętrzna                       | Polwinitowa                                                                                                                                                 |
| Barwy izolacji                           | wg tablicy                                                                                                                                                  |
| Zastosowanie                             | Do układania na stałe w pomieszczeniach suchych pod i nad tynkiem                                                                                           |
| Objaśnienie symboliki literowej przewodu | Przewód instalacyjny o izolacji i powłoce PVC, bez żyły zielono-żółtej (O) lub z żyłą zielono-żółtą (J)                                                     |
| Maksymalna temperatura pracy             | +70°C                                                                                                                                                       |
| Pakowanie                                | W krążkach lub na bębnach kablowych                                                                                                                         |

## Reakcja na ogień

|                                            |               |
|--------------------------------------------|---------------|
| Odporność na rozprzestrzenianie płomienia  | IEC 60332-1-2 |
| CPR – klasa reakcji na ogień (wg EN 50575) | Eca           |

| Liczba żył | Barwy izolacji żył w przewodach                           |                                           |
|------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
|            | z żyłą ochronną NYM-J                                     | bez żyły ochronnej NYM-O                  |
| 1          | -                                                         | czarna                                    |
| 2          | -                                                         | niebieska, brązowa                        |
| 3          | zielono-żółta, niebieska, brązowa                         | brązowa, czarna, szara                    |
| 4          | zielono-żółta, brązowa, czarna, szara                     | niebieska, brązowa, czarna, szara         |
| 5          | zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara          | niebieska, brązowa, czarna, szara, czarna |
| 7          | zielono-żółta, pozostałe żyły czarne z nadrukiem cyfrowym | czarne z nadrukiem cyfrowym               |



# Przewody NYM-O, NYM-J – 300/500V

## NYM-O 300/500 V, VDE 0250 cz.204

- Przewody elektroenergetyczne z żyłami miedzianymi o izolacji i powłoce polwinitowej

| Liczba i przekrój znamionowy żył | Liczba drutów w żyłce co najmniej | Grubość             |                     |                    | Średnica zewnętrzna przewodu |            | Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C | Minimalna rezystancja izolacji 1 km żyły w temp. 70°C | Orientacyjna masa przewodu po długości 1 km | Długość nominalna odcinków przewodu |
|----------------------------------|-----------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|------------------------------|------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------|
|                                  |                                   | Znamionowa izolacji | Orient. wypełnienia | Znamionowa powłoki | Najmniejsza                  | Największa |                                          |                                                       |                                             |                                     |
| <b>n × mm<sup>2</sup></b>        | <b>szt.</b>                       | <b>mm</b>           |                     |                    | <b>mm</b>                    |            | <b>Ω/km</b>                              | <b>MΩ</b>                                             | <b>kg</b>                                   | <b>m</b>                            |
| 1 × 1.5                          | 1                                 | 0.6                 | -                   | 1.4                | 5.2                          | 6.2        | 12.1                                     | 0.010                                                 | 45                                          | 200                                 |
| 1 × 2.5                          | 1                                 | 0.7                 | -                   | 1.4                | 5.8                          | 7.0        | 7.41                                     | 0.0094                                                | 60                                          | 200                                 |
| 1 × 4                            | 1                                 | 0.8                 | -                   | 1.4                | 6.4                          | 7.7        | 4.61                                     | 0.0087                                                | 80                                          | 200                                 |
| 1 × 6                            | 1                                 | 0.8                 | -                   | 1.4                | 6.8                          | 8.2        | 3.08                                     | 0.0074                                                | 102                                         | 200                                 |
| 1 × 10                           | 1                                 | 1.0                 | -                   | 1.4                | 8.0                          | 9.6        | 1.83                                     | 0.0072                                                | 152                                         | 200                                 |
| 1 × 16                           | 7                                 | 1.0                 | -                   | 1.4                | 9.1                          | 11.0       | 1.15                                     | 0.0053                                                | 221                                         | 200                                 |
| 2 × 1.5                          | 1                                 | 0.6                 | 0.4                 | 1.4                | 7.8                          | 9.4        | 12.1                                     | 0.010                                                 | 110                                         | 200                                 |
| 2 × 2.5                          | 1                                 | 0.7                 | 0.4                 | 1.4                | 8.9                          | 10.8       | 7.41                                     | 0.0094                                                | 150                                         | 200                                 |
| 2 × 4                            | 1                                 | 0.8                 | 0.4                 | 1.4                | 10.2                         | 12.3       | 4.61                                     | 0.0087                                                | 207                                         | 100                                 |
| 2 × 6                            | 1                                 | 0.8                 | 0.4                 | 1.4                | 11.1                         | 13.5       | 3.08                                     | 0.0074                                                | 263                                         | 100                                 |
| 2 × 10                           | 1                                 | 1.0                 | 0.6                 | 1.6                | 13.9                         | 16.8       | 1.83                                     | 0.0072                                                | 424                                         | 100                                 |
| 2 × 16                           | 7                                 | 1.0                 | 0.6                 | 1.6                | 16.2                         | 19.6       | 1.15                                     | 0.0053                                                | 618                                         | 100                                 |
| 2 × 25                           | 7                                 | 1.2                 | 0.8                 | 1.6                | 19.6                         | 23.7       | 0.727                                    | 0.0051                                                | 930                                         | 500                                 |
| 2 × 35                           | 7                                 | 1.2                 | 1.0                 | 1.8                | 22.0                         | 26.6       | 0.524                                    | 0.0045                                                | 1226                                        | 500                                 |

71

## NYM-O, NYM-J 300/500 V, VDE 0250 cz. 204

- Przewody elektroenergetyczne z żyłami miedzianymi o izolacji i powłoce polwinitowej

| Liczba i przekrój znamionowy żył | Liczba drutów w żyłce co najmniej | Grubość             |                     |                    | Średnica zewnętrzna przewodu |            | Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C | Minimalna rezystancja izolacji 1 km żyły w temp. 70°C | Orientacyjna masa przewodu po długości 1 km | Długość nominalna odcinków przewodu |
|----------------------------------|-----------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|------------------------------|------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------|
|                                  |                                   | Znamionowa izolacji | Orient. wypełnienia | Znamionowa powłoki | Najmniejsza                  | Największa |                                          |                                                       |                                             |                                     |
| <b>n × mm<sup>2</sup></b>        | <b>szt.</b>                       | <b>mm</b>           |                     |                    | <b>mm</b>                    |            | <b>Ω/km</b>                              | <b>MΩ</b>                                             | <b>kg</b>                                   | <b>m</b>                            |
| 3 × 1.5                          | 1                                 | 0.6                 | 0.4                 | 1.4                | 8.2                          | 9.9        | 12.1                                     | 0.010                                                 | 128                                         | 200                                 |
| 3 × 2.5                          | 1                                 | 0.7                 | 0.4                 | 1.4                | 9.4                          | 11.4       | 7.41                                     | 0.0094                                                | 178                                         | 200                                 |
| 3 × 4                            | 1                                 | 0.8                 | 0.4                 | 1.4                | 10.8                         | 13.0       | 4.61                                     | 0.0087                                                | 248                                         | 100                                 |
| 3 × 6                            | 1                                 | 0.8                 | 0.4                 | 1.6                | 12.2                         | 14.7       | 3.08                                     | 0.0074                                                | 333                                         | 100                                 |
| 3 × 10                           | 1                                 | 1.0                 | 0.6                 | 1.6                | 14.7                         | 17.7       | 1.83                                     | 0.0072                                                | 520                                         | 100                                 |
| 3 × 16                           | 7                                 | 1.0                 | 0.8                 | 1.6                | 17.4                         | 21.0       | 1.15                                     | 0.0053                                                | 778                                         | 100                                 |
| 3 × 25                           | 7                                 | 1.2                 | 0.8                 | 1.8                | 21.2                         | 25.6       | 0.727                                    | 0.0051                                                | 1182                                        | 500                                 |
| 3 × 35                           | 7                                 | 1.2                 | 1.0                 | 1.8                | 23.4                         | 28.3       | 0.524                                    | 0.0045                                                | 1540                                        | 500                                 |
| 4 × 1.5                          | 1                                 | 0.6                 | 0.4                 | 1.4                | 8.8                          | 10.7       | 12.1                                     | 0.010                                                 | 151                                         | 200                                 |
| 4 × 2.5                          | 1                                 | 0.7                 | 0.4                 | 1.4                | 10.2                         | 12.3       | 7.41                                     | 0.0094                                                | 213                                         | 200                                 |
| 4 × 4                            | 1                                 | 0.8                 | 0.4                 | 1.6                | 12.1                         | 14.6       | 4.61                                     | 0.0084                                                | 312                                         | 100                                 |
| 4 × 6                            | 1                                 | 0.8                 | 0.6                 | 1.6                | 13.3                         | 16.1       | 3.08                                     | 0.0074                                                | 415                                         | 100                                 |
| 4 × 10                           | 1                                 | 1.0                 | 0.6                 | 1.6                | 16.1                         | 19.5       | 1.83                                     | 0.0072                                                | 639                                         | 100                                 |

## Przewody NYM-O, NYM-J – 300/500V

72

| Liczba i przekrój znamionowy żył | Liczba drutów w żyłce co najmniej | Grubość             |                     |                    | Średnica zewnętrzna przewodu |            | Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C | Minimalna rezystancja izolacji 1 km żyły w temp. 70°C | Orientacyjna masa przewodu po długości 1 km | Długość nominalna odcinków przewodu |
|----------------------------------|-----------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|------------------------------|------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------|
|                                  |                                   | Znamionowa izolacji | Orient. wypełnienia | Znamionowa powłoki | Najmniejsza                  | Największa |                                          |                                                       |                                             |                                     |
| <b>n × mm<sup>2</sup></b>        | <b>szt.</b>                       | <b>mm</b>           |                     |                    | <b>mm</b>                    |            | <b>Ω/km</b>                              | <b>MΩ</b>                                             | <b>kg</b>                                   | <b>m</b>                            |
| 4 × 16                           | 7                                 | 1.0                 | 0.8                 | 1.6                | 19.0                         | 23.0       | 1.15                                     | 0.0053                                                | 961                                         | 100                                 |
| 4 × 25                           | 7                                 | 1.2                 | 1.0                 | 1.8                | 23.4                         | 28.3       | 0.727                                    | 0.0051                                                | 1479                                        | 500                                 |
| 4 × 35                           | 7                                 | 1.2                 | 1.0                 | 1.8                | 25.7                         | 31.1       | 0.524                                    | 0.0045                                                | 1917                                        | 500                                 |

### NYM-O, NYM-J 300/500 V, VDE 0250 cz. 204

- Przewody elektroenergetyczne z żyłami miedzianymi o izolacji i powłoce polwinitowej

| Liczba i przekrój znamionowy żył | Liczba drutów w żyłce co najmniej | Grubość             |                     |                    | Średnica zewnętrzna przewodu |            | Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C | Minimalna rezystancja izolacji 1 km żyły w temp. 70°C | Orientacyjna masa przewodu po długości 1 km | Długość nominalna odcinków przewodu |
|----------------------------------|-----------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|------------------------------|------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------|
|                                  |                                   | Znamionowa izolacji | Orient. wypełnienia | Znamionowa powłoki | Najmniejsza                  | Największa |                                          |                                                       |                                             |                                     |
| <b>n × mm<sup>2</sup></b>        | <b>szt.</b>                       | <b>mm</b>           |                     |                    | <b>mm</b>                    |            | <b>Ω/km</b>                              | <b>MΩ</b>                                             | <b>kg</b>                                   | <b>m</b>                            |
| 5 × 1.5                          | 1                                 | 0.6                 | 0.4                 | 1.4                | 9.5                          | 11.5       | 12.1                                     | 0.010                                                 | 180                                         | 200                                 |
| 5 × 2.5                          | 1                                 | 0.7                 | 0.4                 | 1.4                | 11.0                         | 13.3       | 7.41                                     | 0.0094                                                | 257                                         | 200                                 |
| 5 × 4                            | 1                                 | 0.8                 | 0.6                 | 1.6                | 13.2                         | 16.0       | 4.61                                     | 0.0087                                                | 386                                         | 100                                 |
| 5 × 6                            | 1                                 | 0.8                 | 0.6                 | 1.6                | 14.5                         | 17.5       | 3.08                                     | 0.0074                                                | 503                                         | 100                                 |
| 5 × 10                           | 1                                 | 1.0                 | 0.6                 | 1.6                | 17.7                         | 21.3       | 1.83                                     | 0.0072                                                | 782                                         | 100                                 |
| 5 × 16                           | 7                                 | 1.0                 | 0.8                 | 1.8                | 21.2                         | 25.6       | 1.15                                     | 0.0053                                                | 1202                                        | 100                                 |
| 5 × 25                           | 7                                 | 1.2                 | 1.0                 | 1.8                | 25.7                         | 31.1       | 0.727                                    | 0.0051                                                | 1821                                        | 500                                 |
| 5 × 35                           | 7                                 | 1.2                 | 1.2                 | 1.8                | 28.4                         | 34.3       | 0.524                                    | 0.0045                                                | 2385                                        | 500                                 |
| 7 × 1.5                          | 1                                 | 0.6                 | 0.4                 | 1.4                | 10.5                         | 12.6       | 12.1                                     | 0.010                                                 | 221                                         | 100                                 |
| 7 × 2.5                          | 1                                 | 0.7                 | 0.4                 | 1.6                | 12.6                         | 15.2       | 7.41                                     | 0.0094                                                | 331                                         | 100                                 |

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 80

# Przewody **FLAMEBLOCKER NHXMH 300/500V (N)HXMH 300/500V**

Norma: DIN VDE 0250-214

Przewody instalacyjne o izolacji XLPE i powłoce z tworzywa bezhalogenowego

## Konstrukcja

|             |                                                                                     |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyły        | z drutów miedzianych miękkich jednodrutowe kl. 1 lub wielodrutowe kl. 2 wg EN 60228 |
| Izolacja    | usieczony polietylen XLPE typ 2X11 wg DIN VDE 0276-604                              |
| Wypełnienie | bezhalogenowa guma niewulkanizowana                                                 |
| Powłoka     | Specjalne termoplastyczne tworzywo bezhalogenowe typ HM2 wg DIN VDE 0250-214        |

## Charakterystyka

|                                                              |                                                                                         |                                           |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Kolor powłoki                                                | szary RAL 7035, biały lub czerwony. Inne kolory dostępne na życzenie klienta            |                                           |
| Identyfikacja żył                                            | Inne kolory dostępne na życzenie klienta jako (N)HXMH                                   |                                           |
|                                                              | NHXMH-J                                                                                 | NHXMH-O                                   |
| 1-żyłowe:                                                    | zielono-żółta                                                                           | czarna                                    |
| 2-żyłowe:                                                    | -                                                                                       | niebieska, brązowa                        |
| 3-żyłowe:                                                    | zielono-żółta, niebieska, brązowa                                                       | brązowa, czarna, szara                    |
| 3-żyłowe*:                                                   | -                                                                                       | niebieska, brązowa, czarna                |
| 4-żyłowe:                                                    | zielono-żółta, brązowa, czarna, szara                                                   | niebieska, brązowa, czarna, szara         |
| 4-żyłowe*:                                                   | zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna                                               |                                           |
| 5-żyłowe:                                                    | zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara                                        | niebieska, brązowa, czarna, szara, czarna |
| 7 i więcej żyłowe:                                           | zielono-żółta, pozostałe żyły czarne z nadrukiem cyfrowym                               | czarne z nadrukiem cyfrowym               |
| Maksymalna temperatura podczas pracy kabla                   | +70°C                                                                                   |                                           |
| Minimalna temperatura otoczenia dla kabli ułożonych na stałe | -30°C                                                                                   |                                           |
| Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu kabli         | -5°C                                                                                    |                                           |
| Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia                  | +250°C                                                                                  |                                           |
| Minimalny promień gięcia                                     | 10 x D przewody jedno-żyłowe, 6 x D przewody wielożyłowe, D – średnica zewnętrzna kabla |                                           |
| Napięcie probiercze badania 50Hz                             | 2000V                                                                                   |                                           |

\*Tylko do określonych zastosowań



# Przewody FLAMEBLOCKER NHXMH 300/500V (N)HXMH 300/500V

## Reakcja na ogień

|                                                |                                                                                                   |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Odporność na rozprzestrzenianie płomienia      | IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24 (SS 4241475 F4C), IEC 60332-3-23 (SS 4241475 F4B)                   |
| Emisja dymów podczas spalania                  | DIN EN 61034-2, IEC 61034-2                                                                       |
| Wydzielanie gazów korozyjnych podczas spalania | IEC 60754-1, IEC 60754-2, DIN EN 50267-2-2: pH $\geq$ 4,3;<br>konduktywność $\leq$ 100 $\mu$ S/cm |
| CPR – klasa reakcji na ogień(wg EN 50575)      | B2ca-s1a,d0,a1                                                                                    |

## Zastosowanie

Przewody instalacyjne o izolacji z polietylenu usieciowanego i powłoce z termoplastycznego tworzywa bezhalogenowego, o niskiej emisji dymów i gazów korozyjnych wydzielanych podczas spalania. Przeznaczone do instalacji w budynkach, w których występują zaostrzone wymagania przeciwpożarowe. Przeznaczone do układania na stałe w instalacjach zasilających i oświetleniowych, do układania w suchych i wilgotnych pomieszczeniach nad, w i pod tynkiem, w murze i betonie, z wyjątkiem bezpośredniego osadzania w betonie sypanym jednofrakcyjnym, wibrowanym i ubijanym

|                         |                        |
|-------------------------|------------------------|
| Standardowe opakowanie: | Standardowe opakowania |
|-------------------------|------------------------|

## Certyfikaty i uznanie

### VDE

| Liczba i przekrój<br>znamionowy żył | Minimalna<br>ilość drutów<br>w żyłce | Grubość<br>nominalna<br>izolacji | Grubość<br>nominalna<br>powłoki | Przybliżona<br>średnica<br>zewnętrzna | Przybliżona<br>waga 1km<br>przewodu | Maksymalna<br>rezystancja<br>w temperaturze 20°C | Minimalna rezystancja<br>izolacji w temperaturze<br>70°C |
|-------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>n × mm<sup>2</sup></b>           | <b>n</b>                             | <b>mm</b>                        | <b>mm</b>                       | <b>mm</b>                             | <b>kg/km</b>                        | <b>Ω/km</b>                                      | <b>M. km</b>                                             |
| 1 × 1.5                             | 1                                    | 0.5                              | 1.4                             | 5.1                                   | 40                                  | 12.1                                             | 0.008                                                    |
| 1 × 2.5                             | 1                                    | 0.5                              | 1.4                             | 5.4                                   | 51                                  | 7.41                                             | 0.007                                                    |
| 1 × 4                               | 1                                    | 0.6                              | 1.4                             | 6                                     | 68                                  | 4.61                                             | 0.006                                                    |
| 1 × 6                               | 1                                    | 0.6                              | 1.4                             | 6.5                                   | 89                                  | 3.08                                             | 0.006                                                    |
| 1 × 10                              | 1                                    | 0.7                              | 1.4                             | 7.5                                   | 132                                 | 1.83                                             | 0.005                                                    |
| 2 × 1.5                             | 1                                    | 0.5                              | 1.4                             | 7.7                                   | 94                                  | 12.1                                             | 0.008                                                    |
| 2 × 2.5                             | 1                                    | 0.5                              | 1.4                             | 8.5                                   | 123                                 | 7.41                                             | 0.007                                                    |
| 2 × 4                               | 1                                    | 0.6                              | 1.4                             | 9.8                                   | 173                                 | 4.61                                             | 0.006                                                    |
| 2 × 6                               | 1                                    | 0.6                              | 1.4                             | 10.8                                  | 226                                 | 3.08                                             | 0.006                                                    |
| 2 × 10                              | 1                                    | 0.7                              | 1.6                             | 13.3                                  | 357                                 | 1.83                                             | 0.005                                                    |
| 2 × 16                              | 6                                    | 0.7                              | 1.6                             | 16                                    | 539                                 | 1.15                                             | 0.004                                                    |
| 2 × 25                              | 6                                    | 0.9                              | 1.6                             | 19.4                                  | 814                                 | 0.727                                            | 0.004                                                    |
| 3 × 1.5                             | 1                                    | 0.5                              | 1.4                             | 8.1                                   | 109                                 | 12.1                                             | 0.008                                                    |
| 3 × 2.5                             | 1                                    | 0.5                              | 1.4                             | 8.9                                   | 146                                 | 7.41                                             | 0.007                                                    |
| 3 × 4                               | 1                                    | 0.6                              | 1.4                             | 10.3                                  | 210                                 | 4.61                                             | 0.006                                                    |
| 3 × 6                               | 1                                    | 0.6                              | 1.6                             | 11.8                                  | 289                                 | 3.08                                             | 0.006                                                    |
| 3 × 10                              | 1                                    | 0.7                              | 1.6                             | 14                                    | 443                                 | 1.83                                             | 0.005                                                    |
| 3 × 16                              | 6                                    | 0.7                              | 1.6                             | 17                                    | 675                                 | 1.15                                             | 0.004                                                    |
| 3 × 25                              | 6                                    | 0.9                              | 1.8                             | 21                                    | 1044                                | 0.727                                            | 0.004                                                    |
| 3 × 35                              | 6                                    | 0.9                              | 1.8                             | 23.7                                  | 1398                                | 0.524                                            | 0.003                                                    |

# Przewody FLAMEBLOCKER NHXMH 300/500V (N)HXMH 300/500V

| Liczba i przekrój<br>znamionowy żył | Minimalna<br>ilość drutów<br>w żyłce | Grubość<br>nominalna<br>izolacji | Grubość<br>nominalna<br>powłoki | Przybliżona<br>średnica<br>zewnętrzna | Przybliżona<br>waga 1km<br>przewodu | Maksymalna<br>rezystancja<br>w temperaturze 20°C | Minimalna rezystancja<br>izolacji w temperaturze<br>70°C |
|-------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>n × mm<sup>2</sup></b>           | <b>n</b>                             | <b>mm</b>                        | <b>mm</b>                       | <b>mm</b>                             | <b>kg/km</b>                        | <b>Ω/km</b>                                      | <b>M. km</b>                                             |
| 4 × 1.5                             | 1                                    | 0.5                              | 1.4                             | 8.7                                   | 130                                 | 12.1                                             | 0.008                                                    |
| 4 × 2.5                             | 1                                    | 0.5                              | 1.4                             | 9.6                                   | 176                                 | 7.41                                             | 0.007                                                    |
| 4 × 4                               | 1                                    | 0.6                              | 1.6                             | 11.6                                  | 265                                 | 4.61                                             | 0.006                                                    |
| 4 × 6                               | 1                                    | 0.6                              | 1.6                             | 12.8                                  | 354                                 | 3.08                                             | 0.006                                                    |
| 4 × 10                              | 1                                    | 0.7                              | 1.6                             | 15.3                                  | 547                                 | 1.83                                             | 0.005                                                    |
| 4 × 16                              | 6                                    | 0.7                              | 1.6                             | 18.6                                  | 837                                 | 1.15                                             | 0.004                                                    |
| 4 × 25                              | 6                                    | 0.9                              | 1.8                             | 23.3                                  | 1312                                | 0.727                                            | 0.004                                                    |
| 4 × 35                              | 6                                    | 0.9                              | 1.8                             | 26                                    | 1753                                | 0.524                                            | 0.003                                                    |
| 5 × 1.5                             | 1                                    | 0.5                              | 1.4                             | 9.4                                   | 153                                 | 12.1                                             | 0.008                                                    |
| 5 × 2.5                             | 1                                    | 0.5                              | 1.4                             | 10.4                                  | 210                                 | 7.41                                             | 0.007                                                    |
| 5 × 4                               | 1                                    | 0.6                              | 1.6                             | 12.6                                  | 318                                 | 4.61                                             | 0.006                                                    |
| 5 × 6                               | 1                                    | 0.6                              | 1.6                             | 13.9                                  | 426                                 | 3.08                                             | 0.006                                                    |
| 5 × 10                              | 1                                    | 0.7                              | 1.6                             | 16.8                                  | 668                                 | 1.83                                             | 0.005                                                    |
| 5 × 16                              | 6                                    | 0.7                              | 1.8                             | 20.7                                  | 1040                                | 1.15                                             | 0.004                                                    |
| 5 × 25                              | 6                                    | 0.9                              | 1.8                             | 25.5                                  | 1601                                | 0.727                                            | 0.004                                                    |
| 5 × 35                              | 6                                    | 0.9                              | 1.8                             | 28.6                                  | 2133                                | 0.524                                            | 0.003                                                    |
| 7 × 1.5                             | 1                                    | 0.5                              | 1.4                             | 10.1                                  | 189                                 | 12.1                                             | 0.008                                                    |
| 7 × 2.5                             | 1                                    | 0.5                              | 1.6                             | 11.6                                  | 275                                 | 7.41                                             | 0.007                                                    |

# Przewody FLAMEBLOCKER NHXMH 300/500V (N)HXMH 300/500V

## Obciążalność prądowa\*

Temperatura żyły przewodu 70°C, temperatura otoczenia 30°C

76

|                               |                      |  |   |  |  |  |          |  |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Sposób wykonania instalacji   | Wielożyłowy przewód instalacyjny w powłoce w rurze elektroinstalacyjnej w izolowanej cieplnie ścianie |                                                                                   | Wielożyłowy przewód instalacyjny w powłoce w rurze elektroinstalacyjnej na ścianie |                                                                                   | Jedno lub wielożyłowy przewód instalacyjny w powłoce ułożony na ścianie            |                                                                                     | Wielożyłowy przewód instalacyjny w powłoce w odstępie co minimum 0,3 x średnica d od ściany |                                                                                     |
| Liczba obciążonych żył        | 2                                                                                                     | 3 <sup>1)</sup>                                                                   | 2                                                                                  | 3 <sup>1)</sup>                                                                   | 2                                                                                  | 3 <sup>1)</sup>                                                                     | 2                                                                                           | 3 <sup>1)</sup>                                                                     |
| Przekrój znamionowy żyły, mm² | Obciążalność prądowa (A)                                                                              |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                     |                                                                                             |                                                                                     |
| 1.5                           | 15.5                                                                                                  | 13.0                                                                              | 16.5                                                                               | 15.0                                                                              | 19.5                                                                               | 17.5                                                                                | 22                                                                                          | 18.5                                                                                |
| 2.5                           | 18,5                                                                                                  | 17,5                                                                              | 23                                                                                 | 20                                                                                | 27                                                                                 | 24                                                                                  | 30                                                                                          | 25                                                                                  |
| 4                             | 25                                                                                                    | 23                                                                                | 30                                                                                 | 27                                                                                | 36                                                                                 | 32                                                                                  | 40                                                                                          | 34                                                                                  |
| 6                             | 32                                                                                                    | 29                                                                                | 38                                                                                 | 34                                                                                | 46                                                                                 | 41                                                                                  | 51                                                                                          | 43                                                                                  |
| 10                            | 43                                                                                                    | 39                                                                                | 52                                                                                 | 46                                                                                | 63                                                                                 | 57                                                                                  | 70                                                                                          | 60                                                                                  |
| 16                            | 57                                                                                                    | 52                                                                                | 69                                                                                 | 62                                                                                | 85                                                                                 | 76                                                                                  | 94                                                                                          | 80                                                                                  |
| 25                            | 75                                                                                                    | 68                                                                                | 90                                                                                 | 80                                                                                | 112                                                                                | 96                                                                                  | 119                                                                                         | 101                                                                                 |
| 35                            | 92                                                                                                    | 83                                                                                | 111                                                                                | 99                                                                                | 138                                                                                | 119                                                                                 | 148                                                                                         | 126                                                                                 |

## Współczynniki korekcyjne dla obciążalności prądowej w zależności od temperatury otoczenia

|                         |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Ambient temperature, °C | 30   | 35   | 40   | 45   | 50   | 55   | 60   | 65   |
| Conversion factors      | 1.00 | 0.94 | 0.87 | 0.79 | 0.71 | 0.61 | 0.50 | 0.35 |

### 1) Współczynniki korekcyjne dla przewodów wielożyłowych (≥5 żyłowe)

|                        |                          |
|------------------------|--------------------------|
| Liczba obciążonych żył | Współczynniki korekcyjne |
| 5                      | 0.75                     |
| 7                      | 0.65                     |
| 10                     | 0.55                     |



# Przewód **NSGAFÖU 0.6/1 kV, 1.8/3 kV i 3.6/6 kV**

Norma: DIN VDE 0250-602

Specjalne Przewody jednożyłowe w izolacji gumowej

## Charakterystyka

|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyły                                                             | Z drutów miedzianych ocynowanych wielodrutowe giętkie klasy 5 wg DIN-EN 60228                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Izolacja                                                         | Mieszanka gumowa EPR typu 3GI3 wg DIN VDE 0207 część 20                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Kolor izolacji                                                   | Naturalny                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Zewnętrzne pokrycie                                              | Mieszanka gumowa nierozprzestrzeniająca płomienia i olejoodporna typu 5GM3 wg DIN VDE 0207 część 21                                                                                                                                                                                                                                     |
| Kolor zewnętrznego pokrycia                                      | Czarny                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodu               | +90°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Minimalna temperatura otoczenia dla przewodów ułożonych na stałe | - 40°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu przewodów         | - 25°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia                      | +250°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Minimalny promień gięcia                                         | 5x średnica zewnętrzna przewodu                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Zastosowanie                                                     | Przewody przeznaczone są do ułożenia na stałe w pojazdach szynowych, w rurach i zamkniętych kanałach. Przewody na napięcie 1.8/3 kV mogą być stosowane w urządzeniach sterowniczych i rozdzielaczach do 1000V. W układach zasilających i łączeniowych ten typ przewodu daje dużą odporność na przeciążenia zwarciove i ziemnozwarciowe. |
| Standardowe opakowanie                                           | Na bębnach po 500 lub 1000 m.<br>Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań.                                                                                                                                                                                                                            |



77

## Reakcja na ogień

|                                            |               |
|--------------------------------------------|---------------|
| Odporność na rozprzestrzenianie płomienia  | IEC 60332-1-2 |
| CPR – klasa reakcji na ogień (wg EN 50575) | Eca           |

\* Znakowanie CE ma zastosowanie tylko dla napięcia do 1kV

## NSGAFÖU 0.6/1 kV, 1.8/3 kV i 3.6/6 kV

## NSGAFÖU 0.6/1 kV\*\*

| Przekrój<br>znamionowy żyły | Maksymalna<br>średnica<br>drułu w żyłę | Znamionowa<br>grubość izolacji | Znamionowa grubość<br>zewnątrznego pokrycia | Przybliżony<br>wymiar<br>zewnątrzny | Przybliżona waga<br>przewodu | Maksymalna<br>rezystancja żyły<br>w temperaturze 20°C |
|-----------------------------|----------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------|
| mm <sup>2</sup>             | mm                                     | mm                             | mm                                          | mm                                  | kg/km                        | Ω/km                                                  |
| 1.5                         | 0.26                                   | 0.8                            | 0.8                                         | 4.7                                 | 35                           | 13.7                                                  |
| 2.5                         | 0.26                                   | 0.9                            | 0.8                                         | 5.4                                 | 50                           | 8.21                                                  |
| 4                           | 0.31                                   | 1.0                            | 0.8                                         | 6.1                                 | 68                           | 5.09                                                  |
| 6                           | 0.31                                   | 1.0                            | 0.8                                         | 6.6                                 | 89                           | 3.39                                                  |
| 10                          | 0.41                                   | 1.2                            | 0.8                                         | 8.1                                 | 139                          | 1.95                                                  |
| 16                          | 0.41                                   | 1.2                            | 0.8                                         | 9.2                                 | 199                          | 1.24                                                  |
| 25                          | 0.41                                   | 1.4                            | 0.8                                         | 10.8                                | 292                          | 0.795                                                 |
| 35                          | 0.41                                   | 1.4                            | 1.0                                         | 11.9                                | 396                          | 0.565                                                 |
| 50                          | 0.41                                   | 1.6                            | 1.0                                         | 14.3                                | 558                          | 0.393                                                 |
| 70                          | 0.51                                   | 1.6                            | 1.0                                         | 16.1                                | 754                          | 0.277                                                 |
| 95                          | 0.51                                   | 1.8                            | 1.0                                         | 18.6                                | 986                          | 0.210                                                 |
| 120                         | 0.51                                   | 1.8                            | 1.0                                         | 19.7                                | 1219                         | 0.164                                                 |
| 150                         | 0.51                                   | 2.0                            | 1.0                                         | 21.9                                | 1514                         | 0.132                                                 |
| 185                         | 0.51                                   | 2.2                            | 1.2                                         | 25.0                                | 1865                         | 0.108                                                 |
| 240                         | 0.51                                   | 2.4                            | 1.2                                         | 26.9                                | 2404                         | 0.0817                                                |
| 300                         | 0.51                                   | 2.6                            | 1.2                                         | 30.9                                | 3007                         | 0.0654                                                |
| 400*                        | 0.51                                   | 3.1                            | 1.4                                         | 34.4                                | 3853                         | 0.0495                                                |

\*w oparciu o normę jako (N)SGAFÖU

## NSGAFÖU 1.8/3 kV

| Przekrój<br>znamionowy żyły | Maksymalna<br>średnica<br>drułu w żyłę | Znamionowa<br>grubość izolacji | Znamionowa grubość<br>zewnątrznego pokrycia | Przybliżony<br>wymiar<br>zewnątrzny | Przybliżona waga<br>przewodu | Maksymalna<br>rezystancja żyły<br>w temperaturze 20°C |
|-----------------------------|----------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------|
| mm <sup>2</sup>             | mm                                     | mm                             | mm                                          | mm                                  | kg/km                        | Ω/km                                                  |
| 1.5                         | 0.26                                   | 1.3                            | 0.8                                         | 5.7                                 | 47                           | 13.7                                                  |
| 2.5                         | 0.26                                   | 1.3                            | 0.8                                         | 6.2                                 | 60                           | 8.21                                                  |
| 4                           | 0.31                                   | 1.3                            | 0.8                                         | 6.7                                 | 76                           | 5.09                                                  |
| 6                           | 0.31                                   | 1.3                            | 0.8                                         | 7.2                                 | 98                           | 3.39                                                  |
| 10                          | 0.41                                   | 1.5                            | 0.8                                         | 8.7                                 | 151                          | 1.95                                                  |
| 16                          | 0.41                                   | 1.5                            | 0.8                                         | 9.8                                 | 212                          | 1.24                                                  |
| 25                          | 0.41                                   | 1.8                            | 1.0                                         | 12.0                                | 324                          | 0.795                                                 |
| 35                          | 0.41                                   | 1.8                            | 1.0                                         | 12.7                                | 418                          | 0.565                                                 |
| 50                          | 0.41                                   | 1.8                            | 1.0                                         | 14.7                                | 571                          | 0.393                                                 |
| 70                          | 0.51                                   | 1.8                            | 1.0                                         | 16.5                                | 769                          | 0.277                                                 |
| 95                          | 0.51                                   | 2.2                            | 1.0                                         | 19.4                                | 1020                         | 0.210                                                 |
| 120                         | 0.51                                   | 2.2                            | 1.0                                         | 20.5                                | 1255                         | 0.164                                                 |
| 150                         | 0.51                                   | 2.2                            | 1.2                                         | 22.7                                | 1555                         | 0.132                                                 |
| 185                         | 0.51                                   | 2.4                            | 1.2                                         | 25.4                                | 1887                         | 0.108                                                 |
| 240                         | 0.51                                   | 2.6                            | 1.2                                         | 27.3                                | 2429                         | 0.0817                                                |
| 300                         | 0.51                                   | 2.8                            | 1.2                                         | 31.3                                | 3035                         | 0.0654                                                |
| 400*                        | 0.51                                   | 3.1                            | 1.4                                         | 34.4                                | 3849                         | 0.0495                                                |
| 500*                        | 0.61                                   | 3.4                            | 1.4                                         | 39.7                                | 4972                         | 0.0391                                                |

\*w oparciu o normę jako (N)SGAFÖU

# Przewód

## NSGAFÖU 0.6/1 kV, 1.8/3 kV i 3.6/6 kV

### NSGAFÖU 3.6/6 kV\*\*

| Przekrój znamionowy żył | Maksymalna średnica drutu w żył | Znamionowa grubość izolacji | Znamionowa grubość zewnętrznego pokrycia | Przybliżony wymiar zewnętrzny | Przybliżona waga przewodu | Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C |
|-------------------------|---------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------|
| mm <sup>2</sup>         | mm                              | mm                          | mm                                       | mm                            | kg/km                     | Ω/km                                            |
| 1 × 1.5                 | 0.26                            | 2.6                         | 0.8                                      | 8.0                           | 84                        | 13.7                                            |
| 1 × 2.5                 | 0.26                            | 2.6                         | 0.8                                      | 8.8                           | 99                        | 8.21                                            |
| 1 × 4                   | 0.31                            | 2.6                         | 0.8                                      | 9.8                           | 74                        | 5.09                                            |
| 1 × 6                   | 0.31                            | 2.6                         | 0.8                                      | 10.8                          | 99                        | 3.39                                            |
| 1 × 10                  | 0.41                            | 2.6                         | 0.8                                      | 11.5                          | 170                       | 1.95                                            |
| 1 × 16                  | 0.41                            | 2.6                         | 1.0                                      | 12.7                          | 282                       | 1.24                                            |
| 1 × 25                  | 0.41                            | 2.9                         | 1.0                                      | 14.5                          | 400                       | 0.795                                           |
| 1 × 35                  | 0.41                            | 2.9                         | 1.0                                      | 16.5                          | 600                       | 0.565                                           |
| 1 × 50                  | 0.41                            | 2.9                         | 1.0                                      | 18.0                          | 740                       | 0.393                                           |
| 1 × 70                  | 0.51                            | 2.9                         | 1.0                                      | 22.0                          | 861                       | 0.277                                           |
| 1 × 95                  | 0.51                            | 3.2                         | 1.0                                      | 24.0                          | 1106                      | 0.210                                           |
| 1 × 120                 | 0.51                            | 3.2                         | 1.2                                      | 24.5                          | 1335                      | 0.164                                           |
| 1 × 150                 | 0.51                            | 3.2                         | 1.2                                      | 25.3                          | 1676                      | 0.132                                           |
| 1 × 185                 | 0.51                            | 3.2                         | 1.2                                      | 27.3                          | 1953                      | 0.108                                           |

\*\* nie badano pod CPR

79

### Obciążalność prądowa

|                                       |                                |                                                               |
|---------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Dopuszczalna temperatura pracy na żył | 90°C                           | -                                                             |
| Zalecana temperatura pracy            | -                              | 80°C                                                          |
| Temperatura otoczenia                 | 30°C                           |                                                               |
| Sposób układania                      | swobodnie w powietrzu          | na lub przy powierzchniach                                    |
|                                       | Specjalny przewód instalacyjny | Kilkużyłowe przewody oponowe i przewody wleczne <sup>1)</sup> |



|                                                    |                        |          |            |                 |
|----------------------------------------------------|------------------------|----------|------------|-----------------|
| Napięcie znamionowe                                | 0,6/1 kV oraz 1,8/3 kV | 3,6/6 kV | do 6/10 kV | powyżej 6/10 kV |
| Liczba obciążonych żył                             | 1                      | 1        | 3          | 3               |
| Przekrój znamionowy żyła miedziana mm <sup>2</sup> | Obciążalność A         |          |            |                 |
| 1.5                                                | 30                     | 32       | -          | -               |
| 2.5                                                | 41                     | 43       | 30         | -               |
| 4                                                  | 55                     | 56       | 41         | -               |
| 6                                                  | 70                     | 71       | 53         | -               |

Przewód

## NSGAFÖU 0.6/1 kV, 1.8/3 kV i 3.6/6 kV

80

|     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| 10  | 98  | 99  | 74  | -   |
| 16  | 132 | 133 | 99  | 105 |
| 25  | 176 | 174 | 131 | 139 |
| 35  | 218 | 215 | 162 | 172 |
| 50  | 276 | 270 | 202 | 216 |
| 70  | 347 | 338 | 250 | 265 |
| 95  | 416 | 403 | 301 | 319 |
| 120 | 488 | 473 | 352 | 371 |
| 150 | 566 | 546 | 404 | 428 |
| 185 | 644 | 622 | 461 | 488 |
| 240 | 775 | -   | -   | -   |
| 300 | 898 | -   | -   | -   |

### Współczynniki korekcyjne dla temperatury otoczenia powyżej 30°C

| Temperatura otoczenia °C | 30   | 35   | 40   | 45   | 50   | 55   | 60   | 65   | 70   | 75   | 80   | 85   |
|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Współczynniki korekcyjne | 1.00 | 0.96 | 0.91 | 0.87 | 0.82 | 0.76 | 0.71 | 0.65 | 0.58 | 0.50 | 0.41 | 0.29 |

\* Obciążalność prądowa wg DIN VDE 0298-4.

### Współczynniki korekcyjne dla przewodów ( $\geq 5$ żył) o przekroju do 10 mm<sup>2</sup>

| Liczba obciążonych żył | Współczynniki korekcyjne |
|------------------------|--------------------------|
| 5                      | 0.75                     |
| 7                      | 0.65                     |
| 10                     | 0.55                     |
| 14                     | 0.50                     |
| 19                     | 0.45                     |
| 24                     | 0.40                     |

# Przewód **LGs 300/500V**

Norma: ZN-FKZ-016:1996,

Przewody jednożyłowe o izolacji z gumy silikonowej

## Charakterystyka

|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyły                                                             | Miedziane ocynowane okrągłe wielodrutowe kl.5 wg PN-EN 60228, DIN-EN 60228                                                                                                                                                                                                                                           |
| Izolacja                                                         | Guma silikonowa EI2 wg ZN-FKZ-016                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Barwa izolacji                                                   | Naturalna, zielono-żółta, niebieska, czarna, brązowa lub inna uzgodniona między dostawcą i zamawiającym                                                                                                                                                                                                              |
| Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodu               | +180°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Minimalna temperatura otoczenia dla przewodów ułożonych na stałe | - 60°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu przewodów         | - 25°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia                      | +350°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Napięcie probiercze badania 50Hz                                 | 2000V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Informacje dodatkowe                                             | Nie zawierają halogenów, posiadają wysoką temperaturę zapłonu, bardzo dobre własności dielektryczne w podwyższonych temperaturach, dużą odporność na wiele substancji chemicznych (tlen, ozon, tłuszcze roślinne i zwierzęce, oleje roślinne, roztwory mydła, alkohole, amoniak, słabe zasady i kwasy, wodę morską). |
| Minimalny promień gięcia                                         | Normalne zastosowanie 4xD, ostrożnie zginane przy końcówce 2xD, D – średnica zewnętrzna przewodu                                                                                                                                                                                                                     |
| Zastosowanie                                                     | Przeznaczone do stosowania w miejscach o wysokiej temperaturze otoczenia, do wewnętrznego okablowania opraw oświetleniowych, urządzeń sterowniczych i rozdzielaczy oraz urządzeń grzejnych                                                                                                                           |
| Objaśnienie symboliki literowej                                  | LGs – Przewód o żyłe miedzianej wielodrutowej (L) o izolacji z gumy silikonowej (Gs)                                                                                                                                                                                                                                 |
| Standardowe opakowanie                                           | po 100 lub 200 m w krążkach lub na szpulach. Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań                                                                                                                                                                                              |



## Przewód LGs / 300/500V

82

### LGs / 300/500 V

| Przekrój<br>znamionowy żyły | Maksymalna<br>średnica drutów<br>w żyłe | Znamionowa<br>grubość izolacji | Przybliżony wymiar<br>zewnętrzny przewodu | Przybliżona waga<br>przewodu | Maksymalna<br>rezystancja żyły<br>w temperaturze 20°C | Obciążalność<br>prądowa |
|-----------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------|
| mm <sup>2</sup>             | mm                                      | mm                             | mm                                        | kg/km                        | Ω/km                                                  | A                       |
| 0.5                         | 0.21                                    | 0.6                            | 2.1                                       | 8                            | 40.1                                                  | 10                      |
| 0.75                        | 0.21                                    | 0.6                            | 2.3                                       | 11                           | 26.7                                                  | 15                      |
| 1                           | 0.21                                    | 0.6                            | 2.4                                       | 13                           | 20.0                                                  | 19                      |
| 1.5                         | 0.26                                    | 0.6                            | 2.7                                       | 17                           | 13.7                                                  | 24                      |
| 2.5                         | 0.26                                    | 0.7                            | 3.4                                       | 28                           | 8.21                                                  | 32                      |
| 4                           | 0.31                                    | 0.8                            | 4.1                                       | 43                           | 5.09                                                  | 42                      |
| 6                           | 0.31                                    | 0.8                            | 4.6                                       | 61                           | 3.39                                                  | 54                      |
| 10                          | 0.41                                    | 1.0                            | 6.1                                       | 103                          | 1.95                                                  | 73                      |

Obciążalność prądowa wg DIN VDE 0289-4. Jednożyłowe Przewody ułożone na wolnym powietrzu z odległościami nie mniejszymi niż średnica zewnętrzna przewodu, a także w szafach rozdzielczych.

### Współczynniki korekcyjne dla temperatury otoczenia powyżej 150°C

| Temperatura otoczenia °C | 150 | 155  | 160  | 165  | 170  | 175  |
|--------------------------|-----|------|------|------|------|------|
| Współczynniki korekcyjne | 1   | 0.91 | 0.82 | 0.71 | 0.58 | 0.41 |



# Przewód **SIF 300/500V**

Norma: ZN-FKZ-016:1996,

Przewody jednożyłowe o izolacji z gumy silikonowej

## Konstrukcja

|                |                                                                            |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Żyła           | miedziane ocynowane okrągłe wielodrutowe klasa 5, zgodnie z normą EN 60228 |
| Izolacja       | Guma silikonowa typu EI2 zgodnie z EN 50363-1                              |
| Kolor izolacji | naturalna, zielono-żółta, niebieska, czarna, brązowa lub inna uzgodniona   |

## Charakterystyka

|                                                                  |                                            |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodu               | +180°C                                     |
| Minimalna temperatura otoczenia dla przewodów ułożonych na stałe | -60°C                                      |
| Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu przewodów         | -25°C                                      |
| Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia                      | +350°C                                     |
| Minimalny promień gięcia                                         | 4 x D,<br>D – średnica zewnętrzna przewodu |
| Test napięciowy 50Hz                                             | 2000V                                      |



## Informacje dodatkowe i zastosowanie:

- nie zawierają halogenów, posiadają wysoką temperaturę zapłonu, bardzo dobre własności dielektryczne w podwyższonych temperaturach, dużą odporność na wiele substancji chemicznych (tlen, ozon, tłuszcze roślinne i zwierzęce, oleje roślinne, roztwory mydła, alkohole, amoniak, słabe zasady i kwasy, wodę morską).
- przeznaczone do stosowania w miejscach o wysokiej temperaturze otoczenia, do wewnętrznego okablowania opraw oświetleniowych, urządzeń sterowniczych i rozdzielaczy oraz urządzeń grzejnych

|                         |                                                                                                     |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Standardowe opakowanie: | na szpulach po 500 m<br>Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań. |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Przewód SIF 300/500V

84

| Przekrój żyły   | Maksymalna średnica drutów w żyłce | Przybliżona średnica kabla | Przybliżona waga kabla | Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C | Obciążalność prądowa |
|-----------------|------------------------------------|----------------------------|------------------------|-------------------------------------------------|----------------------|
| mm <sup>2</sup> | mm                                 | mm                         | kg/km                  | Ω/km                                            | A                    |
| 0.5             | 0.21                               | 2.1                        | 8                      | 40.1                                            | 10                   |
| 0.75            | 0.21                               | 2.3                        | 11                     | 26.7                                            | 15                   |
| 1               | 0.21                               | 2.4                        | 13                     | 20.0                                            | 19                   |
| 1.5             | 0.26                               | 2.7                        | 17                     | 13.7                                            | 24                   |
| 2.5             | 0.26                               | 3.4                        | 28                     | 8.21                                            | 32                   |
| 4               | 0.31                               | 4.1                        | 43                     | 5.09                                            | 42                   |
| 6               | 0.31                               | 4.6                        | 61                     | 3.39                                            | 54                   |
| 10              | 0.41                               | 6.1                        | 103                    | 1.95                                            | 73                   |

Obciążalność prądowa wg DIN VDE 0289-4. Jednożyłowe Przewody ułożone na wolnym powietrzu z odległościami nie mniejszymi niż średnica zewnętrzna przewodu, a także w szafach rozdzielczych.

### Współczynniki korekcyjne dla temperatury otoczenia powyżej 150°C

| Temperatura otoczenia °C | 150 | 155  | 160  | 165  | 170  | 175  |
|--------------------------|-----|------|------|------|------|------|
| Współczynniki korekcyjne | 1   | 0.91 | 0.82 | 0.71 | 0.58 | 0.41 |

# Przewód **LGs 450/750V**

Norma: ZN-FKZ-016:1996

Przewody jednożyłowe o izolacji z gumy silikonowej

## Charakterystyka

|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyły                                                             | Miedziane ocynowane okrągłe wielodrutowe kl.5 wg PN-EN 60228                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Izolacja                                                         | Guma silikonowa typu EI2 zgodnie z EN 50363-1                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Barwa izolacji                                                   | Naturalna, zielono-żółta, niebieska, czarna, brązowa lub inna uzgodniona między dostawcą i zamawiającym                                                                                                                                                                                                             |
| Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodu               | +180°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Minimalna temperatura otoczenia dla przewodów ułożonych na stałe | - 60°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu przewodów         | - 25°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia                      | +350°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Napięcie probiercze badania 50Hz                                 | 2500V                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Informacje dodatkowe                                             | Nie zawierają halogenów, posiadają wysoką temperaturę zapłonu, bardzo dobre własności dielektryczne w podwyższonych temperaturach, dużą odporność na wiele substancji chemicznych (tlen, ozon, tłuszcze roślinne i zwierzęce, oleje roślinne, roztwory mydła, alkohole, amoniak, słabe zasady i kwasy, wodę morską) |
| Zastosowanie                                                     | Przeznaczone do stosowania w miejscach o wysokiej temperaturze otoczenia, do wewnętrznego okablowania opraw oświetleniowych, urządzeń sterowniczych i rozdzielaczy oraz urządzeń grzejnych                                                                                                                          |
| Objaśnienie symboliki literowej                                  | LGs – Przewód o żyłę miedzianej wielodrutowej (L) o izolacji z gumy silikonowej (Gs)                                                                                                                                                                                                                                |
| Standardowe opakowanie                                           | Po 100 m w krążkach lub na szpulach i bębnach po 500 m. Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań                                                                                                                                                                                  |



85

| Minimalny promień gięcia        | Średnica zewnętrzna przewodu D (mm) |            |             |
|---------------------------------|-------------------------------------|------------|-------------|
|                                 | D ≤ 8                               | 8 < D ≤ 12 | 12 < D ≤ 20 |
| Normalne zastosowanie           | 4 D                                 | 5 D        | 6 D         |
| Ostrożnie zginane przy końcówce | 2 D                                 | 3 D        | 4 D         |

## Przewód LGs 450/750V

86

### LGs 450/750 V

| Przekrój<br>znamionowy żyły | Maksymalna<br>średnica drutów<br>w żyły | Znamionowa<br>grubość izolacji | Przybliżony wymiar<br>zewnętrzny przewodu | Przybliżona<br>waga<br>przewodu | Maksymalna<br>rezystancja żyły<br>w temperaturze 20°C | Obciążalność<br>prądowa |
|-----------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------|
| mm <sup>2</sup>             | mm                                      | mm                             | mm                                        | kg/km                           | Ω/km                                                  | A                       |
| 0.5                         | 0.21                                    | 0.7                            | 2.3                                       | 9                               | 40.1                                                  | 10                      |
| 0.75                        | 0.21                                    | 0.7                            | 2.5                                       | 11                              | 26.7                                                  | 15                      |
| 1                           | 0.21                                    | 0.8                            | 2.8                                       | 15                              | 20.0                                                  | 19                      |
| 1.5                         | 0.26                                    | 0.8                            | 3.1                                       | 20                              | 13.7                                                  | 24                      |
| 2.5                         | 0.26                                    | 0.9                            | 3.8                                       | 31                              | 8.21                                                  | 32                      |
| 4                           | 0.31                                    | 1.0                            | 4.5                                       | 46                              | 5.09                                                  | 42                      |
| 6                           | 0.31                                    | 1.0                            | 5.0                                       | 65                              | 3.39                                                  | 54                      |
| 10                          | 0.41                                    | 1.2                            | 6.5                                       | 109                             | 1.95                                                  | 73                      |
| 16                          | 0.41                                    | 1.2                            | 7.6                                       | 164                             | 1.24                                                  | 98                      |
| 25                          | 0.41                                    | 1.4                            | 9.2                                       | 249                             | 0.795                                                 | 129                     |
| 35                          | 0.41                                    | 1.4                            | 9.9                                       | 339                             | 0.565                                                 | 158                     |
| 50                          | 0.41                                    | 1.6                            | 12.3                                      | 487                             | 0.393                                                 | 198                     |
| 70                          | 0.51                                    | 1.8                            | 14.5                                      | 685                             | 0.277                                                 | 245                     |
| 95                          | 0.51                                    | 1.8                            | 16.6                                      | 890                             | 0.210                                                 | 292                     |
| 120                         | 0.51                                    | 1.9                            | 17.9                                      | 1124                            | 0.164                                                 | 344                     |

Obciążalność prądowa wg DIN VDE 0289-4. Jednożyłowe Przewody ułożone na wolnym powietrzu z odległościami nie mniejszymi niż średnica zewnętrzna przewodu, a także w szafach rozdzielczych.

### Współczynniki korekcyjne dla temperatury otoczenia powyżej 150°C

| Temperatura otoczenia °C | 150 | 155  | 160  | 165  | 170  | 175  |
|--------------------------|-----|------|------|------|------|------|
| Współczynniki korekcyjne | 1   | 0.91 | 0.82 | 0.71 | 0.58 | 0.41 |

# Przewód H05S-U 300/500V

Norma: PN-EN 50525-2-41

Przewody jednożyłowe o izolacji z gumy silikonowej

## Charakterystyka

|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyły                                                             | Miedziane ocynowane okrągłe jednodrutowe kl.1 wg PN-EN 60228                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Izolacja                                                         | Guma silikonowa typu EI2 zgodnie z EN 50363-1                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodu               | +180°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Minimalna temperatura otoczenia dla przewodów ułożonych na stałe | - 60°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu przewodów         | - 25°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia                      | +350°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Napięcie probiercze badania                                      | 2000V                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Informacje dodatkowe                                             | Nie zawierają halogenów, posiadają wysoką temperaturę zapłonu, bardzo dobre własności dielektryczne w podwyższonych temperaturach, dużą odporność na wiele substancji chemicznych (tlen, ozon, tłuszcze roślinne i zwierzęce, oleje roślinne, roztwory mydła, alkohole, amoniak, słabe zasady i kwasy, wodę morską) |
| Minimalny promień gięcia                                         | Normalne zastosowanie 4xD, ostrożnie zginane przy końcówce 2xD, D – średnica zewnętrzna przewodu                                                                                                                                                                                                                    |
| Zastosowanie                                                     | Przeznaczone do układania na stałe w miejscach o wysokiej temperaturze otoczenia                                                                                                                                                                                                                                    |
| Objaśnienie symboliki literowej                                  | H05S-U – Przewód wykonany wg normy zharmonizowanej (H), na napięcie 300/500V (05), o izolacji z gumy silikonowej (S), o żyłe miedzianej jednodrutowej (U)                                                                                                                                                           |
| Standardowe opakowanie                                           | W krążkach po 100 i 200 m lub na szpulach po 100, 200 i 500 m. Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań                                                                                                                                                                           |



| Przekrój znamionowy żyły | Liczba drutów w żyłie | Znamionowa grubość izolacji | Przybliżony wymiar zewnętrzny przewodu | Przybliżona waga przewodu | Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C | Obciążalność prądowa |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------------|----------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------|----------------------|
| mm²                      | n                     | mm                          | mm                                     | kg/km                     | Ω/km                                            | A                    |
| 0.5                      | 1                     | 0.8                         | 2.4                                    | 10                        | 36.7                                            | 10                   |
| 0.75                     | 1                     | 0.8                         | 2.6                                    | 12                        | 24.8                                            | 15                   |
| 1                        | 1                     | 0.8                         | 2.7                                    | 15                        | 18.2                                            | 19                   |
| 1.5                      | 1                     | 0.9                         | 3.2                                    | 21                        | 12.2                                            | 24                   |
| 2.5                      | 1                     | 1.0                         | 3.7                                    | 32                        | 7.56                                            | 32                   |

Obciążalność prądowa wg DIN VDE 0289-4. Jednożyłowe Przewody ułożone na wolnym powietrzu z odległościami nie mniejszymi niż średnica zewnętrzna przewodu, a także w szafach rozdzielczych.

### Współczynniki korekcyjne dla temperatury otoczenia powyżej 150°C

|                          |     |      |      |      |      |      |
|--------------------------|-----|------|------|------|------|------|
| Temperatura otoczenia °C | 150 | 155  | 160  | 165  | 170  | 175  |
| Współczynniki korekcyjne | 1.0 | 0.91 | 0.82 | 0.71 | 0.58 | 0.41 |

# Przewód H05S-K 300/500V

Norma: PN-EN 50525-2-41

Przewody jednożyłowe o izolacji z ciepłoodpornej gumy silikonowej

## Charakterystyka

|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyły                                                             | Miedziane ocynowane okrągłe wielodrutowe kl.5 wg PN-EN 60228                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Izolacja                                                         | Guma silikonowa typu EI2 zgodnie z EN 50363-1                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodu               | +180°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Minimalna temperatura otoczenia dla przewodów ułożonych na stałe | - 60°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu przewodów         | - 25°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia                      | +350°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Napięcie probiercze badania                                      | 2000V                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Informacje dodatkowe                                             | Nie zawierają halogenów, posiadają wysoką temperaturę zapłonu, bardzo dobre własności dielektryczne w podwyższonych temperaturach, dużą odporność na wiele substancji chemicznych (tlen, ozon, tłuszcze roślinne i zwierzęce, oleje roślinne, roztwory mydła, alkohole, amoniak, słabe zasady i kwasy, wodę morską) |
| Minimalny promień gięcia                                         | Normalne zastosowanie 4xD, ostrożnie zginane przy końcówce 2xD, D – średnica zewnętrzna przewodu                                                                                                                                                                                                                    |
| Zastosowanie                                                     | Przeznaczone do układania na stałe w miejscach o wysokiej temperaturze otoczenia                                                                                                                                                                                                                                    |
| Objaśnienie symboliki literowej                                  | H05S-K – Przewód wykonany wg normy zharmonizowanej (H), na napięcie 300/500V (05), o izolacji z gumy silikonowej (S), o żyłe miedzianej wielodrutowej giętkiej (K)                                                                                                                                                  |
| Standardowe opakowanie                                           | W krążkach po 100 i 200 m lub na szpulach po 100, 200 i 500 m. Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań                                                                                                                                                                           |



| Przekrój znamionowy żyły | Maksymalna średnica drutów w żyłe | Znamionowa grubość izolacji | Przybliżony wymiar zewnętrzny przewodu | Przybliżona waga przewodu | Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C | Obciążalność prądowa |
|--------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------|----------------------|
| mm²                      | mm                                | mm                          | mm                                     | kg/km                     | Ω/km                                            | A                    |
| 0.5                      | 0.21                              | 0.8                         | 2.5                                    | 10                        | 40.1                                            | 10                   |
| 0.75                     | 0.21                              | 0.8                         | 2.7                                    | 12                        | 26.7                                            | 15                   |
| 1                        | 0.21                              | 0.8                         | 2.8                                    | 15                        | 20.0                                            | 19                   |
| 1.5                      | 0.26                              | 0.9                         | 3.3                                    | 21                        | 13.7                                            | 24                   |
| 2.5                      | 0.26                              | 1.0                         | 4.0                                    | 32                        | 8.21                                            | 32                   |

Obciążalność prądowa wg DIN VDE 0289-4. Jednożyłowe Przewody ułożone na wolnym powietrzu z odległościami nie mniejszymi niż średnica zewnętrzna przewodu, a także w szafach rozdzielczych.

## Współczynniki korekcyjne dla temperatury otoczenia powyżej 150°C

|                          |     |      |      |      |      |      |
|--------------------------|-----|------|------|------|------|------|
| Temperatura otoczenia °C | 150 | 155  | 160  | 165  | 170  | 175  |
| Współczynniki korekcyjne | 1.0 | 0.91 | 0.82 | 0.71 | 0.58 | 0.41 |

# Przewód **H05SS-F 300/500V**

Norma: PN-EN 50525-2-83

Przewody wielożyłowe o izolacji i powłoce z ciepłoodpornej gumy silikonowej, do odbiorników ruchomych i przenośnych

## Charakterystyka

|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyły                                                             | Miedziane ocynowane okrągłe wielodrutowe kl.5 wg PN-EN 60228                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Izolacja                                                         | Guma silikonowa typ EI2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Powłoka                                                          | Guma silikonowa typ EM9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Barwa izolacji (wg PN-HD 308 S2)                                 | 2-żyłowe: niebieska, brązowa<br>3-żyłowe: zielono-żółta, niebieska, brązowa<br>4-żyłowe: zielono-żółta, brązowa, czarna, szara<br>5-żyłowe: zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodu               | +180°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Minimalna temperatura otoczenia dla przewodów ułożonych na stałe | - 60°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu przewodów         | - 25°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia                      | +350°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Najwyższe dopuszczalne obciążenie                                | 15 N na każdy mm <sup>2</sup> przekroju miedzi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Napięcie próbiercze badania                                      | 2000V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Odporność na rozprzestrzenianie płomienia                        | PN-EN 60332-1-2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Informacje dodatkowe                                             | Nie zawierają halogenów, posiadają wysoką temperaturę zapłonu, bardzo dobre własności dielektryczne w podwyższonych temperaturach, dużą odporność na wiele substancji chemicznych (tlen, ozon, tłuszcze roślinne i zwierzęce, oleje roślinne, roztwory mydła, alkohole, amoniak, słabe zasady i kwasy, wodę morską)                                                                                                                                                                         |
| Zastosowanie                                                     | Przeznaczone do pracy w warunkach o bardzo wysokiej temperaturze lub bardzo niskiej temperaturze otoczenia, zwłaszcza do instalowania w przemyśle stoczniowym, hutach, stalowniach, cementowniach i elektrowniach oraz do przyłączania lamp stosowanych w przemysłowych instalacjach pod warunkiem zastosowania osłony mechanicznej, w suchych, wilgotnych i mokrych pomieszczeniach jak i na wolnym powietrzu, jako ruchomy Przewód przyłączeniowy przy niskich obciążeniach mechanicznych |
| Objaśnienie symboliki literowej                                  | H05SS-F – Przewód wykonany wg. normy zharmonizowanej (H), na napięcie 300/500V (05), o izolacji z gumy silikonowej (S) i powłoce z gumy silikonowej (S), z żyłami giętkimi (F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Standardowe opakowanie                                           | W krążkach po 50 lub 100 m oraz na bębnach po 500 m. Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |





# Przewód **HO5SS-F 300/500V**

| Minimalny promień gięcia                                                                   | Średnica zewnętrzna przewodu D (mm) |            |             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------|-------------|
|                                                                                            | D ≤ 8                               | 8 < D ≤ 12 | 12 < D ≤ 20 |
| Ułożony na stałe                                                                           | 3 D                                 | 3 D        | 4 D         |
| Podłączony do urządzenia przenośnego lub ruchomego<br>– Przewód nie obciążony mechanicznie | 4 D                                 | 4 D        | 5 D         |
| Przy dopuszczalnym obciążeniu mechanicznym                                                 | 6 D                                 | 6 D        | 6 D         |

90

## Współczynniki korekcyjne dla temperatury otoczenia powyżej 150°C

| Temperatura otoczenia °C | 150 | 155  | 160  | 165  | 170  | 175  |
|--------------------------|-----|------|------|------|------|------|
| Współczynniki korekcyjne | 1.0 | 0.91 | 0.82 | 0.71 | 0.58 | 0.41 |

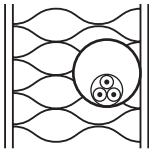
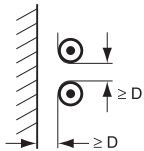
Obciążalność prądową podano wg DIN VDE 0298-4 dla temperatura otoczenia do 150°C.  
Przewody ułożone na wolnym powietrzu lub wentylowanych kanałach kablowych.

| Przekrój znamionowy żyły, mm² | 0.5 | 0.75 | 1  | 1.5 | 2.5 | 4  | 6  |
|-------------------------------|-----|------|----|-----|-----|----|----|
| Obciążalność prądowa, A       | 7   | 10   | 15 | 19  | 24  | 32 | 42 |

## INFORMACJE DODATKOWE

Obciążalność prądowa przewodów instalacyjnych jednożyłowych o izolacji z polwinitu zwykłego.

1. Obciążalność prądowa podana wg PN-IEC 60364-5-523 dla temperatury otoczenia 30°C i temperatury żyły przewodu 70°C

| TYP PRZEWODU                   | H05V-U (DY), H05V-K (LgY)                                                                                                                                                                                                                                |   |                                                       |    |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------|----|
| Sposób wykonania instalacji    |    |   |                                                       |    |
|                                | Przewody jednożyłowe w rurze instalacyjnej w izolowanej cieplnie ścianie                                                                                                                                                                                 |   | Przewody jednożyłowe w rurze instalacyjnej na ścianie |    |
| Liczba obciążonych żył         | 2                                                                                                                                                                                                                                                        | 3 | 2                                                     | 3  |
|                                | Przewody ułożone na wolnym powietrzu w odległości $\geq$ średnicy przewodu*                                                                                                                                                                              |   |                                                       |    |
|                                | 1                                                                                                                                                                                                                                                        |   |                                                       |    |
| Przekrój znamionowy żyły (mm²) | Obciążalność prądowa, A                                                                                                                                                                                                                                  |   |                                                       |    |
| 0.5                            | -                                                                                                                                                                                                                                                        | - | -                                                     | -  |
| 0.75                           | -                                                                                                                                                                                                                                                        | - | -                                                     | 15 |
| 1                              | -                                                                                                                                                                                                                                                        | - | -                                                     | 19 |

\* Obciążalność prądową podano wg DIN VDE 0298-4 dla temperatury otoczenia 30°C

Współczynniki korekcyjne dla temperatury otoczenia powyżej 150°C

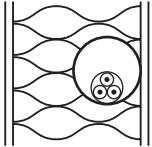
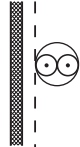
| Temperatura otoczenia °C | 30   | 35   | 40   | 45   | 50   | 55   | 60   |
|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Współczynniki korekcyjne | 1.00 | 0.94 | 0.87 | 0.79 | 0.71 | 0.61 | 0.50 |

Współczynniki korekcyjne dla wiązek złożonych z więcej niż jednego obwodu podano w PN-IEC 60364-5-523

## INFORMACJE DODATKOWE

Obciążalność prądowa przewodów instalacyjnych jednożyłowych o izolacji z polwinitu ciepłoodpornego.

1. Obciążalność prądowa podana wg PN-IEC 60364-5-523 dla temperatury otoczenia 30°C i temperatury żył i przewodu 70°C

| TYP PRZEWODU                   | YDY, YDyp, YDYt, YLY, NYM                                                         |      |                                                                                   |     |                                                                                    |      |                                                                                     |      |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Sposób wykonania instalacji    |  |      |  |     |  |      |  |      |
|                                | Przewody w rurze instalacyjnej w izolowanej cieplnie ścianie                      |      | Przewody wielożyłowe w rurze instalacyjnej na ścianie                             |     | Przewody jedn lub wielożyłow na ścianie                                            |      |                                                                                     |      |
| Liczba obciążonych żył         | 2                                                                                 | 3    | 2                                                                                 | 3   | 2                                                                                  |      |                                                                                     |      |
| Przekrój znamionowy żyły (mm²) | Obciążalność prądowa (A)                                                          |      |                                                                                   |     |                                                                                    |      |                                                                                     |      |
| 1.5                            | 15.5                                                                              | 13   | 16.5                                                                              | 15  | 19.5                                                                               | 17.5 | 22                                                                                  | 18.5 |
| 2.5                            | 18.5                                                                              | 17.5 | 23                                                                                | 20  | 27                                                                                 | 24   | 30                                                                                  | 25   |
| 4                              | 25                                                                                | 23   | 30                                                                                | 27  | 36                                                                                 | 32   | 40                                                                                  | 34   |
| 6                              | 32                                                                                | 29   | 38                                                                                | 34  | 46                                                                                 | 41   | 51                                                                                  | 43   |
| 10                             | 43                                                                                | 39   | 52                                                                                | 46  | 63                                                                                 | 57   | 70                                                                                  | 60   |
| 16                             | 57                                                                                | 52   | 69                                                                                | 62  | 85                                                                                 | 76   | 94                                                                                  | 80   |
| 25                             | 75                                                                                | 68   | 90                                                                                | 80  | 112                                                                                | 96   | 119                                                                                 | 101  |
| 35                             | 92                                                                                | 83   | 111                                                                               | 99  | 138                                                                                | 119  | 148                                                                                 | 126  |
| 50                             | 110                                                                               | 99   | 133                                                                               | 118 | 168                                                                                | 144  | 180                                                                                 | 153  |
| 70                             | 139                                                                               | 125  | 168                                                                               | 149 | 213                                                                                | 184  | 232                                                                                 | 196  |
| 95                             | 167                                                                               | 150  | 201                                                                               | 179 | 258                                                                                | 223  | 282                                                                                 | 238  |
| 120                            | 192                                                                               | 172  | 232                                                                               | 206 | 299                                                                                | 259  | 328                                                                                 | 276  |
| 150                            | 219                                                                               | 196  | -                                                                                 | -   | 344                                                                                | 299  | 379                                                                                 | 319  |

Współczynniki korekcyjne dla obciążalności prądowej w zależności od temperatury otoczenia

| Temperatura otoczenia °C | 30   | 35   | 40   | 45   | 50   | 55   | 60   |
|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Współczynniki korekcyjne | 1.00 | 0.94 | 0.87 | 0.79 | 0.71 | 0.61 | 0.50 |

Współczynniki korekcyjne dla wiązek złożonych z więcej niż jednego przewodu wielożyłowego podane są PN-IEC 60364-5-523



# **Innowacyjne rozwiązania dla przemysłu**



## Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do odbiorników ruchomych i przenośnych

Kable elektroenergetyczne o izolacji powinitowej, polietylenowej lub silikonowej w powłoce polwinitowej, polietylenowej lub bezhalogenowej na napięcie do 0,6/1 kV

|                                                       |     |                                                          |     |
|-------------------------------------------------------|-----|----------------------------------------------------------|-----|
| OGŁ 0.6/1kV                                           | 95  | YKYFty, YKYFty-żo 0.6/1kV                                | 174 |
| OGŁp 0.6/1kV                                          | 97  | YKYektmy, YKYeky YKYektmy-żo, YKYeky-żo 0.6/1 kV         | 177 |
| NSHTÖU-J 0.6/1kV                                      | 99  | FLAMEBLOCKER N2XH-J,O 0,6/1kV (N)2XH-J,O 0,6/1kV         | 179 |
| NSSHÖU 0.6/1kV                                        | 103 | FLAME-X 950 HDGs, HLGs, HDGsekwf, HLGsekwf PH 90         | 183 |
| H03VV-F, H03VVH2-F, 03VV-F, 03VVH2-F 300/300V         | 109 | FLAME-X 950 (N)HXH FE180/E30 0,6/1 kV                    | 191 |
| H05VV-F, H05VVH2-F, 05VV-F, 05VVH2-F 300/500V         | 111 | FLAME-X 950 (N)HXH FE180/E90 0,6/1 kV                    | 196 |
| H07ZZ-F 450/750V                                      | 115 | FLAME-X 950 (N)HXCH FE180/E30 0,6/1 kV                   | 200 |
| H03V2V2-F, H03V2V2H2-F, 03V2V2-F, 03V2V2H2-F 300/300V | 120 | FLAME-X 950 (N)HXCH FE180/E90 0,6/1 kV                   | 204 |
| H05V2V2-F, H05V2V2H2-F, 05V2V2-F, 05V2V2H2-F 300/500V | 122 | YAKY, YAKY-żo 0,6/1kV                                    | 207 |
| H05RR-F 300/500V                                      | 125 | FLAMEBLOCKER YnAKY, YnAKY-żo 0,6/1kV                     | 210 |
| H05RN-F 300/500V                                      | 127 | YAKXS, YAKXS-żo 0,6/1kV                                  | 213 |
| H07RN-F 450/750V                                      | 128 | FLAMEBLOCKER YnAKXS – 0.6/1 kV                           | 216 |
| H05BN4-F 300/500V                                     | 131 | YAKYFoy, YAKYFoy-żo 0.6/1kV                              | 220 |
| H07BN4-F 450/750V                                     | 132 | YAKYFpy, YAKYFpy-żo 0.6/1kV                              | 222 |
| H07RN8-F 450/750V                                     | 137 | YAKYFty, YAKYFty-żo 0.6/1 kV                             | 224 |
| H01N2-D 100/100V                                      | 141 | NAY2Y-J 0,6/1kV                                          | 227 |
| H01N2-E 100/100V                                      | 143 | NA2XY-J,O 0,6/1kV, (N)A2XY-J,O 0,6/1kV                   | 230 |
| H05BQ-F, 05BQ-F 300/500V                              | 146 | FLAMEBLOCKER (N)A2XH-J,O 0,6/1kV                         | 234 |
| H07BQ-F 450/750V                                      | 148 | AsXSn 0.6/1kV                                            | 238 |
| YKY, YKY-żo 0.6/1kV                                   | 153 | 3 PLUS 2YSLCYK-J, JB UV 0,6/1kV 2YSLCYK-J, JB UV 0,6/1kV | 241 |
| FLAMEBLOCKER YnKY, YnKY-żo 0,6/1kV                    | 157 | FLAMEBLOCKER 3 PLUS 2XSLCHK-J 0,6/1kV 2XSLCHK-J 0,6/1kV  | 243 |
| YKXS, YKXS-żo 0,6/1kV                                 | 161 | INFORMACJE DODATKOWE                                     | 246 |
| YnKXS, YnKXS-żo 0,6/1kV                               | 165 |                                                          |     |
| YKYFoy, YKYFoy-żo 0.6/1kV                             | 169 |                                                          |     |
| YKYFpy, YKYFpy-żo 0.6/1kV                             | 172 |                                                          |     |



# Przewód OGŁ 0.6/1kV

96

| Liczba i przekrój<br>znamionowy żył | Największa średnica<br>druu w żył | Grubość znamionowa |       | Największa średnica<br>zewnątrzn przewodu | Orientacyjna masa<br>kabla o długości 1 km | Długość nominalna<br>odcinków kabla |
|-------------------------------------|-----------------------------------|--------------------|-------|-------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------|
|                                     |                                   | Izolacji           | Opony |                                           |                                            |                                     |
| $n \times \text{mm}^2$              | mm                                | mm                 |       | mm                                        | kg                                         | m                                   |
| 4 × 1.5                             | 0.26                              | 0.9                | 2.5   | 13.7                                      | 195                                        | Do uzgodnienia<br>z zamawiającym    |
| 4 × 2.5                             | 0.26                              | 0.9                | 2.5   | 16.4                                      | 270                                        |                                     |
| 4 × 4                               | 0.31                              | 1.0                | 2.5   | 18.2                                      | 365                                        |                                     |
| 4 × 6                               | 0.31                              | 1.0                | 2.5   | 21.1                                      | 460                                        |                                     |
| 4 × 10                              | 0.41                              | 1.2                | 3.0   | 25.8                                      | 750                                        |                                     |
| 4 × 16                              | 0.41                              | 1.2                | 3.5   | 30.7                                      | 1085                                       |                                     |
| 4 × 25                              | 0.41                              | 1.4                | 3.7   | 36.4                                      | 1560                                       |                                     |
| 4 × 35                              | 0.41                              | 1.4                | 4.0   | 39.1                                      | 2010                                       |                                     |
| 4 × 50                              | 0.41                              | 1.6                | 4.5   | 44.3                                      | 2840                                       |                                     |
| 4 × 70                              | 0.51                              | 1.6                | 4.8   | 48.0                                      | 3800                                       |                                     |
| 4 × 95                              | 0.51                              | 1.6                | 5.0   | 54.9                                      | 4945                                       |                                     |

## INFORMACJE DODATKOWE

### ZAŁEKA SIĘ:

- Przewody OGŁ, stosować w studni na głębokości zanurzenia do 20m
- aby Przewody nie były instalowane w temperaturze niższej niż -10°C
- aby promień zgięcia wyrażony w krotności średnicy zewnętrznej przewodu D nie był mniejszy niż 5D

### DOPUSZCZA SIĘ:

- w przewodach o żyłach zbudowanych z drutów o średnicy znamionowej 0.31mm i większej zastosowanie separatora z taśmy poliestrowej lub papierowej i w takim przypadku nie muszą być druty ocynowane
- ocynowanie drutów przeznaczonych tylko na warstwę żyły stykającą się bezpośrednio z izolacją gumową

| Przekrój znamionowy żyły | Maksymalna rezystancja żył w temperaturze 20°C |             |
|--------------------------|------------------------------------------------|-------------|
|                          | Niecynowanych                                  | Ocynowanych |
| mm <sup>2</sup>          | Ω/km                                           |             |
| 1.5                      | 13.3                                           | 13.7        |
| 2.5                      | 7.98                                           | 8.21        |
| 4                        | 4.95                                           | 5.09        |
| 6                        | 3.3                                            | 3.39        |
| 10                       | 1.91                                           | 1.95        |
| 16                       | 1.21                                           | 1.24        |
| 25                       | 0.78                                           | 0.795       |
| 35                       | 0.554                                          | 0.565       |
| 50                       | 0.386                                          | 0.393       |
| 70                       | 0.272                                          | 0.277       |
| 95                       | 0.206                                          | 0.21        |



# Przewód **OGŁp 0.6/1kV**

Norma: ZN-KFK-018:2000

Przewody elektroenergetyczne o izolacji i oponie gumowej na napięcie znamionowe 0.6/1 kV do silników głębinowych 3 i 4 żyłowe

## Charakterystyka

|                                          |                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyły robocze i ochronna                  | Miedziane wielodrutowe wg PN-EN 60228 klasy 5 (z drutów ocynowanych lub nieocynowanych)                                                                     |
| Separator                                | Folia poliestrowa lub papier telefoniczny                                                                                                                   |
| Izolacja                                 | Z gumy izolacyjnej ogólnego zastosowania IZ wg PN-89/E-29100                                                                                                |
| Barwa izolacji                           | 3-żyłowe: niebieska, czarna, brązowa<br>4-żyłowe: zielono-żółta, niebieska, czarna, brązowa                                                                 |
| Opona                                    | Z gumy oponowej zwykłej o podwyższonych własnościach mechanicznych OZ3 wg PN-89/E-29100                                                                     |
| Barwa opony                              | Czarna                                                                                                                                                      |
| Zastosowanie                             | Do zasilania silników elektrycznych pomp głębinowych pracujących w klimacie umiarkowanym                                                                    |
| Objaśnienie symboliki literowej przewodu | OGŁp – Przewód o żyłach miedzianych, o izolacji i oponie gumowej (O), do silników głębinowych (GŁ), płaski (p)                                              |
| Przykład oznaczenia przewodu             | Przewód OGŁp 3-żyłowy na napięcie 0.6/1 kV o przekroju 16 mm <sup>2</sup><br>Przewód OGŁp 0.6/1 kV 3x16 mm <sup>2</sup> ZN-KFK-018:2000                     |
| Temperatura pracy                        | W wodzie i w powietrzu od -40°C do +60°C                                                                                                                    |
| Napięcie probiercze                      | 3 kV – przed badaniem Przewód jest zanurzony w wodzie o temp 20±5°C przez czas:<br>12h – w przypadku badania pełnego<br>6h – w przypadku badania niepełnego |
| Pakowanie                                | Na bębnach                                                                                                                                                  |



# Przewód OGŁp 0.6/1kV

98

## OGŁp 0.6/1 kV – Przewody do silników głębinowych

| Liczba i przekrój znamionowy żył | Największa średnica drutu w żyłce | Grubość znamionowa izolacji | Wymiary zewnętrzne przewodu |             | Orientacyjna masa przewodu po długości 1 km | Długość nominalna odcinka przewodu |
|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------|---------------------------------------------|------------------------------------|
|                                  |                                   |                             | Minimalne                   | Maksymalne  |                                             |                                    |
| <b>n × mm<sup>2</sup></b>        | <b>mm</b>                         | <b>mm</b>                   | <b>mm</b>                   |             | <b>kg</b>                                   | <b>m</b>                           |
| 3 × 10                           | 0.41                              | 1.2                         | 12.5 × 25.0                 | 14.5 × 28.0 | 640                                         | Do uzgodnienia z zamawiającym      |
| 3 × 16                           | 0.41                              | 1.2                         | 14.5 × 31.0                 | 17.0 × 34.0 | 960                                         |                                    |
| 3 × 25                           | 0.41                              | 1.4                         | 17.0 × 36.5                 | 19.0 × 40.0 | 1350                                        |                                    |
| 3 × 35                           | 0.41                              | 1.4                         | 18.0 × 42.0                 | 21.5 × 45.5 | 1860                                        |                                    |
| 3 × 50                           | 0.41                              | 1.6                         | 22.0 × 48.5                 | 24.0 × 53.0 | 2520                                        |                                    |
| 3 × 70                           | 0.41                              | 1.6                         | 24.0 × 54.5                 | 26.5 × 59.0 | 3190                                        |                                    |
| 4 × 10                           | 0.41                              | 1.2                         | 12.5 × 33.0                 | 14.5 × 36.5 | 870                                         |                                    |
| 4 × 16                           | 0.41                              | 1.2                         | 14.5 × 41.0                 | 17.0 × 44.5 | 1340                                        |                                    |
| 4 × 25                           | 0.41                              | 1.4                         | 17.5 × 49.0                 | 20.0 × 53.5 | 1870                                        |                                    |
| 4 × 35                           | 0.41                              | 1.4                         | 19.5 × 56.5                 | 22.0 × 60.5 | 2500                                        |                                    |
| 4 × 50                           | 0.41                              | 1.6                         | 22.5 × 66.5                 | 25.0 × 69.5 | 3400                                        |                                    |
| 4 × 70                           | 0.41                              | 1.6                         | 25.0 × 73.0                 | 28.0 × 77.5 | 4460                                        |                                    |

## INFORMACJE DODATKOWE

W przewodach czterożyłowych o przekroju znamionowym żył większym od 10 mm<sup>2</sup> żyła ochronna może mieć przekrój mniejszy, zgodny z tabelą

| Przekrój znamionowy żył roboczych | Przekrój znamionowy żyły ochronnej |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| mm <sup>2</sup>                   | mm <sup>2</sup>                    |
| 16                                | 10                                 |
| 25                                | 16                                 |
| 35                                | 16                                 |
| 50                                | 25                                 |
| 70                                | 25                                 |

| Przekrój znamionowy żył roboczych | Maksymalna rezystancja żył w temperaturze 20°C |             |
|-----------------------------------|------------------------------------------------|-------------|
|                                   | Niecynowanych                                  | Ocynowanych |
| mm <sup>2</sup>                   | Ω/km                                           |             |
| 10                                | 1.91                                           | 1.95        |
| 16                                | 1.21                                           | 1.24        |
| 25                                | 0.78                                           | 0.795       |
| 35                                | 0.554                                          | 0.565       |
| 50                                | 0.386                                          | 0.393       |
| 70                                | 0.272                                          | 0.277       |

# Przewód **NSHTÖU-J 0.6/1kV**

Norma: DIN VDE 0250-814

Przewody o izolacji i powłoce gumowej dla urządzeń dźwigowych, urządzeń transportowych i przenośników

## Charakterystyka

Wysoka odporność na oleje, smary, chemikalia i działanie wilgoci, na rozprzestrzenianie płomienia

|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyły                                                     | Miedziane ocynowane okrągłe wielodrutowe kl.5 wg DIN-EN 60228                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Izolacja                                                 | Mieszanka gumowa typu 3GI3 wg VDE 0207 cz.20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Powłoka wewnętrzna                                       | Mieszanka gumowa typu GM1b wg VDE 0207 cz.21                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Oplot wzmacniający                                       | Z nici z tworzywa sztucznego                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Powłoka zewnętrzna                                       | Mieszanka gumowa typu 5GM3 wg VDE 0207 cz. 21.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Kolor powłoki                                            | Czarny                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Identyfikacja żył                                        | <div>3-żyłowe: zielono-żółta, niebieska, brązowa</div> <div>4-żyłowe: zielono-żółta, brązowa, czarna, szara</div> <div>4-żyłowe:* zielono-żółta, brązowa, czarna, szara</div> <div>5-żyłowe: zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara</div> <div>powyżej 5 żył: zielono-żółta (w warstwie zewnętrznej), pozostałe czarne z cyfrowym nadrukiem</div>                                                                                                             |
| Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodu       | + 90°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu przewodów | - 25°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia              | + 200°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Najwyższe dopuszczalne obciążenie                        | 15 N na każdy mm <sup>2</sup> przekroju miedzi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Odporność na rozprzestrzenianie płomienia                | PN-EN 60332-1-2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Napięcie probiercze badania                              | 2500V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Zastosowanie                                             | Przewody stosuje się tam gdzie w czasie pracy występuje częste nawijanie i odwijanie, szczególnie przy równoczesnym obciążeniu rozciągającym i / lub obciążeniu skręcającym i / lub z przymusowym prowadzeniem przewodu. Doskonały do stosowania w budownictwie, kopalniach, ruchomych kombajnach, dźwigach, przenośnikach, przy wysokich obciążeniach mechanicznych, szczególnie przy wysokich dynamicznych obciążeniach rozciągających, np. przy dużym przyspieszeniu |
| Standardowe opakowanie                                   | Na bębnach po 500 m lub 1000 m. Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

\* Tylko do specjalnych zastosowań



# Przewód NSHTÖU-J 0.6/1kV

100

| Liczba i przekrój<br>znamionowy żył | Maksymalna<br>średnica<br>drutów w żyłce | Grubość<br>znamionowa<br>izolacji | Znamionowa<br>grubość powłoki<br>wewnętrznej | Znamionowa<br>grubość powłoki<br>zewewnętrznej | Przybliżony wymiar<br>zewewnętrzny<br>przewodu | Przybliżona<br>waga<br>przewodu | Maksymalna<br>rezystancja żyły<br>w temp. 20°C |
|-------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------|
| n × mm <sup>2</sup>                 | mm                                       | mm                                | mm                                           | mm                                             | mm                                             | kg/km                           | Ω/km                                           |
| 3 × 1.5                             | 0.26                                     | 0.8                               | 1.0                                          | 1.6                                            | 13.3                                           | 211                             | 13.7                                           |
| 3 × 2.5                             | 0.26                                     | 0.9                               | 1.0                                          | 1.6                                            | 14.7                                           | 272                             | 8.21                                           |
| 3 × 4                               | 0.31                                     | 1.0                               | 1.2                                          | 2.0                                            | 17.4                                           | 392                             | 5.09                                           |
| 3 × 6                               | 0.31                                     | 1.0                               | 1.2                                          | 2.0                                            | 18.6                                           | 478                             | 3.39                                           |
| 3 × 10                              | 0.41                                     | 1.2                               | 1.4                                          | 2.2                                            | 22.5                                           | 727                             | 1.95                                           |
| 3 × 16                              | 0.41                                     | 1.2                               | 1.4                                          | 2.2                                            | 25.0                                           | 961                             | 1.24                                           |
| 3 × 25                              | 0.41                                     | 1.4                               | 1.6                                          | 2.5                                            | 29.4                                           | 1391                            | 0.795                                          |
| 3 × 35                              | 0.41                                     | 1.4                               | 1.8                                          | 3.0                                            | 32.3                                           | 1820                            | 0.565                                          |
| 3 × 50                              | 0.41                                     | 1.6                               | 2.0                                          | 3.5                                            | 38.9                                           | 2596                            | 0.393                                          |
| 3 × 70                              | 0.51                                     | 1.6                               | 2.0                                          | 3.5                                            | 42.8                                           | 3335                            | 0.277                                          |
| 3 × 95                              | 0.51                                     | 1.8                               | 2.4                                          | 4.0                                            | 50.0                                           | 4458                            | 0.210                                          |
| 3 × 120                             | 0.51                                     | 1.8                               | 2.4                                          | 4.0                                            | 52.3                                           | 5272                            | 0.164                                          |
| 3 × 150                             | 0.51                                     | 2.0                               | 2.4                                          | 4.0                                            | 57.2                                           | 6401                            | 0.132                                          |
| 3 × 240                             | 0.51                                     | 2.4                               | 3.2                                          | 5.0                                            | 69.0                                           | 10555                           | 0.0817                                         |
| 4 × 1.5                             | 0.26                                     | 0.8                               | 1.0                                          | 1.6                                            | 14.1                                           | 244                             | 13.7                                           |
| 4 × 2.5                             | 0.26                                     | 0.9                               | 1.2                                          | 2.0                                            | 16.9                                           | 366                             | 8.21                                           |
| 4 × 4                               | 0.31                                     | 1.0                               | 1.2                                          | 2.0                                            | 18.5                                           | 463                             | 5.09                                           |
| 4 × 6                               | 0.31                                     | 1.0                               | 1.2                                          | 2.0                                            | 19.9                                           | 571                             | 3.39                                           |
| 4 × 10                              | 0.41                                     | 1.2                               | 1.4                                          | 2.2                                            | 24.2                                           | 878                             | 1.95                                           |
| 4 × 16                              | 0.41                                     | 1.2                               | 1.6                                          | 2.5                                            | 28.0                                           | 1242                            | 1.24                                           |
| 4 × 25                              | 0.41                                     | 1.4                               | 1.8                                          | 3.0                                            | 33.2                                           | 1821                            | 0.795                                          |
| 4 × 35                              | 0.41                                     | 1.4                               | 1.8                                          | 3.0                                            | 34.9                                           | 2249                            | 0.565                                          |
| 4 × 50                              | 0.41                                     | 1.6                               | 2.0                                          | 3.5                                            | 42.1                                           | 3213                            | 0.393                                          |
| 4 × 70                              | 0.51                                     | 1.6                               | 2.0                                          | 3.5                                            | 46.5                                           | 4165                            | 0.277                                          |
| 4 × 95                              | 0.51                                     | 1.8                               | 2.4                                          | 4.0                                            | 54.3                                           | 5562                            | 0.210                                          |
| 4 × 120                             | 0.51                                     | 1.8                               | 2.8                                          | 4.5                                            | 58.7                                           | 6873                            | 0.164                                          |
| 4 × 150                             | 0.51                                     | 2.0                               | 2.8                                          | 4.5                                            | 64.2                                           | 8350                            | 0.132                                          |
| 5 × 1.5                             | 0.26                                     | 0.8                               | 1.0                                          | 1.6                                            | 15.0                                           | 269                             | 13.7                                           |
| 5 × 2.5                             | 0.26                                     | 0.9                               | 1.2                                          | 2.0                                            | 18.0                                           | 404                             | 8.21                                           |
| 7 × 1.5                             | 0.26                                     | 0.8                               | 1.2                                          | 2.0                                            | 18.0                                           | 394                             | 13.7                                           |
| 7 × 2.5                             | 0.26                                     | 0.9                               | 1.2                                          | 2.0                                            | 20.3                                           | 520                             | 8.21                                           |
| 11 × 2.5                            | 0.26                                     | 0.9                               | 1.4                                          | 2.2                                            | 32.5                                           | 1012                            | 8.21                                           |
| 12 × 1.5                            | 0.26                                     | 0.8                               | 1.4                                          | 2.2                                            | 28.9                                           | 761                             | 13.7                                           |
| 12 × 2.5                            | 0.26                                     | 0.9                               | 1.4                                          | 2.2                                            | 33.1                                           | 1004                            | 8.21                                           |
| 18 × 1.5                            | 0.26                                     | 0.8                               | 1.4                                          | 2.2                                            | 31.5                                           | 902                             | 13.7                                           |
| 18 × 2.5                            | 0.26                                     | 0.9                               | 1.6                                          | 2.5                                            | 37.3                                           | 1301                            | 8.21                                           |
| 18 × 4                              | 0.31                                     | 1.0                               | 1.8                                          | 3.0                                            | 43.4                                           | 1837                            | 5.09                                           |
| 24 × 1.5                            | 0.26                                     | 0.8                               | 1.4                                          | 2.2                                            | 29.6                                           | 1185                            | 13.7                                           |
| 24 × 2.5                            | 0.26                                     | 0.9                               | 1.4                                          | 2.2                                            | 33.7                                           | 1641                            | 8.21                                           |
| 37 × 1.5                            | 0.26                                     | 0.8                               | 1.4                                          | 2.2                                            | 31.1                                           | 1400                            | 13.7                                           |

# Przewód NSHTÖU-J 0.6/1kV

| Liczba i przekrój znamionowy żył | Maksymalna średnica drutów w żył | Grubość znamionowa izolacji | Znamionowa grubość powłoki wewnętrznej | Znamionowa grubość powłoki zewnętrznej | Przybliżony wymiar zewnętrzny przewodu | Przybliżona waga przewodu | Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C |
|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------|
| $n \times \text{mm}^2$           | mm                               | mm                          | mm                                     | mm                                     | mm                                     | kg/km                     | $\Omega/\text{km}$                       |
| 3 × 2.5+1.5                      | 0.26/0.26                        | 0.9/0.8                     | 1.2                                    | 2.0                                    | 16.5                                   | 346                       | 8.21/13.7                                |
| 3 × 4+2.5                        | 0.31/0.26                        | 1.0/0.9                     | 1.2                                    | 2.0                                    | 18.1                                   | 439                       | 5.09/8.21                                |
| 3 × 6+2.5                        | 0.31/0.26                        | 1.0/0.9                     | 1.2                                    | 2.0                                    | 19.2                                   | 520                       | 3.39/8.21                                |
| 3 × 6+4                          | 0.31/0.31                        | 1.0/1.0                     | 1.2                                    | 2.0                                    | 19.6                                   | 544                       | 3.39/5.09                                |
| 3 × 16+10                        | 0.41/0.41                        | 1.2/1.2                     | 1.6                                    | 2.5                                    | 27.3                                   | 1164                      | 1.24/1.95                                |
| 3 × 25+16                        | 0.41/0.41                        | 1.4/1.2                     | 1.8                                    | 3.0                                    | 32.2                                   | 1698                      | 0.795/1.24                               |
| 3 × 35+16                        | 0.41/0.41                        | 1.4/1.2                     | 1.8                                    | 3.0                                    | 33.5                                   | 2021                      | 0.565/1.24                               |
| 3 × 95+50                        | 0.51/0.41                        | 1.8/1.6                     | 2.4                                    | 4.0                                    | 51.7                                   | 5016                      | 0.210/0.393                              |
| 3x185+3x95/3                     | 0.51/0.41                        | 2.2/1.4                     | 2.8                                    | 4.5                                    | 63.4                                   | 9126                      | 0.108/0.210                              |

101

## Obciążalność prądowa

| Liczba obciążonych żył                   | 2 lub 3 <sup>1) 2)</sup> |
|------------------------------------------|--------------------------|
| Przekrój znamionowy żył, mm <sup>2</sup> | Obciążalność prądowa A   |
| 1.5                                      | 18                       |
| 2.5                                      | 26                       |
| 4                                        | 34                       |
| 6                                        | 44                       |
| 10                                       | 61                       |
| 16                                       | 82                       |
| 25                                       | 108                      |
| 35                                       | 135                      |
| 50                                       | 168                      |
| 70                                       | 207                      |
| 95                                       | 250                      |
| 120                                      | 292                      |
| 150                                      | 335                      |

\* Obciążalność prądowa wg DIN VDE 0298-4. Temperatura otoczenia: 30°C. Temperatura żyły: 60°C

## 1) Współczynniki korekcyjne dla temperatury

| Temperatura otoczenia °C | 30   | 35   | 40   | 45   | 50   | 55   |
|--------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Współczynniki korekcyjne | 1.00 | 0.91 | 0.82 | 0.71 | 0.58 | 0.41 |

## Przewód NSHTÖU-J 0.6/1kV

### 2) Współczynniki korekcyjne dla przewodów ( $\geq 5$ żył) o przekroju do 10 mm<sup>2</sup>

| Liczba obciążonych żył | Współczynniki korekcyjne |
|------------------------|--------------------------|
| 5                      | 0.75                     |
| 7                      | 0.65                     |
| 10                     | 0.55                     |
| 14                     | 0.50                     |
| 19                     | 0.45                     |
| 24                     | 0.40                     |

102

### Minimalne dopuszczalne promienie gięcia wg VDE 0298-3

| Rodzaj przewodu                                                     | Napięcie znamionowe do 0,6/ 1kV                              |                         |                         |                   | Napięcie znamionowe powyżej 0,6/1 kV |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------|--------------------------------------|
| Przewody do układania na stałe                                      | Średnica zewnętrzna przewodu lub grubo przewodu płaskiego mm |                         |                         |                   |                                      |
|                                                                     | <b>do 10</b>                                                 | <b>powyżej 10 do 25</b> | <b>powyżej 25</b>       |                   |                                      |
| przy układaniu na stałe                                             | 4D                                                           | 4D                      | 4D                      |                   | 6D                                   |
| przy formowaniu                                                     | 1D                                                           | 2D                      | 3D                      |                   | 4D                                   |
| Przewody giętkie                                                    | Średnica zewnętrzna przewodu lub grubo przewodu płaskiego mm |                         |                         |                   |                                      |
|                                                                     | <b>do 8</b>                                                  | <b>powyżej 8 do 12</b>  | <b>powyżej 12 do 20</b> | <b>powyżej 20</b> |                                      |
| przy układaniu na stałe                                             | 3D                                                           | 3D                      | 4D                      | 4D                | 6D                                   |
| przy swobodnym ruchu                                                | 3D                                                           | 4D                      | 5D                      | 5D                | 10D                                  |
| przy wprowadzaniu                                                   | 3D                                                           | 4D                      | 5D                      | 5D                | 10D                                  |
| przy wymuszonym prowadzeniu <sup>a</sup> jak eksploatacja na bębnie | 5D                                                           | 5D                      | 5D                      | 5D                | 12D                                  |
| eksploatacja na wózku                                               | 3D                                                           | 4D                      | 5D                      | 5D                | 10D                                  |
| eksploatacja na przenośniku łańcuchowym                             | 4D                                                           | 4D                      | 5D                      | 5D                | 10D                                  |
| przekładanie przez rolki                                            | 7.5D                                                         | 7.5D                    | 7.5D                    | 7.5D              | 15D                                  |

# Przewód NSSHÖU 0.6/1kV

Norma: DIN VDE 0250-812

Ciężki Przewód o izolacji i powłoce gumowej dla górnictwa i przemysłu

## Charakterystyka

Wysoka odporność na rozdzieranie, cięcie, ścieranie, oleje, smary, chemikalia i wpływ wody, na rozprzestrzenianie płomienia, dobra giętkość nawet w niskich temperaturach

|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                           |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Żyły                                                     | Miedziane ocynowane okrągłe wielodrutowe kl.5 wg DIN-EN 60228                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                           |
| Izolacja                                                 | Mieszanka gumowa EPR typu 3GI3 wg VDE 207 cz.21                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                           |
| Powłoka wewnętrzna                                       | Mieszanka gumowa typu GM1b wg VDE 207 cz.21                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                           |
| Powłoka zewnętrzna                                       | Mieszanka gumowa nierozprzestrzeniająca płomienia i olejoodporna 5GM5 wg VDE 207 cz.21                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                           |
| Kolor powłoki                                            | Żółty lub czarny                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                           |
| Identyfikacja żył                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                           |
|                                                          | <b>NSSHÖU-J</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>NSSHÖU-O</b>                           |
| 2-żyłowe:                                                | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | niebieska, brązowa                        |
| 3-żyłowe:                                                | zielono-żółta, niebieska, brązowa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | brązowa, czarna, szara                    |
| 3-żyłowe*:                                               | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | niebieska, brązowa, czarna                |
| 4-żyłowe:                                                | zielono-żółta, brązowa, czarna, szara                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | niebieska, brązowa, czarna, szara         |
| 4-żyłowe*:                                               | zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | -                                         |
| 5-żyłowe:                                                | zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | niebieska, brązowa, czarna, szara, czarna |
| pow. 5 żył:                                              | zielono-żółta (w warstwie zewnętrznej), pozostałe żyły czarne z nadrukiem cyfrowym                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | czarne z nadrukiem cyfrowym               |
| Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodu       | +90°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                           |
| Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu przewodów | -25°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                           |
| Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia              | +200°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                           |
| Najwyższe dopuszczalne obciążenie                        | 15 N na każdy mm <sup>2</sup> przekroju miedzi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                           |
| Odporność na rozprzestrzenianie płomienia                | PN-EN 60332-1-2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                           |
| Napięcie probiercze badania                              | 3000V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                           |
| Zastosowanie                                             | Przewody przeznaczone do bardzo dużych obciążeń mechanicznych, w instalacjach stałych i ruchomych jako przewód zasilający urządzenia dużej mocy np. w kopalniach odkrywkowych, w wyrobiskach, na miejscach budów i w przemyśle maszynowym, w suchych i wilgotnych pomieszczeniach i na wolnym powietrzu. Jest bardzo odporny mechanicznie.<br>Charakteryzuje się dużą odpornością na wilgoć |                                           |
| Standardowe opakowanie                                   | Na bębnach po 500 m lub 1000 m. Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                           |





# Przewód NSSHÖU 0.6/1kV

104

| Liczba i przekrój<br>znamionowy żył | Maksymalna<br>średnica<br>drutów w żył | Grubość<br>znamionowa<br>izolacji | Znamionowa<br>grubość powłoki<br>wewnętrznej | Znamionowa<br>grubość powłoki<br>zewewnętrznej | Przybliżony wymiar<br>zewewnętrzny<br>przewodu | Przybliżona<br>waga<br>przewodu | Maksymalna<br>rezystancja żyły<br>w temp. 20°C |
|-------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------|
| n × mm <sup>2</sup>                 | mm                                     | mm                                | mm                                           | mm                                             | mm                                             | kg/km                           | Ω/km                                           |
| 1 × 1.5                             | 0.26                                   | 0.8                               | -                                            | 1.6                                            | 6.3                                            | 56                              | 13.7                                           |
| 1 × 2.5                             | 0.26                                   | 0.9                               | -                                            | 1.6                                            | 7.0                                            | 73                              | 8.21                                           |
| 1 × 4                               | 0.31                                   | 1.0                               | -                                            | 1.6                                            | 7.7                                            | 94                              | 5.09                                           |
| 1 × 6                               | 0.31                                   | 1.0                               | -                                            | 1.6                                            | 8.2                                            | 117                             | 3.39                                           |
| 1 × 10                              | 0.41                                   | 1.2                               | -                                            | 1.6                                            | 9.7                                            | 173                             | 1.95                                           |
| 1 × 16                              | 0.41                                   | 1.2                               | -                                            | 1.6                                            | 10.8                                           | 237                             | 1.24                                           |
| 1 × 25                              | 0.41                                   | 1.4                               | -                                            | 2.0                                            | 13.2                                           | 359                             | 0.795                                          |
| 1 × 35                              | 0.41                                   | 1.4                               | -                                            | 2.0                                            | 13.9                                           | 456                             | 0.565                                          |
| 1 × 50                              | 0.41                                   | 1.6                               | -                                            | 2.0                                            | 16.3                                           | 629                             | 0.393                                          |
| 1 × 70                              | 0.51                                   | 1.6                               | -                                            | 2.2                                            | 18.5                                           | 851                             | 0.277                                          |
| 1 × 95                              | 0.51                                   | 1.8                               | -                                            | 2.2                                            | 21.0                                           | 1096                            | 0.210                                          |
| 1 × 120                             | 0.51                                   | 1.8                               | -                                            | 2.5                                            | 22.7                                           | 1366                            | 0.164                                          |
| 1 × 150                             | 0.51                                   | 2.0                               | -                                            | 2.5                                            | 24.9                                           | 1677                            | 0.132                                          |
| 1 × 185                             | 0.51                                   | 2.2                               | -                                            | 3.0                                            | 28.6                                           | 2087                            | 0.108                                          |
| 1 × 240                             | 0.51                                   | 2.4                               | -                                            | 3.0                                            | 30.5                                           | 2642                            | 0.0817                                         |
| 1 × 300                             | 0.51                                   | 2.6                               | -                                            | 3.5                                            | 35.5                                           | 3360                            | 0.0654                                         |
| 1 × 400                             | 0.51                                   | 2.8                               | -                                            | 3.5                                            | 37.8                                           | 4255                            | 0.0495                                         |
| 2 × 1.5                             | 0.26                                   | 0.8                               | 1.0                                          | 1.6                                            | 11.4                                           | 173                             | 13.7                                           |
| 2 × 2.5                             | 0.26                                   | 0.9                               | 1.0                                          | 1.6                                            | 12.8                                           | 225                             | 8.21                                           |
| 2 × 4                               | 0.31                                   | 1.0                               | 1.2                                          | 2.0                                            | 15.3                                           | 327                             | 5.09                                           |
| 2 × 6                               | 0.31                                   | 1.0                               | 1.2                                          | 2.0                                            | 16.5                                           | 397                             | 3.39                                           |
| 2 × 10                              | 0.41                                   | 1.2                               | 1.4                                          | 2.2                                            | 20.1                                           | 607                             | 1.95                                           |
| 2 × 16                              | 0.41                                   | 1.2                               | 1.4                                          | 2.2                                            | 22.6                                           | 803                             | 1.24                                           |
| 2 × 25                              | 0.41                                   | 1.4                               | 1.6                                          | 2.5                                            | 26.7                                           | 1159                            | 0.795                                          |
| 2 × 35                              | 0.41                                   | 1.4                               | 1.6                                          | 2.5                                            | 28.2                                           | 1402                            | 0.565                                          |
| 2 × 50                              | 0.41                                   | 1.6                               | 1.8                                          | 3.0                                            | 34.4                                           | 2039                            | 0.393                                          |
| 2 × 70                              | 0.51                                   | 1.6                               | 2.0                                          | 3.5                                            | 39.4                                           | 2742                            | 0.277                                          |
| 2 × 95                              | 0.51                                   | 1.8                               | 2.0                                          | 3.5                                            | 44.4                                           | 3501                            | 0.210                                          |
| 2 × 120                             | 0.51                                   | 1.8                               | 2.4                                          | 4.0                                            | 48.3                                           | 4305                            | 0.164                                          |
| 3 × 1.5                             | 0.26                                   | 0.8                               | 1.0                                          | 1.6                                            | 11.9                                           | 195                             | 13.7                                           |
| 3 × 2.5                             | 0.26                                   | 0.9                               | 1.0                                          | 1.6                                            | 13.3                                           | 257                             | 8.21                                           |
| 3 × 4                               | 0.31                                   | 1.0                               | 1.0                                          | 2.0                                            | 16.0                                           | 376                             | 5.09                                           |
| 3 × 6                               | 0.31                                   | 1.0                               | 1.2                                          | 2.0                                            | 17.2                                           | 463                             | 3.39                                           |
| 3 × 10                              | 0.41                                   | 1.2                               | 1.4                                          | 2.2                                            | 21.1                                           | 716                             | 1.95                                           |
| 3 × 16                              | 0.41                                   | 1.2                               | 1.4                                          | 2.2                                            | 23.7                                           | 963                             | 1.24                                           |
| 3 × 25                              | 0.41                                   | 1.4                               | 1.6                                          | 2.5                                            | 28.1                                           | 1400                            | 0.795                                          |
| 3 × 35                              | 0.41                                   | 1.4                               | 1.8                                          | 3.0                                            | 31.1                                           | 1828                            | 0.565                                          |
| 3 × 50                              | 0.41                                   | 1.6                               | 2.0                                          | 3.5                                            | 37.7                                           | 2625                            | 0.393                                          |
| 3 × 70                              | 0.51                                   | 1.6                               | 2.0                                          | 3.5                                            | 41.5                                           | 3385                            | 0.277                                          |
| 3 × 95                              | 0.51                                   | 1.8                               | 2.4                                          | 4.0                                            | 48.7                                           | 4541                            | 0.210                                          |

# Przewód NSSHÖU 0.6/1kV

| Liczba i przekrój<br>znamionowy żył | Maksymalna<br>średnica<br>drutów w żył | Grubość<br>znamionowa<br>izolacji | Znamionowa<br>grubość powłoki<br>wewnętrznej | Znamionowa<br>grubość powłoki<br>zewnątrznej | Przybliżony wymiar<br>zewnątrzny<br>przewodu | Przybliżona<br>waga<br>przewodu | Maksymalna<br>rezystancja żyły<br>w temp. 20°C |
|-------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------|
| $n \times \text{mm}^2$              | mm                                     | mm                                | mm                                           | mm                                           | mm                                           | kg/km                           | $\Omega/\text{km}$                             |
| 3 × 120                             | 0.51                                   | 1.8                               | 2.4                                          | 4.0                                          | 51.0                                         | 5367                            | 0.164                                          |
| 3 × 150                             | 0.51                                   | 2.0                               | 2.4                                          | 4.0                                          | 55.9                                         | 6538                            | 0.132                                          |
| 3 × 185                             | 0.51                                   | 2.2                               | 2.8                                          | 4.5                                          | 63.4                                         | 8139                            | 0.108                                          |
| 4 × 1.5                             | 0.26                                   | 0.8                               | 1.0                                          | 1.6                                          | 12.7                                         | 226                             | 13.7                                           |
| 4 × 2.5                             | 0.26                                   | 0.9                               | 1.2                                          | 2.0                                          | 15.5                                         | 343                             | 8.21                                           |
| 4 × 4                               | 0.31                                   | 1.0                               | 1.2                                          | 2.0                                          | 17.1                                         | 440                             | 5.09                                           |
| 4 × 6                               | 0.31                                   | 1.0                               | 1.2                                          | 2.0                                          | 18.5                                         | 549                             | 3.39                                           |
| 4 × 10                              | 0.41                                   | 1.2                               | 1.4                                          | 2.2                                          | 22.8                                         | 855                             | 1.95                                           |
| 4 × 16                              | 0.41                                   | 1.2                               | 1.6                                          | 2.5                                          | 26.7                                         | 1224                            | 1.24                                           |
| 4 × 25                              | 0.41                                   | 1.4                               | 1.8                                          | 3.0                                          | 31.9                                         | 1802                            | 0.795                                          |
| 4 × 35                              | 0.41                                   | 1.4                               | 1.8                                          | 3.0                                          | 33.7                                         | 2230                            | 0.565                                          |
| 4 × 50                              | 0.41                                   | 1.6                               | 2.0                                          | 3.5                                          | 40.9                                         | 3201                            | 0.393                                          |
| 4 × 70                              | 0.51                                   | 1.6                               | 2.0                                          | 3.5                                          | 45.2                                         | 4160                            | 0.277                                          |
| 4 × 95                              | 0.51                                   | 1.8                               | 2.4                                          | 4.0                                          | 53.0                                         | 5569                            | 0.210                                          |
| 4 × 120                             | 0.51                                   | 1.8                               | 2.8                                          | 4.5                                          | 57.4                                         | 6872                            | 0.164                                          |
| 4 × 150                             | 0.51                                   | 2.0                               | 2.8                                          | 4.5                                          | 62.9                                         | 8367                            | 0.132                                          |
| 4 × 185                             | 0.51                                   | 2.2                               | 3.2                                          | 5.0                                          | 71.0                                         | 10361                           | 0.108                                          |
| 5 × 1.5                             | 0.26                                   | 0.8                               | 1.0                                          | 1.6                                          | 13.6                                         | 264                             | 13.7                                           |
| 5 × 2.5                             | 0.26                                   | 0.9                               | 1.2                                          | 2.0                                          | 16.6                                         | 402                             | 8.21                                           |
| 5 × 4                               | 0.31                                   | 1.0                               | 1.2                                          | 2.0                                          | 18.4                                         | 521                             | 5.09                                           |
| 5 × 6                               | 0.31                                   | 1.0                               | 1.4                                          | 2.2                                          | 20.8                                         | 694                             | 3.39                                           |
| 5 × 10                              | 0.41                                   | 1.2                               | 1.4                                          | 2.2                                          | 24.6                                         | 1027                            | 1.95                                           |
| 5 × 16                              | 0.41                                   | 1.2                               | 1.6                                          | 2.5                                          | 28.9                                         | 1475                            | 1.24                                           |
| 5 × 25                              | 0.41                                   | 1.4                               | 1.8                                          | 3.0                                          | 34.5                                         | 2176                            | 0.795                                          |
| 5 × 35                              | 0.41                                   | 1.4                               | 2.0                                          | 3.5                                          | 37.9                                         | 2831                            | 0.565                                          |
| 5 × 50                              | 0.41                                   | 1.6                               | 2.0                                          | 3.5                                          | 44.4                                         | 3896                            | 0.393                                          |
| 5 × 70                              | 0.51                                   | 1.6                               | 2.4                                          | 4.0                                          | 51.0                                         | 5305                            | 0.277                                          |
| 6 × 1.5                             | 0.26                                   | 0.8                               | 1.2                                          | 2.0                                          | 15.7                                         | 346                             | 13.7                                           |
| 6 × 2.5                             | 0.26                                   | 0.9                               | 1.2                                          | 2.0                                          | 17.7                                         | 463                             | 8.21                                           |
| 6 × 4                               | 0.31                                   | 1.0                               | 1.4                                          | 2.2                                          | 20.6                                         | 643                             | 5.09                                           |
| 6 × 6                               | 0.31                                   | 1.0                               | 1.4                                          | 2.2                                          | 22.3                                         | 806                             | 3.39                                           |
| 6 × 10                              | 0.41                                   | 1.2                               | 1.4                                          | 2.2                                          | 26.6                                         | 1205                            | 1.95                                           |
| 7 × 1.5                             | 0.26                                   | 0.8                               | 1.2                                          | 2.0                                          | 16.6                                         | 390                             | 13.7                                           |
| 7 × 2.5                             | 0.26                                   | 0.9                               | 1.2                                          | 2.0                                          | 18.9                                         | 526                             | 8.21                                           |
| 7 × 4                               | 0.31                                   | 1.0                               | 1.4                                          | 2.2                                          | 21.9                                         | 733                             | 5.09                                           |
| 7 × 6                               | 0.31                                   | 1.0                               | 1.4                                          | 2.2                                          | 23.8                                         | 923                             | 3.39                                           |
| 7 × 10                              | 0.41                                   | 1.2                               | 1.6                                          | 2.5                                          | 29.5                                         | 1460                            | 1.95                                           |
| 8 × 1.5                             | 0.26                                   | 0.8                               | 1.2                                          | 2.0                                          | 17.9                                         | 458                             | 13.7                                           |
| 10 × 1.5                            | 0.26                                   | 0.8                               | 1.4                                          | 2.2                                          | 19.6                                         | 514                             | 13.7                                           |
| 10 × 2.5                            | 0.26                                   | 0.9                               | 1.4                                          | 2.2                                          | 22.3                                         | 694                             | 8.21                                           |

# Przewód NSSHÖU 0.6/1kV

106

| Liczba i przekrój<br>znamionowy żył | Maksymalna<br>średnica<br>drutów w żyłce | Grubość<br>znamionowa<br>izolacji | Znamionowa<br>grubość powłoki<br>wewnętrznej | Znamionowa<br>grubość powłoki<br>zewewnętrznej | Przybliżony wymiar<br>zewewnętrzny<br>przewodu | Przybliżona<br>waga<br>przewodu | Maksymalna<br>rezystancja żyły<br>w temp. 20°C |
|-------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------|
| n × mm <sup>2</sup>                 | mm                                       | mm                                | mm                                           | mm                                             | mm                                             | kg/km                           | Ω/km                                           |
| 12 × 1.5                            | 0.26                                     | 0.8                               | 1.4                                          | 2.2                                            | 20.1                                           | 561                             | 13.7                                           |
| 12 × 2.5                            | 0.26                                     | 0.9                               | 1.4                                          | 2.2                                            | 22.9                                           | 763                             | 8.21                                           |
| 12 × 4                              | 0.31                                     | 1.0                               | 1.6                                          | 2.5                                            | 26.7                                           | 1076                            | 5.09                                           |
| 14 × 2.5                            | 0.26                                     | 0.9                               | 1.4                                          | 2.2                                            | 23.9                                           | 845                             | 8.21                                           |
| 15 × 1.5                            | 0.26                                     | 0.8                               | 1.4                                          | 2.2                                            | 21.8                                           | 666                             | 13.7                                           |
| 15 × 2.5                            | 0.26                                     | 0.9                               | 1.4                                          | 2.2                                            | 25.0                                           | 916                             | 8.21                                           |
| 16 × 2.5                            | 0.26                                     | 0.9                               | 1.4                                          | 2.2                                            | 25.0                                           | 937                             | 8.21                                           |
| 18 × 1.5                            | 0.26                                     | 0.8                               | 1.4                                          | 2.2                                            | 22.7                                           | 744                             | 13.7                                           |
| 18 × 2.5                            | 0.26                                     | 0.9                               | 1.6                                          | 2.5                                            | 27.1                                           | 1096                            | 8.21                                           |
| 18 × 4                              | 0.31                                     | 1.0                               | 1.8                                          | 3.0                                            | 31.9                                           | 1569                            | 5.09                                           |
| 19 × 2.5                            | 0.26                                     | 0.9                               | 1.6                                          | 2.5                                            | 28.2                                           | 1175                            | 8.21                                           |
| 24 × 2.5                            | 0.26                                     | 0.9                               | 1.6                                          | 2.5                                            | 30.9                                           | 1365                            | 8.21                                           |
| 2 × 4+2.5                           | 0.31/0.26                                | 1.0/0.9                           | 1.2                                          | 2.0                                            | 16.0                                           | 367                             | 5.09/8.21                                      |
| 2 × 6+4                             | 0.31/0.31                                | 1.0/1.0                           | 1.2                                          | 2.0                                            | 17.2                                           | 450                             | 3.39/5.09                                      |
| 2 × 10+6                            | 0.41/0.31                                | 1.2/1.0                           | 1.4                                          | 2.2                                            | 21.1                                           | 691                             | 1.95/3.39                                      |
| 2 × 16+10                           | 0.41/0.41                                | 1.2/1.2                           | 1.4                                          | 2.2                                            | 23.7                                           | 927                             | 1.24/1.95                                      |
| 3 × 10+6                            | 0.41/0.31                                | 1.2/1.0                           | 1.4                                          | 2.2                                            | 22.1                                           | 821                             | 1.95/3.39                                      |
| 3 × 25+16                           | 0.41/0.41                                | 1.4/1.2                           | 1.8                                          | 3.0                                            | 30.9                                           | 1724                            | 0.795/1.24                                     |
| 3x 50+25                            | 0.41/0.41                                | 1.6/1.4                           | 2.0                                          | 3.5                                            | 38.9                                           | 2942                            | 0.393/0.795                                    |
| 3 × 70+35                           | 0.51/0.41                                | 1.6/1.4                           | 2.0                                          | 3.5                                            | 42.6                                           | 3795                            | 0.277/0.565                                    |
| 3 × 95+50                           | 0.51/0.41                                | 1.8/1.6                           | 2.4                                          | 4.0                                            | 50.4                                           | 5139                            | 0.210/0.393                                    |
| 3 × 120+70                          | 0.51/0.51                                | 1.8/1.6                           | 2.8                                          | 4.5                                            | 55.2                                           | 6414                            | 0.164/0.277                                    |
| 4 × 16+2 × 2.5                      | 0.41/0.26                                | 1.2/0.9                           | 1.4                                          | 2.2                                            | 25.7                                           | 1205                            | 1.24/8.21                                      |
| 4 × 25+2 × 2.5                      | 0.51/0.26                                | 1.4/0.9                           | 1.6                                          | 2.5                                            | 30.5                                           | 1748                            | 0.795/8.21                                     |
| 4 × 35+2 × 2.5                      | 0.41/0.26                                | 1.4/0.9                           | 1.8                                          | 3.0                                            | 33.7                                           | 2281                            | 0.565/8.21                                     |
| 4 × 50+2 × 2.5                      | 0.41/0.26                                | 1.6/0.9                           | 2.0                                          | 3.5                                            | 40.9                                           | 3264                            | 0.393/8.21                                     |
| 4 × 70+2 × 2.5                      | 0.51/0.26                                | 1.6/0.9                           | 2.0                                          | 3.5                                            | 45.2                                           | 4233                            | 0.277/8.21                                     |
| 4 × 95+2 × 2.5                      | 0.51/0.26                                | 1.8/0.9                           | 2.4                                          | 4.0                                            | 53.0                                           | 5660                            | 0.210/8.21                                     |
| 4 × 120+2 × 2.5                     | 0.51/0.26                                | 1.8/0.9                           | 2.4                                          | 4.0                                            | 55.6                                           | 6729                            | 0.164/0.21                                     |
| 4 × 2.5+3 × 1                       | 0.26/0.21                                | 0.9/0.8                           | 1.2                                          | 2.0                                            | 18.6                                           | 466                             | 8.21/20.0                                      |
| 4 × 6+3 × 1                         | 0.31/0.21                                | 1.0/0.8                           | 1.4                                          | 2.2                                            | 22.2                                           | 722                             | 3.39/20.0                                      |
| 4 × 6+3 × 1.5                       | 0.31/0.26                                | 1.0/0.8                           | 1.2                                          | 2.0                                            | 21.2                                           | 687                             | 3.39/13.7                                      |
| 4 × 10+3 × 1.5                      | 0.41/0.26                                | 1.2/0.8                           | 1.4                                          | 2.2                                            | 24.9                                           | 960                             | 1.95/13.7                                      |
| 5 × 2.5+4 × 1                       | 0.26/0.21                                | 0.9/0.8                           | 1.4                                          | 2.0                                            | 20.2                                           | 562                             | 8.21/20.0                                      |
| 5 × 6+4 × 1                         | 0.31/0.21                                | 1.0/0.8                           | 1.4                                          | 2.2                                            | 24.3                                           | 872                             | 3.39/20.0                                      |
| 7 × 6+2 × 1.5                       | 0.31/0.26                                | 1.0/0.8                           | 1.4                                          | 2.2                                            | 23.8                                           | 911                             | 3.39/13.7                                      |

# Przewód NSSHÖU 0.6/1kV

## Obciążalność prądowa

Obciążalność prądowa DIN VDE 0298-4. Temperatura otoczenia: 30°C. Temperatura pracy żyły: 80°C.

Obciążalność prądowa dla przewodów stosowanych na wolnym powietrzu

| Liczba obciążonych żył                    | 3                      |
|-------------------------------------------|------------------------|
| Przekrój znamionowy żyły, mm <sup>2</sup> | Obciążalność prądowa A |
| 1.5                                       | -                      |
| 2.5                                       | 30                     |
| 4                                         | 41                     |
| 6                                         | 53                     |
| 10                                        | 74                     |
| 16                                        | 99                     |
| 25                                        | 131                    |
| 35                                        | 162                    |
| 50                                        | 202                    |
| 70                                        | 250                    |
| 95                                        | 301                    |
| 120                                       | 352                    |
| 150                                       | 404                    |
| 185                                       | 461                    |
| 240                                       | -                      |
| 300                                       | -                      |
| 400                                       | -                      |

107

## Współczynniki korekcyjne dla temperatury powyżej 30°C

| Temperatura otoczenia °C | 30   | 35   | 40   | 45   | 50   | 55   | 60   | 65   | 70   | 75   |
|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Współczynniki korekcyjne | 1.00 | 0.95 | 0.89 | 0.84 | 0.77 | 0.71 | 0.63 | 0.55 | 0.45 | 0.32 |

## Współczynniki korekcyjne dla przewodów (≥ 5 żył) o przekroju do 10 mm<sup>2</sup>

| Liczba obciążonych żył | Współczynniki korekcyjne |
|------------------------|--------------------------|
| 5                      | 0.75                     |
| 7                      | 0.65                     |
| 10                     | 0.55                     |
| 14                     | 0.50                     |
| 19                     | 0.45                     |
| 24                     | 0.40                     |

# Przewód NSSHÖU 0.6/1kV

## Minimalne dopuszczalne promienie gięcia wg VDE 0298-3

| Rodzaj przewodu                                         | Napięcie znamionowe do 0,6/ 1kV                              |                         |                         | Napięcie znamionowe powyżej 0,6/1 kV |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
| Przewody do układania na stałe                          | Średnica zewnętrzna przewodu lub grubo przewodu płaskiego mm |                         |                         |                                      |
|                                                         | <b>do 10</b>                                                 | <b>powyżej 10 do 25</b> | <b>powyżej 25</b>       |                                      |
|                                                         |                                                              |                         |                         |                                      |
| przy układaniu na stałe                                 | 4D                                                           | 4D                      | 4D                      | 6D                                   |
| przy formowaniu                                         | 1D                                                           | 2D                      | 3D                      | 4D                                   |
| Przewody giętkie                                        | Średnica zewnętrzna przewodu lub grubo przewodu płaskiego mm |                         |                         |                                      |
|                                                         | <b>do 8</b>                                                  | <b>powyżej 8 do 12</b>  | <b>powyżej 12 do 20</b> | <b>powyżej 20</b>                    |
|                                                         |                                                              |                         |                         |                                      |
| przy układaniu na stałe                                 | 3D                                                           | 3D                      | 4D                      | 4D                                   |
| przy swobodnym ruchu                                    | 3D                                                           | 4D                      | 5D                      | 5D                                   |
| przy wprowadzaniu                                       | 3D                                                           | 4D                      | 5D                      | 5D                                   |
| przy wymuszonym prowadzeniu* jak eksploatacja na bębnie | 5D                                                           | 5D                      | 5D                      | 5D                                   |
| eksploatacja na wózku                                   | 3D                                                           | 4D                      | 5D                      | 5D                                   |
| eksploatacja na przenośniku łacuchowym                  | 4D                                                           | 4D                      | 5D                      | 5D                                   |
| przekładanie przez rolki                                | 7.5D                                                         | 7.5D                    | 7.5D                    | 7.5D                                 |

# Przewody

## H03VV-F, H03VVH2-F, 03VV-F\*, 03VVH2-F\* 300/300V

Norma: PN-EN 50525-2-11, BS-EN 50525-2-11

Przewody wielożyłowe o izolacji i powłoce polwinitowej, do odbiorników ruchomych i przenośnych

### Charakterystyka

|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyły                                                             | Z drutów miedzianych miękkich wielodrutowe giętkie kl.5 wg PN-EN 60228                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Izolacja                                                         | TI2 wg. EN 50363-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Powłoka                                                          | TM2 wg. EN 30363-4-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Kolor powłoki                                                    | Biały, czarny, szary lub inny zgodnie z zamówieniem klienta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Identyfikacja żył                                                | 2-żyłowe: niebieska, brązowa<br>3-żyłowe: zielono-żółta, niebieska, brązowa<br>4-żyłowe: zielono-żółta, brązowa, czarna, szara<br>oferujemy poza normą 5-żyłowe, kolorystyka: zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara                                                                                                                                                                                                    |
| Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodu               | +70°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Minimalna temperatura otoczenia dla przewodów ułożonych na stałe | -40°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu przewodów         | -5°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia                      | +150°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Napięcie probiercze badania 50Hz                                 | 2000V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Minimalny promień gięcia                                         | 6 x D, D – średnica zewnętrzna przewodu lub mniejszy wymiar przewodu płaskiego                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Zastosowanie                                                     | W pomieszczeniach domowych, kuchniach, biurach, w lekkich warunkach pracy, do lekkich przenośnych urządzeń (np. odbiorniki radiowe, lampy stołowe i stojące, maszyny biurowe).<br>Nie nadaje się do urządzeń ciepłych, kuchennych gotujących i grzewczych. Nie nadaje się do stosowania w instalacjach zewnętrznych na otwartym powietrzu, w budynkach przemysłowych lub rolniczych, do przenośnych narzędzi z wyjątkiem domowych |
| Objaśnienie symboliki                                            | H03VV-F – Przewód wykonany wg normy zharmonizowanej (H) na napięcie znamionowe 300/300V (03) o izolacji polwinitowej (V) i powłoce polwinitowej (V), o żyłach wielodrutowych giętkich (F)<br>H03VVH2-F – Przewód wykonany wg normy zharmonizowanej (H) na napięcie znamionowe 300/300V (03) o izolacji polwinitowej (V) i powłoce polwinitowej (V) płaski (H2) o żyłach wielodrutowych giętkich (F)                               |
| Pakowanie                                                        | w krążkach po 50 lub 100 m oraz na bębnach po 500 lub 1000 m. Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań                                                                                                                                                                                                                                                                                          |



# Przewody

## H03VV-F, H03VVH2-F, 03VV-F\*, 03VVH2-F\* 300/300V

### H03VV-F, 03VV-F\*\*

| Liczba i przekrój żył  | Maksymalna średnica druta w żyłę | Nominalna grubość izolacji | Nominalna grubość powłoki | Obliczeniowa średnica kabla | Przybliżona waga kabla | Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C |
|------------------------|----------------------------------|----------------------------|---------------------------|-----------------------------|------------------------|-------------------------------------------------|
| $n \times \text{mm}^2$ | mm                               | mm                         | mm                        | mm                          | kg/km                  | $\Omega/\text{km}$                              |
| 2 x 0.5                | 0.21                             | 0.5                        | 0.6                       | 5                           | 34                     | 39                                              |
| 2 x 0.75               | 0.21                             | 0.5                        | 0.6                       | 5.4                         | 41                     | 26                                              |
| 2 x 1*                 | 0.21                             | 0.5                        | 0.6                       | 5.6                         | 47                     | 19.5                                            |
| 2 x 1.5*               | 0.25                             | 0.6                        | 0.9                       | 7.2                         | 71                     | 13.3                                            |
| 3 x 0.5                | 0.21                             | 0.5                        | 0.6                       | 5.3                         | 40                     | 39                                              |
| 3 x 0.75               | 0.21                             | 0.5                        | 0.6                       | 5.7                         | 50                     | 26                                              |
| 3 x 1*                 | 0.21                             | 0.5                        | 0.6                       | 5.9                         | 58                     | 19.5                                            |
| 3 x 1.5*               | 0.25                             | 0.6                        | 0.9                       | 7.6                         | 88                     | 13.3                                            |
| 4 x 0.5                | 0.21                             | 0.5                        | 0.6                       | 5.8                         | 49                     | 39                                              |
| 4 x 0.75               | 0.21                             | 0.5                        | 0.6                       | 6.3                         | 61                     | 26                                              |
| 5 x 0.5*               | 0.21                             | 0.5                        | 0.7                       | 6.5                         | 62                     | 26                                              |
| 5 x 0.75*              | 0.21                             | 0.5                        | 0.7                       | 7.1                         | 79                     | 26                                              |

\* w oparciu o normę

\*\*nie badano pod CPR

### H03VVH2-F\*\*, 03VVH2-F\*\*

| Liczba i przekrój żył  | Maksymalna średnica druta w żyłę | Nominalna grubość izolacji | Nominalna grubość powłoki | Obliczeniowa średnica kabla | Przybliżona waga kabla | Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C |
|------------------------|----------------------------------|----------------------------|---------------------------|-----------------------------|------------------------|-------------------------------------------------|
| $n \times \text{mm}^2$ | mm                               | mm                         | mm                        | mm                          | kg/km                  | $\Omega/\text{km}$                              |
| 2 x 0.5                | 0.21                             | 0.5                        | 0.6                       | 3.1 x 5.0                   | 25                     | 39.0                                            |
| 2 x 0.75               | 0.21                             | 0.5                        | 0.6                       | 3.3 x 5.4                   | 31                     | 26.0                                            |
| 2 x 1*                 | 0.21                             | 0.5                        | 0.6                       | 3.4 x 5.6                   | 36                     | 19.5                                            |
| 2 x 1.5*               | 0.25                             | 0.6                        | 0.8                       | 4.3 x 7.0                   | 55                     | 13.3                                            |

\* w oparciu o normę

\*\*nie badano pod CPR

### Obciążalność prądowa:

| Przekrój, $\text{mm}^2$ | Wartość prądu dla układu jedno i trójfazowego (A) |
|-------------------------|---------------------------------------------------|
| 0.5                     | 3                                                 |
| 0.75                    | 6                                                 |

Podane wartości mają zastosowanie w większości przypadków. Inne dane powinny być rozpatrywane w przypadkach szczególnych np. przy stosowaniu w podwyższonej temperaturze otoczenia tzn. powyżej 30°C. Obciążalność prądowa podano wg PN-HD 516 S2



# Przewody

## H05VV-F, H05VVH2-F, 05VV-F\*, 05VVH2-F\* 300/500V

Norma: PN-EN 50525-2-11, BS-EN 50525-2-11

Przewody wielożyłowe o izolacji i powłoce polwinitowej, do odbiorników ruchomych i przenośnych

## Charakterystyka

|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyły                                                             | Z drutów miedzianych miękkich wielodrutowe giętkie kl.5 wg PN-EN 60228                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Izolacja                                                         | TI2 wg. EN 50363-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Powłoka                                                          | TM2 wg. EN 30363-4-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Kolor powłoki                                                    | Biały, czarny, szary lub inny zgodnie z zamówieniem klienta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Identyfikacja żył                                                | 2-żyłowe: niebieska, brązowa<br>3-żyłowe: zielono-żółta, niebieska, brązowa<br>4-żyłowe: zielono-żółta, brązowa, czarna, szara<br>5-żyłowe: zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodu               | +70°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Minimalna temperatura otoczenia dla przewodów ułożonych na stałe | -40°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu przewodów         | -5°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia                      | +150°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Napięcie probiercze badania 50Hz                                 | 2000V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Minimalny promień gięcia                                         | 6 x D, D – średnica zewnętrzna przewodu lub mniejszy wymiar przewodu płaskiego                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Zastosowanie                                                     | W pomieszczeniach domowych, kuchniach, biurach; do urządzeń gospodarstwa domowego, również w pomieszczeniach wilgotnych i mokrych, przy średnich obciążeniach mechanicznych (np. pralki, wirówki i lodówki). Może być stosowany do urządzeń kuchennych i grzewczych, pod warunkiem, że nie ma niebezpieczeństwa zetknięcia się z gorącymi elementami i nie jest narażony na inne wpływy ciepła. Nie nadaje się do stosowania w instalacjach zewnętrznych na otwartym powietrzu, w budynkach przemysłowych lub rolniczych do przenośnych narzędzi z wyjątkiem domowych. Dopuszczalny do stosowania w zakładach krawieckich. Może być ułożony na stałe np. w meblach, zabudowach dekoracyjnych, ściankach przestawnych |
| Objaśnienie symboliki                                            | H05VV-F – Przewód wykonany wg normy zharmonizowanej (H) na napięcie znamionowe 300/500V (05) o izolacji polwinitowej (V) i powłoce polwinitowej (V), o żyłach wielodrutowych giętkich (F)<br>H05VVH2-F – Przewód wykonany wg normy zharmonizowanej (H) na napięcie znamionowe 300/500V (05) o izolacji polwinitowej (V) i powłoce polwinitowej (V) płaski (H2) o żyłach wielodrutowych giętkich (F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Pakowanie                                                        | w krążkach po 50 lub 100 m oraz na bębnach po 500 lub 1000 m. Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |



# Przewody

## H05VV-F, H05VVH2-F, 05VV-F\*, 05VVH2-F\* 300/500V

### H05VV-F, 05VV-F\*\*

| Liczba i przekrój żył     | Maksymalna średnica druta w żyłce | Nominalna grubość izolacji | Nominalna grubość powłoki | Obliczeniowa średnica kabla | Przybliżona waga kabla | Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C |
|---------------------------|-----------------------------------|----------------------------|---------------------------|-----------------------------|------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>n × mm<sup>2</sup></b> | <b>mm</b>                         | <b>mm</b>                  | <b>mm</b>                 | <b>mm</b>                   | <b>kg/km</b>           | <b>Ω/km</b>                                     |
| 2 × 0.5*                  | 0.21                              | 0.6                        | 0.8                       | 5.8                         | 43                     | 39.0                                            |
| 2 × 0.75                  | 0.21                              | 0.6                        | 0.8                       | 6.2                         | 51                     | 26.0                                            |
| 2 × 1                     | 0.21                              | 0.6                        | 0.8                       | 6.4                         | 57                     | 19.5                                            |
| 2 × 1.5                   | 0.26                              | 0.7                        | 0.8                       | 7.4                         | 78                     | 13.3                                            |
| 2 × 2.5                   | 0.26                              | 0.8                        | 1.0                       | 9.2                         | 122                    | 7.98                                            |
| 2 × 4                     | 0.31                              | 0.8                        | 1.1                       | 10.3                        | 165                    | 4.95                                            |
| 2 × 6*                    | 0.31                              | 0.8                        | 1.2                       | 11.7                        | 223                    | 3.30                                            |
| 3 × 0.5*                  | 0.21                              | 0.6                        | 0.8                       | 6.1                         | 50                     | 39.0                                            |
| 3 × 0.75                  | 0.21                              | 0.6                        | 0.8                       | 6.6                         | 61                     | 26.0                                            |
| 3 × 1                     | 0.21                              | 0.6                        | 0.8                       | 6.8                         | 69                     | 19.5                                            |
| 3 × 1.5                   | 0.26                              | 0.7                        | 0.9                       | 8.1                         | 98                     | 13.3                                            |
| 3 × 2.5                   | 0.26                              | 0.8                        | 1.1                       | 9.9                         | 153                    | 7.98                                            |
| 3 × 4                     | 0.31                              | 0.8                        | 1.2                       | 11.1                        | 209                    | 4.95                                            |
| 3 × 6*                    | 0.31                              | 0.8                        | 1.2                       | 12.4                        | 279                    | 3.30                                            |
| 4 × 0.5*                  | 0.21                              | 0.6                        | 0.8                       | 6.7                         | 60                     | 39.0                                            |
| 4 × 0.75                  | 0.21                              | 0.6                        | 0.8                       | 7.2                         | 73                     | 26.0                                            |
| 4 × 1                     | 0.21                              | 0.6                        | 0.9                       | 7.6                         | 87                     | 19.5                                            |
| 4 × 1.5                   | 0.26                              | 0.7                        | 1                         | 9.0                         | 124                    | 13.3                                            |
| 4 × 2.5                   | 0.26                              | 0.8                        | 1.1                       | 10.8                        | 187                    | 7.98                                            |
| 4 × 4                     | 0.31                              | 0.8                        | 1.2                       | 12.2                        | 257                    | 4.95                                            |
| 4 × 6*                    | 0.31                              | 0.8                        | 1.3                       | 13.8                        | 351                    | 3.30                                            |
| 5 × 0.5*                  | 0.21                              | 0.6                        | 0.8                       | 7.3                         | 73                     | 39.0                                            |
| 5 × 0.75                  | 0.21                              | 0.6                        | 0.9                       | 8.0                         | 93                     | 26.0                                            |
| 5 × 1                     | 0.21                              | 0.6                        | 0.9                       | 8.3                         | 106                    | 19.5                                            |
| 5 × 1.5                   | 0.26                              | 0.6                        | 0.9                       | 10.0                        | 156                    | 13.3                                            |
| 5 × 2.5                   | 0.26                              | 0.8                        | 1.2                       | 12.1                        | 235                    | 7.98                                            |
| 5 × 4                     | 0.31                              | 0.8                        | 1.4                       | 13.7                        | 329                    | 4.95                                            |
| 5 × 6*                    | 0.31                              | 0.8                        | 1.3                       | 15.1                        | 434                    | 3.30                                            |
| 6 × 1*                    | 0.21                              | 0.6                        | 1.0                       | 9.2                         | 130                    | 19.5                                            |
| 6 × 1.5*                  | 0.21                              | 0.7                        | 1.1                       | 10.9                        | 185                    | 13.3                                            |
| 7 × 0.75*                 | 0.21                              | 0.6                        | 1.0                       | 8.9                         | 118                    | 26.0                                            |
| 7 × 1*                    | 0.21                              | 0.6                        | 1.0                       | 9.2                         | 136                    | 19.5                                            |

# Przewody

## H05VV-F, H05VVH2-F, 05VV-F\*, 05VVH2-F\* 300/500V

113

| Liczba i przekrój żył  | Maksymalna średnica druta w żyłce | Nominalna grubość izolacji | Nominalna grubość powłoki | Obliczeniowa średnica kabla | Przybliżona waga kabla | Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C |
|------------------------|-----------------------------------|----------------------------|---------------------------|-----------------------------|------------------------|-------------------------------------------------|
| $n \times \text{mm}^2$ | mm                                | mm                         | mm                        | mm                          | kg/km                  | $\Omega/\text{km}$                              |
| 7 × 1.5*               | 0.26                              | 0.7                        | 1.2                       | 11.1                        | 199                    | 13.3                                            |
| 7 × 4*                 | 0.31                              | 0.8                        | 1.3                       | 14.8                        | 409                    | 4.95                                            |
| 8 × 1.5*               | 0.26                              | 0.7                        | 1.2                       | 11.8                        | 222                    | 13.3                                            |
| 10 × 1*                | 0.21                              | 0.6                        | 1.2                       | 12.0                        | 203                    | 19.5                                            |
| 10 × 1.5*              | 0.26                              | 0.7                        | 1.3                       | 14.2                        | 287                    | 13.3                                            |
| 12 × 1.5*              | 0.26                              | 0.7                        | 1.3                       | 14.7                        | 325                    | 13.3                                            |
| 15 × 1.5*              | 0.26                              | 0.7                        | 1.3                       | 16.2                        | 402                    | 13.3                                            |
| 16 × 1*                | 0.21                              | 0.6                        | 1.3                       | 13.8                        | 297                    | 19.5                                            |
| 16 × 1.5*              | 0.26                              | 0.7                        | 1.3                       | 16.2                        | 415                    | 13.3                                            |
| 18 × 1.5*              | 0.26                              | 0.7                        | 1.3                       | 17.1                        | 463                    | 13.3                                            |
| 18 × 2.5*              | 0.26                              | 0.8                        | 1.5                       | 20.9                        | 717                    | 7.98                                            |
| 19 × 1*                | 0.21                              | 0.6                        | 1.3                       | 14.6                        | 337                    | 19.5                                            |
| 19 × 1.5*              | 0.26                              | 0.7                        | 1.3                       | 17.1                        | 473                    | 13.3                                            |
| 24 × 1*                | 0.21                              | 0.6                        | 1.3                       | 16.9                        | 423                    | 19.5                                            |
| 24 × 1.5*              | 0.26                              | 0.7                        | 1.5                       | 20.4                        | 611                    | 13.3                                            |

\* w oparciu o normę

\*\*nie badano pod CPR

### H05VVH2-F\*\*, 05VVH2-F\*\*/\*\*

| Liczba i przekrój żył  | Maksymalna średnica druta w żyłce | Nominalna grubość izolacji | Nominalna grubość powłoki | Obliczeniowa średnica kabla | Przybliżona waga kabla | Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C |
|------------------------|-----------------------------------|----------------------------|---------------------------|-----------------------------|------------------------|-------------------------------------------------|
| $n \times \text{mm}^2$ | mm                                | mm                         | mm                        | mm                          | kg/km                  | $\Omega/\text{km}$                              |
| 2 × 0.75               | 0.21                              | 0.6                        | 0.8                       | 3.9 × 6.2                   | 39                     | 26.0                                            |
| 2 × 1                  | 0.21                              | 0.6                        | 0.8                       | 4.0 × 6.4                   | 44                     | 19.5                                            |
| 2 × 1.5*               | 0.26                              | 0.8                        | 0.8                       | 4.7 × 7.8                   | 63                     | 13.3                                            |
| 2 × 2.5*               | 0.26                              | 0.8                        | 1.0                       | 5.6 × 8.8                   | 90                     | 7.98                                            |

\* w oparciu o normę

\*\*nie badano pod CPR

## Przewody

**H05VV-F, H05VVH2-F, 05VV-F\*,  
05VVH2-F\* 300/500V**

Obciążalność prądowa:

114

| Przekrój, mm <sup>2</sup> | Wartość prądu dla przewodu (A) |              |
|---------------------------|--------------------------------|--------------|
|                           | jednofazowego                  | trójfazowego |
| 0.5                       | 3                              | 3            |
| 0.75                      | 6                              | 6            |
| 1                         | 10                             | 10           |
| 1.5                       | 16                             | 16           |
| 2.5                       | 25                             | 20           |
| 4                         | 32                             | 25           |



# Przewód **H07ZZ-F 450/750V**

Norma: PN-EN 50525-3-21

Kable giętkie z izolacją i powłoką z usieciowanej, bezhalogenowej mieszanki, o niskiej emisji dymów i gazów korozyjnych

## Konstrukcja

|                           |                                                                                      |                                                                                    |                                                      |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Żyły                      | Giętkie miedziane klasy 5 wg PN-EN 60228, z drutów ocynowanych lub gołych            |                                                                                    |                                                      |
| Separator                 | W razie potrzeby odpowiednia taśma pomiędzy żyłą a izolacją                          |                                                                                    |                                                      |
| Izolacja                  | Usieciowana, termoutwardzalna mieszanka bezhalogenowa typu EI8 zgodna z EN 50363-5   |                                                                                    |                                                      |
| Identyfikacja żył         | Kolorystyka żył głównych zgodnie z HD 308, DIN VDE 0293-308                          |                                                                                    |                                                      |
|                           | <b>Liczba żył</b>                                                                    | <b>G (z żyłą zielono-żółtą)</b>                                                    | <b>x (bez żyły zielono-żółtej)</b>                   |
|                           | 2                                                                                    | -                                                                                  | Niebieska, Brązowa                                   |
|                           | 3                                                                                    | Zielono-żółta, Niebieska, Brązowa                                                  | Brązowa, Czarna, Szara<br>Niebieska, Brązowa, Czarna |
|                           | 4                                                                                    | Zielono-żółta, Brązowa, Czarna, Szara<br>Zielono-żółta, Niebieska, Brązowa, Czarna | Niebieska, Brązowa, Czarna, Szara                    |
|                           | 5                                                                                    | Zielono-żółta, Niebieska, Brązowa, Czarna, Szara                                   | Niebieska, Brązowa, Czarna, Szara, Czarna            |
|                           | >5                                                                                   | Zielono-żółta, pozostałe czarne z białą numeracją                                  | Czarna z białą numeracją                             |
|                           | <sup>a</sup> tylko dla wybranych zastosowań                                          |                                                                                    |                                                      |
| Powłoka zewnętrzna        | Usieciowana, termoutwardzalna mieszanka bezhalogenowa typu EM8 zgodnie z EN 50363-6. |                                                                                    |                                                      |
| Kolor powłoki zewnętrznej | Czarny, inne kolory możliwe do uzgodnienia                                           |                                                                                    |                                                      |



115

## Właściwości

|                                                                 |                                             |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodu              | +90°C                                       |
| Maksymalna temperatura podczas zwarcia                          | +250°C                                      |
| Maksymalna temperatura na powierzchni przewodu                  | +80°C                                       |
| Minimalna temperatura podczas transportu montażu i przenoszenia | -5°C                                        |
| Odporność na rozprzestrzenianie płomienia                       |                                             |
| Emisja dymów podczas spalania                                   | IEC 61034-2                                 |
|                                                                 | Odporność na promieniowanie UV, ozon, oleje |

## Zastosowania

- Dla zastosowania wewnątrz, czasowo na zewnątrz, głównie w sytuacjach, gdy wymagana jest niska emisja dymów i gazów korozyjnych w przypadku pożaru
- Inne zastosowania przemysłowe

# Przewód H07ZZ-F 450/750V

|                                                                         |                           |                         |                          |                  |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------|
| Minimalny promień gięcia:                                               | Dla średnicy kabla D [mm] |                         |                          |                  |
|                                                                         | <b>D &lt; 8</b>           | <b>8 &lt; D &lt; 12</b> | <b>12 &lt; D &lt; 20</b> | <b>D &gt; 20</b> |
| Przy ułożeniu na stałe:                                                 | 3 D                       | 3 D                     | 4 D                      | 4 D              |
| Przy urządzeniach przenośnych.<br>Bez mechanicznego obciążenia przewodu | 4 D                       | 4 D                     | 5 D                      | 6 D              |
| Przy obciążeniu mechanicznym                                            | 6 D                       | 6 D                     | 6 D                      | 8 D              |

116

Standardowa długość pakowania 1000m na bębnoch. Inne formy pakowania i dostawy możliwe na zamówienie

| Liczba żył × przekrój     | Maksymalna średnica drutów | Znamionowa grubość izolacji | Znamionowa grubość powłoki | Przybliżona średnica przewodu | Przybliżona waga przewodu | Maksymalna rezystancja żył w temp. 20°C |
|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|-------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------|
| <b>n × mm<sup>2</sup></b> | <b>mm</b>                  | <b>mm</b>                   | <b>mm</b>                  | <b>mm</b>                     | <b>kg/km</b>              | <b>Ω/km</b>                             |
| 1 × 1,5                   | 0,26                       | 0,8                         | 1,4                        | 5,9                           | 49                        | 13,7                                    |
| 1 × 2,5                   | 0,26                       | 0,9                         | 1,4                        | 6,6                           | 65                        | 8,21                                    |
| 1 × 4                     | 0,31                       | 1,0                         | 1,5                        | 7,5                           | 88                        | 5,09                                    |
| 1 × 6                     | 0,31                       | 1,0                         | 1,6                        | 8,2                           | 114                       | 3,39                                    |
| 1 × 10                    | 0,41                       | 1,2                         | 1,8                        | 10,1                          | 178                       | 1,95                                    |
| 1 × 16                    | 0,41                       | 1,2                         | 1,9                        | 11,4                          | 247                       | 1,24                                    |
| 1 × 25                    | 0,41                       | 1,4                         | 2,0                        | 13,2                          | 353                       | 0,795                                   |
| 1 × 35                    | 0,41                       | 1,4                         | 2,2                        | 14,4                          | 462                       | 0,565                                   |
| 1 × 50                    | 0,41                       | 1,6                         | 2,4                        | 17,2                          | 664                       | 0,393                                   |
| 1 × 70                    | 0,51                       | 1,6                         | 2,6                        | 19,3                          | 889                       | 0,277                                   |
| 1 × 95                    | 0,51                       | 1,8                         | 2,8                        | 22,2                          | 1160                      | 0,210                                   |
| 1 × 120                   | 0,51                       | 1,8                         | 3,0                        | 23,7                          | 1424                      | 0,164                                   |
| 1 × 150                   | 0,51                       | 2,0                         | 3,2                        | 26,4                          | 1761                      | 0,132                                   |
| 1 × 185                   | 0,51                       | 2,2                         | 3,4                        | 29,4                          | 2098                      | 0,108                                   |
| 1 × 240                   | 0,51                       | 2,4                         | 3,5                        | 31,5                          | 2652                      | 0,0817                                  |
| 1 × 300                   | 0,51                       | 2,6                         | 3,6                        | 35,8                          | 3341                      | 0,0654                                  |
| 1 × 400                   | 0,51                       | 2,8                         | 3,8                        | 38,5                          | 4257                      | 0,0495                                  |
| 1 × 500                   | 0,61                       | 3,0                         | 4,0                        | 43,8                          | 5353                      | 0,0391                                  |
| 1 × 630                   | 0,61                       | 3,0                         | 4,1                        | 48,4                          | 6829                      | 0,0292                                  |
| 2 × 0,75*                 | 0,21                       | 0,8                         | 1,3                        | 8,0                           | 95                        | 26,7                                    |
| 2 × 1                     | 0,21                       | 0,8                         | 1,3                        | 8,2                           | 103                       | 20,0                                    |
| 2 × 1,5                   | 0,26                       | 0,8                         | 1,5                        | 9,2                           | 132                       | 13,7                                    |
| 2 × 2,5                   | 0,26                       | 0,9                         | 1,7                        | 11,0                          | 166                       | 8,21                                    |
| 2 × 4                     | 0,31                       | 1,0                         | 1,8                        | 12,5                          | 226                       | 5,09                                    |
| 2 × 6                     | 0,31                       | 1,0                         | 2,0                        | 14,4                          | 353                       | 3,39                                    |
| 2 × 10                    | 0,41                       | 1,2                         | 3,1                        | 19,3                          | 623                       | 1,95                                    |
| 2 × 16                    | 0,41                       | 1,2                         | 3,3                        | 22,0                          | 847                       | 1,24                                    |
| 2 × 25                    | 0,41                       | 1,4                         | 3,6                        | 25,6                          | 1044                      | 0,795                                   |
| 3 × 0,75*                 | 0,21                       | 0,8                         | 1,4                        | 8,6                           | 104                       | 26,7                                    |

# Przewód H07ZZ-F 450/750V

| Liczba żył × przekrój | Maksymalna średnica drutów | Znamionowa grubość izolacji | Znamionowa grubość powłoki | Przybliżona średnica przewodu | Przybliżona waga przewodu | Maksymalna rezystancja żył w temp. 20°C |
|-----------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|-------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------|
| n × mm <sup>2</sup>   | mm                         | mm                          | mm                         | mm                            | kg/km                     | Ω/km                                    |
| 3 × 1                 | 0.21                       | 0.8                         | 1.4                        | 8.8                           | 113                       | 20.0                                    |
| 3 × 1.5               | 0.26                       | 0.8                         | 1.6                        | 9.9                           | 147                       | 13.7                                    |
| 3 × 2.5               | 0.26                       | 0.9                         | 1.8                        | 11.7                          | 213                       | 8.21                                    |
| 3 × 4                 | 0.31                       | 1.0                         | 1.9                        | 13.8                          | 291                       | 5.09                                    |
| 3 × 6                 | 0.31                       | 1.0                         | 2.1                        | 15.4                          | 395                       | 3.39                                    |
| 3 × 10                | 0.41                       | 1.2                         | 3.3                        | 20.7                          | 660                       | 1.95                                    |
| 3 × 16                | 0.41                       | 1.2                         | 3.5                        | 23.4                          | 912                       | 1.24                                    |
| 3 × 25                | 0.41                       | 1.4                         | 3.8                        | 27.4                          | 1308                      | 0.795                                   |
| 3 × 35                | 0.41                       | 1.4                         | 4.1                        | 29.5                          | 1662                      | 0.565                                   |
| 3 × 50                | 0.41                       | 1.6                         | 4.5                        | 35.7                          | 2481                      | 0.393                                   |
| 3 × 70                | 0.51                       | 1.6                         | 4.8                        | 40.0                          | 3137                      | 0.277                                   |
| 3 × 95                | 0.51                       | 1.8                         | 5.3                        | 46.4                          | 4144                      | 0.210                                   |
| 3 × 120               | 0.51                       | 1.8                         | 5.6                        | 49.3                          | 5006                      | 0.164                                   |
| 3 × 150               | 0.51                       | 2.0                         | 6.0                        | 55.0                          | 6214                      | 0.132                                   |
| 3 × 185               | 0.51                       | 2.2                         | 6.4                        | 61.4                          | 7596                      | 0.108                                   |
| 3 × 240               | 0.51                       | 2.4                         | 7.1                        | 66.9                          | 9617                      | 0.0817                                  |
| 3 × 300               | 0.51                       | 2.6                         | 7.7                        | 76.8                          | 12159                     | 0.0654                                  |
| 4 × 0.75*             | 0.21                       | 0.8                         | 1.5                        | 9.5                           | 126                       | 26.7                                    |
| 4 × 1                 | 0.21                       | 0.8                         | 1.5                        | 9.7                           | 138                       | 20.0                                    |
| 4 × 1.5               | 0.26                       | 0.8                         | 1.7                        | 10.9                          | 169                       | 13.7                                    |
| 4 × 2.5               | 0.26                       | 0.9                         | 1.9                        | 12.9                          | 260                       | 8.21                                    |
| 4 × 4                 | 0.31                       | 1.0                         | 2.0                        | 14.7                          | 356                       | 5.09                                    |
| 4 × 6                 | 0.31                       | 1.0                         | 2.3                        | 17.2                          | 498                       | 3.39                                    |
| 4 × 10                | 0.41                       | 1.2                         | 3.4                        | 22.6                          | 862                       | 1.95                                    |
| 4 × 16                | 0.41                       | 1.2                         | 3.6                        | 25.7                          | 1186                      | 1.24                                    |
| 4 × 25                | 0.41                       | 1.4                         | 4.1                        | 30.5                          | 1733                      | 0.795                                   |
| 4 × 35                | 0.41                       | 1.4                         | 4.4                        | 33.6                          | 2235                      | 0.565                                   |
| 4 × 50                | 0.41                       | 1.6                         | 4.8                        | 39.3                          | 3001                      | 0.393                                   |
| 4 × 70                | 0.51                       | 1.6                         | 5.2                        | 44.5                          | 4011                      | 0.277                                   |
| 4 × 95                | 0.51                       | 1.8                         | 5.9                        | 51.9                          | 5333                      | 0.210                                   |
| 4 × 120               | 0.51                       | 1.8                         | 6.0                        | 54.7                          | 6402                      | 0.164                                   |
| 4 × 150               | 0.51                       | 2.0                         | 6.5                        | 61.2                          | 7969                      | 0.132                                   |
| 4 × 185               | 0.51                       | 2.2                         | 7.0                        | 68.5                          | 9756                      | 0.108                                   |
| 4 × 240               | 0.51                       | 2.4                         | 7.7                        | 74.4                          | 12360                     | 0.0817                                  |
| 5 × 0.75*             | 0.21                       | 0.8                         | 1.6                        | 10.5                          | 155                       | 26.7                                    |
| 5 × 1                 | 0.21                       | 0.8                         | 1.6                        | 10.7                          | 170                       | 20.0                                    |
| 5 × 1.5               | 0.26                       | 0.8                         | 1.8                        | 12.0                          | 217                       | 13.7                                    |
| 5 × 2.5               | 0.26                       | 0.9                         | 2.0                        | 14.2                          | 317                       | 8.21                                    |
| 5 × 4                 | 0.31                       | 1.0                         | 2.2                        | 16.9                          | 444                       | 5.09                                    |



# Przewód H07ZZ-F 450/750V

118

| Liczba żył<br>× przekrój  | Maksymalna<br>średnica drutów | Znamionowa<br>grubość izolacji | Znamionowa<br>grubość powłoki | Przybliżona<br>średnica przewodu | Przybliżona waga<br>przewodu | Maksymalna rezystancja<br>żył w temp. 20°C |
|---------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>n × mm<sup>2</sup></b> | <b>mm</b>                     | <b>mm</b>                      | <b>mm</b>                     | <b>mm</b>                        | <b>kg/km</b>                 | <b>Ω/km</b>                                |
| 5 × 6                     | 0.31                          | 1.0                            | 2.5                           | 19.1                             | 613                          | 3.39                                       |
| 5 × 10                    | 0.41                          | 1.2                            | 3.6                           | 24.8                             | 1044                         | 1.95                                       |
| 5 × 16                    | 0.41                          | 1.2                            | 3.9                           | 28.5                             | 1461                         | 1.24                                       |
| 5 × 25                    | 0.41                          | 1.4                            | 4.4                           | 33.8                             | 2128                         | 0.795                                      |
| 5 × 35*                   | 0.41                          | 1.4                            | 4.6                           | 37.0                             | 2725                         | 0.565                                      |
| 5 × 50*                   | 0.41                          | 1.6                            | 5.2                           | 43.8                             | 3847                         | 0.393                                      |
| 5 × 70*                   | 0.51                          | 1.6                            | 5.7                           | 49.5                             | 5145                         | 0.277                                      |
| 5 × 150*                  | 0.51                          | 2.0                            | 6.8                           | 67.5                             | 10083                        | 0.132                                      |
| 6 × 1*                    | 0.21                          | 0.8                            | 2.4                           | 13.4                             | 253                          | 20.0                                       |
| 6 × 1.5                   | 0.26                          | 0.8                            | 2.5                           | 14.5                             | 308                          | 13.7                                       |
| 6 × 2.5                   | 0.26                          | 0.9                            | 2.7                           | 16.7                             | 407                          | 8.21                                       |
| 6 × 4                     | 0.31                          | 1.0                            | 2.9                           | 19.2                             | 561                          | 5.09                                       |
| 7 × 1*                    | 0.21                          | 0.8                            | 2.4                           | 14.2                             | 285                          | 20.0                                       |
| 7 × 1.5                   | 0.26                          | 0.8                            | 2.6                           | 15.7                             | 356                          | 13.7                                       |
| 7 × 2.5                   | 0.26                          | 0.9                            | 2.8                           | 18.3                             | 504                          | 8.21                                       |
| 12 × 1*                   | 0.21                          | 0.8                            | 2.7                           | 17.2                             | 410                          | 20.0                                       |
| 12 × 1.5                  | 0.26                          | 0.8                            | 2.9                           | 18.7                             | 480                          | 13.7                                       |
| 12 × 2.5                  | 0.26                          | 0.9                            | 3.1                           | 21.9                             | 688                          | 8.21                                       |
| 12 × 4                    | 0.31                          | 1.0                            | 3.5                           | 25.5                             | 977                          | 5.09                                       |
| 18 × 1.5                  | 0.26                          | 0.8                            | 3.2                           | 21.9                             | 681                          | 13.7                                       |
| 18 × 2.5                  | 0.26                          | 0.9                            | 3.5                           | 25.9                             | 1034                         | 8.21                                       |
| 18 × 4                    | 0.31                          | 1.0                            | 3.9                           | 30.1                             | 1407                         | 5.09                                       |
| 19 × 1*                   | 0.21                          | 0.8                            | 3.0                           | 21.0                             | 609                          | 20.0                                       |
| 19 × 2.5*                 | 0.26                          | 0.9                            | 3.5                           | 27.1                             | 1105                         | 8.21                                       |
| 24 × 1.5                  | 0.26                          | 0.8                            | 3.5                           | 25.6                             | 884                          | 13.7                                       |
| 24 × 2.5                  | 0.26                          | 0.9                            | 3.9                           | 30.5                             | 1299                         | 8.21                                       |
| 25 × 1*                   | 0.21                          | 0.8                            | 3.3                           | 24.0                             | 774                          | 20.0                                       |
| 27 × 1.5*                 | 0.26                          | 0.8                            | 3.8                           | 27.1                             | 1055                         | 13.7                                       |
| 36 × 1.5                  | 0.26                          | 0.8                            | 3.8                           | 29.3                             | 1233                         | 13.7                                       |
| 36 × 2.5                  | 0.26                          | 0.9                            | 4.3                           | 35.1                             | 1833                         | 8.21                                       |

\* Typowymiary nie ujęte w normie oferowane jako 07ZZ-F

# Przewód H07ZZ-F 450/750V

## Obciążalność przewodów

|                          | Swobodnie w powietrzu <sup>1)</sup>                                               | Przewody kilkużyłowe do urządzeń domowych i podręcznych                           |    | Przewody kilkużyłowe (z wyjątkiem stosowanych do urządzeń domowych i podręcznych) <sup>1), 2)</sup> |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                          |  |  |    |                  |
| Liczba obciążonych żył   | 1                                                                                 | 2                                                                                 | 3  | 2 or 3                                                                                              |
| Przekrój mm <sup>2</sup> | Obciążalność prądowa A                                                            |                                                                                   |    |                                                                                                     |
| 1                        | 19                                                                                | 10                                                                                | 10 | 15                                                                                                  |
| 1.5                      | 24                                                                                | 16                                                                                | 16 | 18                                                                                                  |
| 2.5                      | 32                                                                                | 25                                                                                | 20 | 26                                                                                                  |
| 4                        | 42                                                                                | 32                                                                                | 25 | 34                                                                                                  |
| 6                        | 54                                                                                | 40                                                                                | —  | 44                                                                                                  |
| 10                       | 73                                                                                | 63                                                                                | —  | 61                                                                                                  |
| 16                       | 98                                                                                | —                                                                                 | —  | 82                                                                                                  |
| 25                       | 129                                                                               | —                                                                                 | —  | 108                                                                                                 |
| 35                       | 158                                                                               | —                                                                                 | —  | 135                                                                                                 |
| 50                       | 198                                                                               | —                                                                                 | —  | 168                                                                                                 |
| 70                       | 245                                                                               | —                                                                                 | —  | 207                                                                                                 |
| 95                       | 292                                                                               | —                                                                                 | —  | 250                                                                                                 |
| 120                      | 344                                                                               | —                                                                                 | —  | 292                                                                                                 |
| 150                      | 391                                                                               | —                                                                                 | —  | 335                                                                                                 |
| 185                      | 448                                                                               | —                                                                                 | —  | 382                                                                                                 |
| 240                      | 528                                                                               | —                                                                                 | —  | 453                                                                                                 |
| 300                      | 608                                                                               | —                                                                                 | —  | 523                                                                                                 |
| 400                      | 726                                                                               | —                                                                                 | —  | —                                                                                                   |
| 500                      | 830                                                                               | —                                                                                 | —  | —                                                                                                   |

\*Obciążalność prądowa zgodnie z HD 516 S2 i DIN VDE 0298-4. Temperatura otoczenia: 30°C.

|                           |      |      |      |      |      |      |      |      |
|---------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Temperatura otoczenia, °C | 30   | 35   | 40   | 45   | 50   | 55   | 60   | 65   |
| Conversion factors        | 1,00 | 0,94 | 0,87 | 0,79 | 0,71 | 0,61 | 0,50 | 0,35 |

1) Współczynniki przeliczeniowe dla innej temperatury otoczenia

|                        |              |
|------------------------|--------------|
| Liczba obciążonych żył | Współczynnik |
| 5                      | 0.75         |
| 7                      | 0.65         |
| 10                     | 0.55         |
| 14                     | 0.50         |
| 19                     | 0.45         |
| 24                     | 0.40         |

2) Współczynniki przeliczeniowe dla przewodów wielożyłowych (≥5 żył)

# Przewody

## H03V2V2-F, H03V2V2H2-F, 03V2V2-F\*, 03V2V2H2-F\* 300/300V

Norma: PN-EN 50525-2-11, BS-EN 50525-2-11

Przewody wielożyłowe ciepłoodporne,  
do odbiorników ruchomych i przenośnych

120

## Charakterystyka

|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyły                                                             | Z drutów miedzianych miękkich wielodrutowe giętkie kl.5 wg PN-EN 60228                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Izolacja                                                         | TI3 wg. EN 50363-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Powłoka                                                          | TM3 wg. EN 30363-4-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Kolor powłoki                                                    | Biały, czarny, szary lub inny                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Identyfikacja żył                                                | 2-żyłowe: niebieska, brązowa<br>3-żyłowe: zielono-żółta, niebieska, brązowa<br>4-żyłowe: zielono-żółta, brązowa, czarna, szara                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodu               | +90°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Minimalna temperatura otoczenia dla przewodów ułożonych na stałe | -30°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu przewodów         | -5°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia                      | +150°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Napięcie probiercze badania 50Hz                                 | 2000V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Minimalny promień gięcia                                         | 6 x D, D – średnica zewnętrzna przewodu lub mniejszy wymiar przewodu płaskiego                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Zastosowanie                                                     | W pomieszczeniach domowych, kuchniach, biurach, w lekkich warunkach pracy, do lekkich przenośnych urządzeń (np. odbiorniki radiowe, lampy stołowe i stojące, maszyny biurowe). Nie nadaje się do urządzeń ciepłych, kuchennych gotujących i grzewczych. Nie nadaje się do stosowania w instalacjach zewnętrznych na otwartym powietrzu, w budynkach przemysłowych lub rolniczych, do przenośnych narzędzi z wyjątkiem domowych                                         |
| Objaśnienie symboliki                                            | H03V2V2-F – Przewód wykonany wg normy zharmonizowanej (H) na napięcie znamionowe 300/300V (03) o izolacji z polwinitu ciepłoodpornego (V2) i powłoce z polwinitu ciepłoodpornego (V2) o żyłach wielodrutowych giętkich (F)<br>H03V2V2H2-F – Przewód wykonany wg normy zharmonizowanej (H) na napięcie znamionowe 300/300V (03) o izolacji z polwinitu ciepłoodpornego (V2) i powłoce z polwinitu ciepłoodpornego (V2) płaski (H2) o żyłach wielodrutowych giętkich (F) |
| Pakowanie                                                        | w krążkach po 50 lub 100 m oraz na bębnach po 500 lub 1000 m. Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |



# Przewody

## H03V2V2-F, H03V2V2H2-F 300/300V

### H03V2V2-F, 03V2V2-F\*

| Liczba i przekrój znamionowy żył | Przybliżona średnica kabla | Przybliżona waga | Maksymalna rezystancja żył w temp. 20°C |
|----------------------------------|----------------------------|------------------|-----------------------------------------|
| <b>n × mm²</b>                   | <b>mm</b>                  | <b>kg/km</b>     | <b>Ω/km</b>                             |
| 2 × 0.5                          | 5.0                        | 34               | 39.0                                    |
| 2 × 0.75                         | 5.4                        | 42               | 26.0                                    |
| 2 × 1*                           | 5.6                        | 48               | 19.5                                    |
| 3 × 0.5                          | 5.3                        | 41               | 39.0                                    |
| 3 × 0.75                         | 5.7                        | 50               | 26.0                                    |
| 3 × 1*                           | 5.9                        | 58               | 19.5                                    |
| 4 × 0.5                          | 5.8                        | 49               | 39.0                                    |
| 4 × 0.75                         | 6.3                        | 62               | 26.0                                    |
| 4 × 1*                           | 6.7                        | 75               | 19.5                                    |

\*na podstawie normy

### H03V2V2H2-F

| Liczba i przekrój znamionowy żył | Przybliżona średnica kabla | Przybliżona waga | Maksymalna rezystancja żył w temp. 20°C |
|----------------------------------|----------------------------|------------------|-----------------------------------------|
| <b>n × mm²</b>                   | <b>mm</b>                  | <b>kg/km</b>     | <b>Ω/km</b>                             |
| 2 × 0.5                          | 3.1 × 5.0                  | 26               | 39.0                                    |
| 2 × 0.75                         | 3.3 × 5.4                  | 32               | 26.0                                    |

### Obciążalność prądowa

| Przekrój mm² | Obciążalność prądowa (A) |            |
|--------------|--------------------------|------------|
|              | jednofazowe              | trzyfazowe |
| 0.5          | 3                        | 3          |
| 0.75         | 6                        | 6          |
| 1            | 10                       | 10         |

Podane wartości mają zastosowanie w większości przypadków. Inne dane powinny być rozpatrywane w przypadkach szczególnych np. przy stosowaniu w podwyższonej temperaturze otoczenia tzn. powyżej 30°C. Obciążalność prądowa podano wg PN-HD 516 S2

# Przewody

## H05V2V2-F, H05V2V2H2-F, 05V2V2-F\*, 05V2V2H2-F\* 300/500V

Norma: PN-EN 50525-2-11, BS-EN 50525-2-11

Przewody wielożyłowe ciepłoodporne,  
do odbiorników ruchomych i przenośnych

122

## Charakterystyka

|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyły                                                             | Z drutów miedzianych miękkich wielodrutowe giętkie kl.5 wg PN-EN 60228                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Izolacja                                                         | TI3 wg. EN 50363-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Powłoka                                                          | TM3 wg. EN 30363-4-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Kolor powłoki                                                    | Biały, czarny, szary lub inny zgodnie z zamówieniem klienta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Identyfikacja żył                                                | 2-żyłowe: niebieska, brązowa<br>3-żyłowe: zielono-żółta, niebieska, brązowa<br>4-żyłowe: zielono-żółta, brązowa, czarna, szara<br>5-żyłowe: zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodu               | +90°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Minimalna temperatura otoczenia dla przewodów ułożonych na stałe | -30°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu przewodów         | -5°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia                      | +150°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Napięcie probiercze badania 50Hz                                 | 2000V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Minimalny promień gięcia                                         | 6 x D, D – średnica zewnętrzna przewodu lub mniejszy wymiar przewodu płaskiego                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Zastosowanie                                                     | W pomieszczeniach domowych, kuchniach, biurach, również w pomieszczeniach wilgotnych i mokrych, przy średnich obciążeniach mechanicznych. Przy podwyższonej temperaturze otoczenia do urządzeń gospodarstwa domowego.<br>Przewody nadają się do urządzeń grzewczych i kuchennych oraz do stosowania w miejscach o podwyższonej temperaturze (np. oprawy oświetleniowe) tam, gdzie nie ma niebezpieczeństwa zetknięcia z częściami gorącymi. Nie nadaje się do stosowania na otwartym powietrzu, w warsztatach rolniczych lub przemysłowych oraz do przenośnych narzędzi z wyjątkiem domowych |
| Objaśnienie symboliki                                            | H05V2V2-F – Przewód wykonany wg normy zharmonizowanej (H) na napięcie znamionowe 300/500V (05) o izolacji z polwinitu ciepłoodpornego (V2) i powłoce z polwinitu ciepłoodpornego (V2), o żyłach wielodrutowych giętkich (F)<br>H05V2V2H2-F – Przewód wykonany wg normy zharmonizowanej (H) na napięcie znamionowe 300/500V (05) o izolacji z polwinitu ciepłoodpornego (V2) i powłoce z polwinitu ciepłoodpornego (V2), płaski (H2) o żyłach wielodrutowych giętkich (F)                                                                                                                     |
| Pakowanie                                                        | w krążkach po 50 lub 100 m oraz na bębnach po 500 lub 1000 m. Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |



# Przewody

## H05V2V2-F, H05V2V2H2-F 05V2V2-F\*, 05V2V2H2-F\* 300/500V

### H05V2V2-F, 05V2V2-F\*

| Liczba i przekrój znamionowy żył | Przybliżona średnica kabla | Przybliżona waga | Maksymalna rezystancja żył w temp. 20°C |
|----------------------------------|----------------------------|------------------|-----------------------------------------|
| $n \times \text{mm}^2$           | mm                         | kg/km            | $\Omega/\text{km}$                      |
| 2 × 0,5*                         | 5,8                        | 44               | 39                                      |
| 2 × 0,75                         | 6,2                        | 52               | 26                                      |
| 2 × 1                            | 6,4                        | 58               | 19,5                                    |
| 2 × 1,5                          | 7,4                        | 80               | 13,3                                    |
| 2 × 2,5                          | 9,2                        | 124              | 7,98                                    |
| 2 × 4                            | 10,3                       | 168              | 4,95                                    |
| 3 × 0,5*                         | 6,1                        | 51               | 39                                      |
| 3 × 0,75                         | 6,6                        | 62               | 26                                      |
| 3 × 1                            | 6,8                        | 70               | 19,5                                    |
| 3 × 1,5                          | 8,1                        | 100              | 13,3                                    |
| 3 × 2,5                          | 9,9                        | 155              | 7,98                                    |
| 3 × 4                            | 11,1                       | 212              | 4,95                                    |
| 4 × 0,5*                         | 6,7                        | 61               | 39                                      |
| 4 × 0,75                         | 7,2                        | 74               | 26                                      |
| 4 × 1                            | 7,6                        | 88               | 19,5                                    |
| 4 × 1,5                          | 9,0                        | 125              | 13,3                                    |
| 4 × 2,5                          | 10,8                       | 189              | 7,98                                    |
| 4 × 4                            | 12,2                       | 260              | 4,95                                    |
| 4 × 6*                           | 13,8                       | 355              | 3,3                                     |
| 5 × 0,5*                         | 7,3                        | 74               | 39                                      |
| 5 × 0,75                         | 8,0                        | 94               | 26                                      |
| 5 × 1                            | 8,3                        | 108              | 19,5                                    |
| 5 × 1,5                          | 10,0                       | 158              | 13,3                                    |
| 5 × 2,5                          | 12,1                       | 237              | 7,98                                    |
| 5 × 4                            | 13,7                       | 332              | 4,95                                    |
| 5 × 6*                           | 15,1                       | 438              | 3,3                                     |
| 6 × 0,5*                         | 8,3                        | 94               | 39                                      |
| 6 × 0,75*                        | 8,9                        | 115              | 26                                      |
| 7 × 1*                           | 9,2                        | 138              | 19,5                                    |

### H05V2V2H2-F

| Liczba i przekrój znamionowy żył | Przybliżona średnica kabla | Przybliżona waga | Maksymalna rezystancja żył w temp. 20°C |
|----------------------------------|----------------------------|------------------|-----------------------------------------|
| $n \times \text{mm}^2$           | mm                         | kg/km            | $\Omega/\text{km}$                      |
| 2 × 0,75                         | 3,9 × 6,2                  | 39               | 26,0                                    |
| 2 × 1                            | 4,0 × 6,4                  | 45               | 19,5                                    |

## Przewody

H05V2V2-F, H05V2V2H2-F 05V2V2-F\*,  
05V2V2H2-F\* 300/500V

### Obciążalność prądowa

| Przekrój znamionowy żyły | Obciążalność prądowa |            |
|--------------------------|----------------------|------------|
|                          | Jednofazowe          | Trzyfazowe |
| mm <sup>2</sup>          | A                    |            |
| 0.5                      | 3                    | 3          |
| 0.75                     | 6                    | 6          |
| 1                        | 10                   | 10         |
| 1.5                      | 16                   | 16         |
| 2.5                      | 25                   | 20         |
| 4                        | 32                   | 25         |

Podane wartości mają zastosowanie w większości przypadków. Inne dane powinny być rozpatrywane w przypadkach szczególnych np. przy stosowaniu w podwyższonej temperaturze otoczenia tzn. powyżej 30°C. Obciążalność prądowa podano wg PN-HD 516 S2





# Przewód H05RR-F 300/500V

Norma: PN-EN 50525-2-21

Przewody wielożyłowe o izolacji i powłoce gumowej, do odbiorników ruchomych i przenośnych

## Charakterystyka

|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyły                                                     | Giętkie miedziane klasy 5 wg PN-EN 60228, z drutów ocynowanych lub gołych                                                                                                                                                                      |
| Izolacja                                                 | Guma etylenowo-propylenowa (EPR) typ EI4 zgodnie z EN 50363-1                                                                                                                                                                                  |
| Powłoka                                                  | Syntetyczna mieszanka termoutwardzalna typu EM3 zgodnie z EN 50363-2-1                                                                                                                                                                         |
| Identyfikacja żył (wg PN-HD 308 S2)                      | 2-żyłowe: niebieska, brązowa<br>3-żyłowe: zielono-żółta, niebieska, brązowa<br>4-żyłowe: zielono-żółta, brązowa, czarna, szara<br>5-żyłowe: zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara                                                   |
| Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodu       | +60°C                                                                                                                                                                                                                                          |
| Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu przewodów | -25°C                                                                                                                                                                                                                                          |
| Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia              | +200°C                                                                                                                                                                                                                                         |
| Najwyższe dopuszczalne obciążenie                        | 15 N na każdy mm <sup>2</sup> przekroju miedzi                                                                                                                                                                                                 |
| Napięcie probiercze badania                              | 2000V                                                                                                                                                                                                                                          |
| Zastosowanie                                             | Przeznaczone do powszechnego stosowania w pomieszczeniach domowych, kuchniach, biurach oraz do zasilania urządzeń gdzie Przewody są narażone na małe mechaniczne naprężenia (np. odkurzacze, urządzenia kuchenne, kolby lutownicze, opiekacze) |
| Objaśnienie symboliki                                    | H05RR-F – Przewód wykonany wg normy zharmonizowanej (H), na napięcie 300/500V (05), o izolacji z gumy EPR (R) i powłoce z gumy EPR (R), z żyłami giętkimi (F)                                                                                  |
| Standardowe opakowanie                                   | W krążkach po 50 lub 100 m oraz na bębnach po 500 m. Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań                                                                                                                |



125

## Reakcja na ogień

CPR – klasa reakcji na ogień (wg EN 50575)

Fca

| Minimalny promień gięcia                                                                | Średnica zewnętrzna przewodu D (mm) |            |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------|-------------|
|                                                                                         | D ≤ 8                               | 8 < D ≤ 12 | 12 < D ≤ 20 |
| Ułożony na stałe                                                                        | 3 D                                 | 3 D        | 4 D         |
| Podłączony do urządzenia przenośnego lub ruchomego – Przewód nie obciążony mechanicznie | 4 D                                 | 4 D        | 5 D         |
| Przy dopuszczalnym obciążeniu mechanicznym                                              | 6 D                                 | 6 D        | 6 D         |

# Przewód H05RR-F 300/500V

126

| Liczba i przekrój<br>znamionowy<br>żył | Maksymalna<br>średnica<br>drutów w żyłce | Grubość<br>znamionowa<br>izolacji | Znamionowa<br>grubość powłoki | Przybliżona średnica<br>zewnątrzna<br>przewodu | Przybliżona<br>waga przewodu | Maksymalna<br>rezystancja żyły<br>w temp. 20°C |
|----------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------------|
| $n \times \text{mm}^2$                 | mm                                       | mm                                | mm                            | mm                                             | kg/km                        | $\Omega/\text{km}$                             |
| 2 × 0.75                               | 0.21                                     | 0.6                               | 0.8                           | 6.1                                            | 52                           | 26.7                                           |
| 2 × 1                                  | 0.21                                     | 0.6                               | 0.9                           | 6.6                                            | 61                           | 20.0                                           |
| 2 × 1.5                                | 0.26                                     | 0.8                               | 1.0                           | 8.2                                            | 94                           | 13.7                                           |
| 2 × 2.5                                | 0.26                                     | 0.9                               | 1.1                           | 9.8                                            | 137                          | 8.21                                           |
| 2 × 4                                  | 0.31                                     | 1.0                               | 1.2                           | 11.3                                           | 191                          | 5.09                                           |
| 3 × 0.75                               | 0.21                                     | 0.6                               | 0.9                           | 6.7                                            | 64                           | 26.7                                           |
| 3 × 1                                  | 0.21                                     | 0.6                               | 0.9                           | 6.9                                            | 73                           | 20.0                                           |
| 3 × 1.5                                | 0.26                                     | 0.8                               | 1.0                           | 8.7                                            | 112                          | 13.7                                           |
| 3 × 2.5                                | 0.26                                     | 0.9                               | 1.1                           | 10.3                                           | 166                          | 8.21                                           |
| 3 × 4                                  | 0.31                                     | 1.0                               | 1.2                           | 12.0                                           | 234                          | 5.09                                           |
| 3 × 6                                  | 0.31                                     | 1.0                               | 1.4                           | 13.6                                           | 319                          | 3.39                                           |
| 4 × 0.75                               | 0.21                                     | 0.6                               | 0.9                           | 7.3                                            | 77                           | 26.7                                           |
| 4 × 1                                  | 0.21                                     | 0.6                               | 0.9                           | 7.6                                            | 89                           | 20.0                                           |
| 4 × 1.5                                | 0.26                                     | 0.8                               | 1.1                           | 9.7                                            | 140                          | 13.7                                           |
| 4 × 2.5                                | 0.26                                     | 0.9                               | 1.2                           | 11.5                                           | 207                          | 8.21                                           |
| 4 × 4                                  | 0.31                                     | 1.0                               | 1.3                           | 13.3                                           | 293                          | 5.09                                           |
| 4 × 6                                  | 0.31                                     | 1.0                               | 1.5                           | 15.1                                           | 400                          | 3.39                                           |
| 5 × 0.75                               | 0.21                                     | 0.6                               | 1.0                           | 8.1                                            | 98                           | 26.7                                           |
| 5 × 1                                  | 0.21                                     | 0.6                               | 1.0                           | 8.5                                            | 113                          | 20.0                                           |
| 5 × 1.5                                | 0.26                                     | 0.8                               | 1.1                           | 10.6                                           | 172                          | 13.7                                           |
| 5 × 2.5                                | 0.26                                     | 0.9                               | 1.3                           | 12.8                                           | 260                          | 8.21                                           |
| 5 × 4                                  | 0.31                                     | 1.0                               | 1.5                           | 15.0                                           | 374                          | 5.09                                           |

Obciążalność prądową podano wg PN-HD 516 S2 dla temperatury otoczenia 30°C

| Przekrój znamionowy żyły | Obciążalność prądowa |            |
|--------------------------|----------------------|------------|
|                          | Jednofazowe          | Trzyfazowe |
| $\text{mm}^2$            | A                    |            |
| 0.75                     | 6                    | 6          |
| 1                        | 10                   | 10         |
| 1.5                      | 16                   | 16         |
| 2.5                      | 25                   | 20         |
| 4                        | 32                   | 25         |
| 6                        | 40                   | -          |

# Przewód **H05RN-F 300/500V**

NORMA: PN-EN 50525-2-21

Przewody wielożyłowe o izolacji i powłoce gumowej,  
do odbiorników ruchomych i przenośnych

## Charakterystyka

|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyły                                                     | Giętkie miedziane klasy 5 wg PN-EN 60228, z drutów ocynowanych lub gołych                                                                                                                                                                                                                            |
| Izolacja                                                 | Guma etylenowo-propylenowa (EPR) typ EI4 zgodnie z EN 50363-1                                                                                                                                                                                                                                        |
| Powłoka                                                  | Syntetyczna mieszanka termoutwardzalna typu EM2 zgodnie z EN 50363-2-1                                                                                                                                                                                                                               |
| Identyfikacja żył (wg PN-HD 308 S2)                      | 2-żyłowe: niebieska, brązowa<br>3-żyłowe: zielono-żółta, niebieska, brązowa<br>4-żyłowe: zielono-żółta, brązowa, czarna, szara                                                                                                                                                                       |
| Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodu       | +90°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu przewodów | -25°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia              | +250°C                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Najwyższe dopuszczalne obciążenie                        | 15 N na każdy mm <sup>2</sup> przekroju miedzi                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Odporność na rozprzestrzenianie płomienia                | PN-EN 60332-1-2                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Napięcie probiercze badania                              | 2000V                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Minimalny promień gięcia                                 | Ułożony na stałe: 3 x D<br>Podłączony do urządzenia przenośnego lub ruchomego – Przewód nie obciążony mechanicznie: 4 x D Przy dopuszczalnym obciążeniu mechanicznym: 6 x D ; D – średnica zewnętrzna przewodu                                                                                       |
| Zastosowanie                                             | Przeznaczone do powszechnego stosowania w pomieszczeniach domowych, kuchniach, biurach oraz do zasilania urządzeń gdzie Przewody są narażone na małe mechaniczne naprężenia (np. odkurzacze, urządzenia kuchenne, kolby lutownicze, opiekacze) i jako Przewody przyłączeniowe do urządzeń ogrodowych |
| Objaśnienie symboliki                                    | H05RN-F – Przewód wykonany wg normy zharmonizowanej (H), na napięcie 300/500V (05), o izolacji z gumy (R) i powłoce z syntetycznej mieszanki termoutwardzalnej nierozprzestrzeniającej płomienia (N) z żyłami giętkimi (F)                                                                           |
| Standardowe opakowanie                                   | W krążkach po 50 lub 100 m oraz na bębnach po 500 m. Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań                                                                                                                                                                      |



127

| Liczba i przekrój znamionowy żył | Maksymalna średnica pojedynczego drutu w żyłe | Grubość znamionowa izolacji | Znamionowa grubość powłoki | Przybliżony wymiar zewnętrzny przewodu | Przybliżona waga przewodu | Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C | Obciążalność prądowa* |
|----------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------|-----------------------|
| n × mm <sup>2</sup>              | mm                                            | mm                          | mm                         | mm                                     | kg/km                     | Ω/km                                     | A                     |
| 2 × 0.75                         | 0.21                                          | 0.6                         | 0.8                        | 6.1                                    | 56                        | 26.7                                     | 6                     |
| 2 × 1                            | 0.21                                          | 0.6                         | 0.9                        | 6.6                                    | 66                        | 20.0                                     | 10                    |
| 3 × 0.75                         | 0.21                                          | 0.6                         | 0.9                        | 6.7                                    | 69                        | 26.7                                     | 6                     |
| 3 × 1                            | 0.21                                          | 0.6                         | 0.9                        | 7.0                                    | 78                        | 20.0                                     | 10                    |

\*Obciążalność prądowa podano wg HD 516 S2 dla temperatury otoczenia 30°C

# Przewód **H07RN-F 450/750V**

NORMA: PN-EN 50525-2-21

Przewody w izolacji gumowej  
Przewody giętkie 1, 2, 3, 4, 5 i wielożyłowe

## Charakterystyka

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                    |                                                      |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Żyły                                     | Miedziane wielodrutowe wg PN-EN 60228 klasy 5, z drutów ocynowanych lub gołych                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                    |                                                      |
| Izolacja                                 | Guma etylenowo-propylenowa (EPR) typ EI4 zgodnie z EN 50363-1                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                    |                                                      |
| Identyfikacja żył                        | Kolorystyka żył głównych zgodnie z HD 308, DIN VDE 0293-308                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                    |                                                      |
|                                          | <b>Liczba żył</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>G (z żyłą zielono-żółtą)</b>                                                    | <b>x (bez żyły zielono-żółtej)</b>                   |
|                                          | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | -                                                                                  | Niebieska, Brązowa                                   |
|                                          | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Zielono-żółta, Niebieska, Brązowa                                                  | Brązowa, Czarna, Szara<br>Niebieska, Brązowa, Czarna |
|                                          | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Zielono-żółta, Brązowa, Czarna, Szara<br>Zielono-żółta, Niebieska, Brązowa, Czarna | Niebieska, Brązowa, Czarna, Szara                    |
|                                          | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Zielono-żółta, Niebieska, Brązowa, Czarna, Szara                                   | Niebieska, Brązowa, Czarna, Szara, Czarna            |
|                                          | >5                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Zielono-żółta, pozostałe czarne z białą numeracją                                  | Czarna z białą numeracją                             |
|                                          | <sup>a</sup> tylko dla wybranych zastosowań                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                    |                                                      |
| Opona                                    | Powłoka wewnętrzna: Syntetyczna mieszanka termoutwardzalna typu EM3 zgodnie z EN 50363-2-1<br>Powłoka zewnętrzna: Syntetyczna mieszanka termoutwardzalna typu EM2 zgodnie z EN 50363-2-1                                                                                                                     |                                                                                    |                                                      |
| Barwa opony                              | Czarna, inne kolory możliwe do uzgodnienia                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                    |                                                      |
| Maksymalna temperatura pracy             | +60°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                    |                                                      |
| Zastosowanie                             | Do zasilania przemysłowych i rolniczych odbiorników ruchomych i przenośnych, pracujących w klimacie umiarkowanym                                                                                                                                                                                             |                                                                                    |                                                      |
| Objaśnienie symboliki literowej przewodu | H07RN-F 3G6 – Przewód harmonizowany (H), na napięcie znamionowe 450/750 V (07), o izolacji z kauczuku naturalnego lub syntetycznego (R) i oponie z syntetycznej mieszanki termoutwardzalnej (N), z żyłami miedzianymi z cienkiego drutu (F). Przewód 3-żyłowy z żyłą zielono-żółtą (G) o przekroju żył 6 mm² |                                                                                    |                                                      |
| Pakowanie                                | W krążkach lub na bębnach                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                    |                                                      |



## Reakcja na ogień

|                                            |               |
|--------------------------------------------|---------------|
| Odporność na rozprzestrzenianie płomienia  | IEC 60332-1-2 |
| CPR – klasa reakcji na ogień (wg EN 50575) | Eca           |

# Przewód H07RN-F 450/750V

## H07RN-F – Przewody giętkie w izolacji gumowej

| Liczba i przekrój znamionowy żył | Grubość izolacji | Grubość opony   |              |            | Średnica zewnętrzna |      | Max rezystancja żył w temp. 20°C |           | Masa przybliżona 1 km przewodu | Długość nominalna odcinka przewodu |
|----------------------------------|------------------|-----------------|--------------|------------|---------------------|------|----------------------------------|-----------|--------------------------------|------------------------------------|
|                                  |                  | Jedno-warstwowa | Dwuwarstwowa |            | Min.                | Max  | Gołe                             | Ocynowane |                                |                                    |
|                                  |                  |                 | Wewnętrzna   | Zewnętrzna |                     |      |                                  |           |                                |                                    |
| n × mm <sup>2</sup>              | mm               | mm              | mm           | mm         | mm                  | mm   | Ω/km                             | Ω/km      | kg                             | m                                  |
| 1 × 1.5                          | 0.8              | 1.4             | -            | -          | 5.7                 | 7.1  | 13.3                             | 13.7      | 48                             | Do uzgodnienia z zamawiającym      |
| 1 × 2.5                          | 0.9              | 1.4             | -            | -          | 6.3                 | 7.9  | 7.98                             | 8.21      | 64                             |                                    |
| 1 × 4                            | 1.0              | 1.5             | -            | -          | 7.2                 | 9.0  | 4.95                             | 5.09      | 89                             |                                    |
| 1 × 6                            | 1.0              | 1.6             | -            | -          | 7.9                 | 9.8  | 3.30                             | 3.39      | 120                            |                                    |
| 1 × 10                           | 1.2              | 1.8             | -            | -          | 9.5                 | 11.9 | 1.91                             | 1.95      | 180                            |                                    |
| 1 × 16                           | 1.2              | 1.9             | -            | -          | 10.8                | 13.4 | 1.21                             | 1.24      | 252                            |                                    |
| 1 × 25                           | 1.4              | 2.0             | -            | -          | 12.7                | 15.8 | 0.78                             | 0.795     | 370                            |                                    |
| 1 × 35                           | 1.4              | 2.2             | -            | -          | 14.3                | 17.9 | 0.554                            | 0.565     | 495                            |                                    |
| 1 × 50                           | 1.6              | 2.4             | -            | -          | 16.5                | 20.6 | 0.386                            | 0.393     | 675                            |                                    |
| 1 × 70                           | 1.6              | 2.6             | 1.0          | 1.6        | 18.6                | 23.3 | 0.272                            | 0.277     | 910                            |                                    |
| 1 × 95                           | 1.8              | 2.8             | 1.1          | 1.7        | 20.8                | 26.0 | 0.206                            | 0.210     | 1150                           |                                    |
| 1 × 120                          | 1.8              | 3.0             | 1.2          | 1.8        | 22.8                | 28.6 | 0.161                            | 0.164     | 1420                           |                                    |
| 1 × 150                          | 2.0              | 3.2             | 1.3          | 1.9        | 25.2                | 31.4 | 0.129                            | 0.132     | 1780                           |                                    |
| 1 × 180                          | 2.2              | 3.4             | 1.4          | 2.0        | 27.6                | 34.4 | 0.106                            | 0.108     | 2190                           |                                    |
| 1 × 240                          | 2.4              | 3.5             | 1.4          | 2.1        | 30.6                | 38.3 | 0.0801                           | 0.0817    | 2830                           |                                    |
| 1 × 300                          | 2.6              | 3.6             | 1.4          | 2.2        | 33.5                | 41.9 | 0.0641                           | 0.0654    | 3420                           |                                    |
| 1 × 400                          | 2.8              | 3.8             | 1.5          | 2.3        | 37.4                | 46.8 | 0.0486                           | 0.0495    | 4300                           |                                    |
| 1 × 500                          | 3.0              | 4.0             | 1.6          | 2.4        | 41.3                | 52.0 | 0.0384                           | 0.0391    | 5670                           |                                    |
| 1 × 630                          | 3.0              | 4.1             | 1.6          | 2.5        | 48.4                | 57.0 | 0.0292                           | 0.0295    | 6800                           |                                    |
| 2 × 1                            | 0.8              | 1.3             | -            | -          | 7.7                 | 10.0 | 19.5                             | 20.0      | 88                             |                                    |
| 2 × 1.5                          | 0.8              | 1.5             | -            | -          | 8.5                 | 11.0 | 13.3                             | 13.7      | 110                            |                                    |
| 2 × 2.5                          | 0.9              | 1.7             | -            | -          | 10.2                | 13.1 | 7.98                             | 8.21      | 154                            |                                    |
| 2 × 4                            | 1.0              | 1.8             | -            | -          | 11.8                | 15.1 | 4.95                             | 5.09      | 222                            |                                    |
| 2 × 6                            | 1.0              | 2.0             | -            | -          | 13.1                | 16.8 | 3.30                             | 3.39      | 315                            |                                    |
| 2 × 10                           | 1.2              | 3.1             | 1.2          | 1.9        | 17.7                | 22.6 | 1.91                             | 1.95      | 550                            |                                    |
| 2 × 16                           | 1.2              | 3.3             | 1.3          | 2.0        | 20.2                | 25.7 | 1.21                             | 1.24      | 740                            |                                    |
| 2 × 25                           | 1.4              | 3.6             | 1.4          | 2.2        | 24.3                | 30.7 | 0.78                             | 0.795     | 1070                           |                                    |
| 3 × 1                            | 0.8              | 1.4             | -            | -          | 8.3                 | 10.7 | 19.5                             | 20.0      | 106                            |                                    |
| 3 × 1.5                          | 0.8              | 1.6             | -            | -          | 9.2                 | 11.9 | 13.3                             | 13.7      | 135                            |                                    |
| 3 × 2.5                          | 0.9              | 1.8             | -            | -          | 10.9                | 14.0 | 7.98                             | 8.21      | 200                            |                                    |
| 3 × 4                            | 1.0              | 1.9             | -            | -          | 12.7                | 16.2 | 4.95                             | 5.09      | 275                            |                                    |
| 3 × 6                            | 1.0              | 2.1             | -            | -          | 14.1                | 18.0 | 3.30                             | 3.39      | 390                            |                                    |
| 3 × 10                           | 1.2              | 3.3             | 1.3          | 2.0        | 19.1                | 24.2 | 1.91                             | 1.95      | 670                            |                                    |
| 3 × 16                           | 1.2              | 3.5             | 1.4          | 2.1        | 21.8                | 27.6 | 1.21                             | 1.24      | 930                            |                                    |
| 3 × 25                           | 1.4              | 3.8             | 1.5          | 2.3        | 26.1                | 33.0 | 0.78                             | 0.795     | 1350                           |                                    |
| 3 × 35                           | 1.4              | 4.1             | 1.6          | 2.5        | 29.3                | 37.1 | 0.554                            | 0.565     | 1800                           |                                    |
| 3 × 50                           | 1.6              | 4.5             | 1.8          | 2.7        | 34.1                | 42.9 | 0.386                            | 0.393     | 2450                           |                                    |
| 3 × 70                           | 1.6              | 4.8             | 1.9          | 2.9        | 38.4                | 48.3 | 0.272                            | 0.277     | 3230                           |                                    |
| 3 × 95                           | 1.8              | 5.3             | 2.1          | 3.2        | 43.3                | 54.0 | 0.206                            | 0.210     | 4170                           |                                    |
| 3 × 120                          | 1.8              | 5.6             | 2.2          | 3.4        | 47.4                | 60.0 | 0.161                            | 0.164     | 5050                           |                                    |

# Przewód H07RN-F 450/750V

130

| Liczba i przekrój znamionowy żył | Grubość izolacji | Grubość opony   |              |     | Średnica zewnętrzna |      | Max rezystancja żył w temp. 20°C |           | Masa przybliżona 1 km przewodu | Długość nominalna odcinka przewodu |
|----------------------------------|------------------|-----------------|--------------|-----|---------------------|------|----------------------------------|-----------|--------------------------------|------------------------------------|
|                                  |                  | Jedno-warstwowa | Dwuwarstwowa |     | Min.                | Max  | Gołe                             | Ocynowane |                                |                                    |
| n × mm <sup>2</sup>              | mm               | mm              | mm           | mm  | mm                  | mm   | Ω/km                             | Ω/km      | kg                             | m                                  |
| 3 × 150                          | 2.0              | 6.0             | 2.4          | 3.6 | 52.0                | 66.0 | 0.129                            | 0.132     | 6320                           | Do uzgodnienia z zamawiającym      |
| 3 × 185                          | 2.2              | 6.4             | 2.5          | 3.9 | 57.0                | 72.0 | 0.106                            | 0.108     | 8120                           |                                    |
| 3 × 240                          | 2.4              | 7.1             | 2.8          | 4.3 | 65.0                | 82.0 | 0.0801                           | 0.0817    | 10370                          |                                    |
| 3 × 300                          | 2.6              | 7.7             | 3.1          | 4.6 | 72.0                | 77.0 | 0.0654                           | 0.0659    | 14000                          |                                    |
| 4 × 1                            | 0.8              | 1.5             | -            | -   | 9.2                 | 11.9 | 19.5                             | 20.0      | 133                            |                                    |
| 4 × 1.5                          | 0.8              | 1.7             | -            | -   | 10.2                | 13.1 | 13.3                             | 13.7      | 165                            |                                    |
| 4 × 2.5                          | 0.9              | 1.9             | -            | -   | 12.1                | 15.5 | 7.98                             | 8.21      | 245                            |                                    |
| 4 × 4                            | 1.0              | 2.0             | -            | -   | 14.0                | 17.9 | 4.95                             | 5.09      | 330                            |                                    |
| 4 × 6                            | 1.0              | 2.3             | -            | -   | 15.7                | 20.0 | 3.30                             | 3.39      | 500                            |                                    |
| 4 × 10                           | 1.2              | 3.4             | 1.4          | 2.0 | 20.9                | 26.5 | 1.91                             | 1.95      | 840                            |                                    |
| 4 × 16                           | 1.2              | 3.6             | 1.4          | 2.2 | 23.8                | 30.1 | 1.21                             | 1.24      | 1160                           |                                    |
| 4 × 25                           | 1.4              | 4.1             | 1.6          | 2.5 | 28.9                | 36.6 | 0.78                             | 0.795     | 1730                           |                                    |
| 4 × 35                           | 1.4              | 4.4             | 1.7          | 2.7 | 32.5                | 41.1 | 0.554                            | 0.565     | 2300                           |                                    |
| 4 × 50                           | 1.6              | 4.8             | 1.9          | 2.9 | 37.7                | 47.5 | 0.386                            | 0.393     | 3100                           |                                    |
| 4 × 70                           | 1.6              | 5.2             | 2.0          | 3.2 | 42.7                | 54.0 | 0.272                            | 0.277     | 4200                           |                                    |
| 4 × 95                           | 1.8              | 5.9             | 2.3          | 3.6 | 48.4                | 61.0 | 0.206                            | 0.210     | 5370                           |                                    |
| 4 × 120                          | 1.8              | 6.0             | 2.4          | 3.6 | 53.0                | 66.0 | 0.161                            | 0.164     | 6500                           |                                    |
| 4 × 150                          | 2.0              | 6.5             | 2.6          | 3.9 | 58.0                | 73.0 | 0.129                            | 0.132     | 8180                           |                                    |
| 4 × 185                          | 2.2              | 7.0             | 2.8          | 4.2 | 64.0                | 80.0 | 0.106                            | 0.108     | 9580                           |                                    |
| 5 × 1                            | 0.8              | 1.6             | -            | -   | 10.2                | 13.1 | 19.5                             | 20.0      | 170                            |                                    |
| 5 × 1.5                          | 0.8              | 1.8             | -            | -   | 11.2                | 14.4 | 13.3                             | 13.7      | 210                            |                                    |
| 5 × 2.5                          | 0.9              | 2.0             | -            | -   | 13.3                | 17.0 | 7.98                             | 8.21      | 300                            |                                    |
| 5 × 4                            | 1.0              | 2.2             | -            | -   | 15.6                | 19.9 | 4.95                             | 5.09      | 425                            |                                    |
| 5 × 6                            | 1.0              | 2.5             | 1.0          | 1.5 | 17.5                | 22.2 | 3.30                             | 3.39      | 620                            |                                    |
| 5 × 10                           | 1.2              | 3.6             | 1.4          | 2.2 | 22.9                | 29.1 | 1.91                             | 1.95      | 1030                           |                                    |
| 5 × 16                           | 1.2              | 3.9             | 1.5          | 2.4 | 26.4                | 33.3 | 1.21                             | 1.24      | 1460                           |                                    |
| 5 × 25                           | 1.4              | 4.4             | 1.7          | 2.7 | 32.0                | 40.4 | 0.78                             | 0.795     | 2170                           |                                    |
| 6 × 1.5                          | 0.8              | 2.5             | 1.0          | 1.5 | 13.4                | 17.2 | 13.3                             | 13.7      | 285                            |                                    |
| 12 × 1.5                         | 0.8              | 2.9             | 1.2          | 1.7 | 17.6                | 22.4 | 13.3                             | 13.7      | 455                            |                                    |
| 18 × 1.5                         | 0.8              | 3.2             | 1.3          | 1.9 | 20.7                | 26.3 | 13.3                             | 13.7      | 670                            |                                    |
| 24 × 1.5                         | 0.8              | 3.5             | 1.4          | 2.1 | 24.3                | 30.7 | 13.3                             | 13.7      | 890                            |                                    |
| 36 × 1.5                         | 0.8              | 3.8             | 1.5          | 2.3 | 27.8                | 35.2 | 13.3                             | 13.7      | 1200                           |                                    |
| 6 × 2.5                          | 0.9              | 2.7             | 1.1          | 1.6 | 15.7                | 20.0 | 7.98                             | 8.21      | 400                            |                                    |
| 12 × 2.5                         | 0.9              | 3.1             | 1.2          | 1.9 | 20.6                | 26.2 | 7.98                             | 8.21      | 680                            |                                    |
| 18 × 2.5                         | 0.9              | 3.5             | 1.4          | 2.1 | 24.4                | 30.9 | 7.98                             | 8.21      | 970                            |                                    |
| 24 × 2.5                         | 0.9              | 3.9             | 1.6          | 2.3 | 28.8                | 36.4 | 7.98                             | 8.21      | 1280                           |                                    |
| 36 × 2.5                         | 0.9              | 4.3             | 1.7          | 2.6 | 33.2                | 41.8 | 7.98                             | 8.21      | 1800                           |                                    |
| 6 × 4                            | 1.0              | 2.9             | 1.3          | 1.7 | 18.2                | 23.2 | 4.95                             | 5.09      | 560                            |                                    |
| 12 × 4                           | 1.0              | 3.5             | 1.4          | 2.1 | 24.4                | 30.9 | 4.95                             | 5.09      | 990                            |                                    |
| 18 × 4                           | 1.0              | 3.9             | 1.6          | 2.3 | 28.8                | 36.4 | 4.95                             | 5.09      | 1420                           |                                    |

# Przewód H05BN4-F 300/500V

Norma: PN-EN 50525-2-21

Przewody wielożyłowe ciepłoodporne o izolacji i powłoce gumowej, do odbiorników ruchomych i przenośnych

## Charakterystyka

|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyły                                                     | Miedziane ocynowane okrągłe wielodrutowe kl.5 wg PN-EN 60228                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Izolacja                                                 | Guma etylenowo-propylenowa (EPR) typ EI7 zgodnie z EN 50363-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Powłoka                                                  | Syntetyczna mieszanka termoutwardzalna typu EM7 zgodnie z EN 50363-2-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Identyfikacja żył (wg PN-HD 308 S2)                      | 2-żyłowe: niebieska, brązowa<br>3-żyłowe: zielono-żółta, niebieska, brązowa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodu       | +90°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu przewodów | -20°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia              | +250°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Najwyższe dopuszczalne obciążenie                        | 15 N na każdy mm <sup>2</sup> przekroju miedzi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Napięcie probiercze badania                              | 2000V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Minimalny promień gięcia przewodów                       | Ułożony na stałe: 3 x D<br>Podłączony do urządzenia przenośnego lub ruchomego – Przewód nie obciążony mechanicznie: 4 x D<br>Przy dopuszczalnym obciążeniu mechanicznym: 6 x D; D- średnica zewnętrzna przewodu                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Zastosowanie                                             | Przewody przeznaczone do powszechnego stosowania w pomieszczeniach domowych, kuchniach, biurach, oraz do zasilania urządzeń gdzie Przewody są narażone na małe naprężenia mechaniczne (np. urządzenia kuchenne, kolby lutownicze, opiekacze) również do stosowania w niskiej temperaturze. Nie nadają się do ciągłej eksploatacji na otwartym powietrzu, w warsztatach rolniczych lub przemysłowych oraz do zasilania przenośnych narzędzi z wyjątkiem domowych |
| Objaśnienie symboliki literowej                          | H05BN4-F – Przewód wykonany wg normy zharmonizowanej (H), na napięcie 300/500V (05), o izolacji z ciepłoodpornej gumy EPR (B) i powłoce z ciepłoodpornej gumy olejoodpornej i nierozprzestrzeniającej płomienia (N4), z żyłami giętkimi (F)                                                                                                                                                                                                                     |
| Standardowe opakowanie                                   | W krążkach po 50 lub 100 m oraz na bębnach po 500 m. Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |



131

## Reakcja na ogień

CPR – klasa reakcji na ogień (wg EN 50575)

Eca

| Liczba i przekrój znamionowy żył | Maksymalna średnica drutów w żyłce | Grubość znamionowa izolacji | Znamionowa grubość powłoki | Przybliżona średnica zewnętrzna przewodu | Przybliżona waga przewodu | Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C | Obciążalność prądowa |
|----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|----------------------------|------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------|----------------------|
| n × mm <sup>2</sup>              | mm                                 | mm                          | mm                         | mm                                       | kg/km                     | Ω/km                                     | A                    |
| 2 × 0.75                         | 0.21                               | 0.6                         | 0.8                        | 6.1                                      | 53                        | 26.7                                     | 6                    |
| 2 × 1                            | 0.21                               | 0.6                         | 0.9                        | 6.6                                      | 63                        | 20.0                                     | 10                   |
| 3 × 0.75                         | 0.21                               | 0.6                         | 0.9                        | 6.7                                      | 66                        | 26.7                                     | 6                    |
| 3 × 1                            | 0.21                               | 0.6                         | 0.9                        | 7.0                                      | 75                        | 20.0                                     | 10                   |

\*Obciążalność prądową podano wg HD 516 S2 dla temperatury otoczenia 30°C



# Przewód **H07BN4-F 450/750V**

Norma: PN-EN 50525-2-21

Przewody wielożyłowe ciepłoodporne o izolacji i powłoce gumowej, do odbiorników ruchomych i przenośnych

## Charakterystyka

132

|                                                          |                                                                       |                                                                                    |                                                      |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Żyły                                                     | Miedziane ocynowane okrągłe wielodrutowe kl.5 wg PN-EN 60228          |                                                                                    |                                                      |
| Izolacja                                                 | Guma etylenowo-propylenowa (EPR) typ EI7 zgodnie z EN 50363-1         |                                                                                    |                                                      |
| Powłoka                                                  | Syntetyczna mieszanka termoutwardzalna typu EM7 zgodnie z EN50363-2-1 |                                                                                    |                                                      |
| Identyfikacja żył                                        | Kolorystyka żył głównych zgodnie z HD 308, DIN VDE 0293-308           |                                                                                    |                                                      |
|                                                          | <b>Liczba żył</b>                                                     | <b>G (z żyłą zielono-żółtą)</b>                                                    | <b>x (bez żyły zielono-żółtej)</b>                   |
|                                                          | 2                                                                     | -                                                                                  | Niebieska, Brązowa                                   |
|                                                          | 3                                                                     | Zielono-żółta, Niebieska, Brązowa                                                  | Brązowa, Czarna, Szara<br>Niebieska, Brązowa, Czarna |
|                                                          | 4                                                                     | Zielono-żółta, Brązowa, Czarna, Szara<br>Zielono-żółta, Niebieska, Brązowa, Czarna | Niebieska, Brązowa, Czarna, Szara                    |
|                                                          | 5                                                                     | Zielono-żółta, Niebieska, Brązowa, Czarna, Szara                                   | Niebieska, Brązowa, Czarna, Szara, Czarna            |
|                                                          | >5                                                                    | Zielono-żółta, pozostałe czarne z białą numeracją                                  | Czarna z białą numeracją                             |
|                                                          | <sup>a</sup> tylko dla wybranych zastosowań                           |                                                                                    |                                                      |
| Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodu       | +90°C                                                                 |                                                                                    |                                                      |
| Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu przewodów | -20°C                                                                 |                                                                                    |                                                      |
| Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia              | +250°C                                                                |                                                                                    |                                                      |
| Najwyższe dopuszczalne obciążenie                        | 15 N na każdy mm <sup>2</sup> przekroju miedzi                        |                                                                                    |                                                      |
| Napięcie probiercze badania                              | 2500V                                                                 |                                                                                    |                                                      |



## Reakcja na ogień

|                                            |                 |
|--------------------------------------------|-----------------|
| Odporność na rozprzestrzenianie płomienia  | PN-EN 60332-1-2 |
| CPR – klasa reakcji na ogień (wg EN 50575) | Eca             |

# Przewód H07BN4-F 450/750V

133

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zastosowanie                    | Przewody przeznaczone do urządzeń warsztatowych przemysłowych i rolniczych, kotłów, grzejników elektrycznych, lamp przenośnych, narzędzi elektrycznych takich jak wiertarki, piły tarczowe, domowe narzędzia elektryczne, a także przenośne silniki lub maszyny na placach budów lub w gospodarstwach rolnych itp., także do układania na stałe w tymczasowych budynkach i barakach w celu zasilania. Nadają się do oprzewodowania elementów konstrukcyjnych w urządzeniach dźwigowych, maszyn itp. Do stosowania w suchych, wilgotnych i mokrych pomieszczeniach.<br>Również do stosowania w niskiej temperaturze na otwartym powietrzu do przyczep turystycznych, do ogrzewaczy samochodowych i na kempingach. Stosowanie przy napięciach do 1000V prądu przemiennego jest dopuszczalne w stałych zabezpieczonych instalacjach (w rurce instalacyjnej lub urządzeniach), a także do połączeń silników dźwigowych lub podobnych |
| Objaśnienie symboliki literowej | H07BN4-F – Przewód wykonany wg normy zharmonizowanej (H), na napięcie 450/750V(07), o izolacji z ciepłoodpornej gumy EPB (B) i powłoce z ciepłoodpornej gumy olejoodpornej i nierozprzestrzeniającej płomienia(N4), z żyłami giętkimi (F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Standardowe opakowanie          | W krążkach po 50 lub 100 m oraz na bębnach po 500 m. Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| Minimalny promień gięcia                                                                | Średnica zewnętrzna przewodu D (mm) |            |             |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------|-------------|--------|
|                                                                                         | D ≤ 8                               | 8 < D ≤ 12 | 12 < D ≤ 20 | D > 20 |
| Ułożony na stałe                                                                        | 3 D                                 | 3 D        | 4 D         | 4 D    |
| Podłączony do urządzenia przenośnego lub ruchomego – Przewód nie obciążony mechanicznie | 4 D                                 | 4 D        | 5 D         | 6 D    |
| Przy dopuszczalnym obciążeniu mechanicznym                                              | 6 D                                 | 6 D        | 6 D         | 8 D    |

| Liczba i przekrój znamionowy żył | Maksymalna średnica drutów w żyłce | Grubość znamionowa izolacji | Znamionowa grubość powłoki | Przybliżona średnica zewnętrzna przewodu | Przybliżona waga przewodu | Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C |
|----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|----------------------------|------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------|
| n × mm <sup>2</sup>              | mm                                 | mm                          | mm                         | mm                                       | kg/km                     | Ω/km                                     |
| 1 × 1.5                          | 0.26                               | 0.8                         | 1.4                        | 5.9                                      | 50                        | 13.7                                     |
| 1 × 2.5                          | 0.26                               | 0.9                         | 1.4                        | 6.6                                      | 66                        | 8.21                                     |
| 1 × 4                            | 0.31                               | 1.0                         | 1.5                        | 7.5                                      | 89                        | 5.09                                     |
| 1 × 6                            | 0.31                               | 1.0                         | 1.6                        | 8.2                                      | 116                       | 3.39                                     |
| 1 × 10                           | 0.41                               | 1.2                         | 1.8                        | 10.1                                     | 180                       | 1.95                                     |
| 1 × 16                           | 0.41                               | 1.2                         | 1.9                        | 11.4                                     | 249                       | 1.24                                     |
| 1 × 25                           | 0.41                               | 1.4                         | 2.0                        | 13.2                                     | 356                       | 0.795                                    |

# Przewód H07BN4-F 450/750V

134

| Liczba i przekrój<br>znamionowy żył | Maksymalna<br>średnica drutów<br>w żyłce | Grubość<br>znamionowa<br>izolacji | Znamionowa<br>grubość powłoki | Przybliżona średnica<br>zewnętrzna przewodu | Przybliżona waga<br>przewodu | Maksymalna<br>rezystancja żyły<br>w temp. 20°C |
|-------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------------|
| n × mm <sup>2</sup>                 | mm                                       | mm                                | mm                            | mm                                          | kg/km                        | Ω/km                                           |
| 1 × 35                              | 0.41                                     | 1.4                               | 2.2                           | 14.4                                        | 468                          | 0.565                                          |
| 1 × 50                              | 0.41                                     | 1.6                               | 2.4                           | 17.1                                        | 655                          | 0.393                                          |
| 1 × 70                              | 0.51                                     | 1.6                               | 2.6                           | 19.3                                        | 879                          | 0.277                                          |
| 1 × 95                              | 0.51                                     | 1.8                               | 2.8                           | 22.2                                        | 1148                         | 0.210                                          |
| 1 × 120                             | 0.51                                     | 1.8                               | 3.0                           | 23.7                                        | 1410                         | 0.164                                          |
| 1 × 150                             | 0.51                                     | 2.0                               | 3.2                           | 26.3                                        | 1749                         | 0.132                                          |
| 1 × 185                             | 0.51                                     | 2.2                               | 3.4                           | 29.4                                        | 2127                         | 0.108                                          |
| 1 × 240                             | 0.51                                     | 2.4                               | 3.5                           | 31.5                                        | 2699                         | 0.0817                                         |
| 1 × 300                             | 0.51                                     | 2.6                               | 3.6                           | 35.7                                        | 3359                         | 0.0654                                         |
| 1 × 400                             | 0.51                                     | 2.8                               | 3.8                           | 38.4                                        | 4289                         | 0.0495                                         |
| 1 × 500                             | 0.61                                     | 3.0                               | 4.0                           | 43.8                                        | 5391                         | 0.0391                                         |
| 1 × 630                             | 0.51                                     | 3.0                               | 4.1                           | 48.5                                        | 6800                         | 0.0292                                         |
| 2 × 1                               | 0.21                                     | 0.8                               | 1.3                           | 8.3                                         | 88                           | 20.0                                           |
| 2 × 1.5                             | 0.26                                     | 0.8                               | 1.5                           | 9.3                                         | 113                          | 13.7                                           |
| 2 × 2.5                             | 0.26                                     | 0.9                               | 1.7                           | 11.1                                        | 165                          | 8.21                                           |
| 2 × 4                               | 0.31                                     | 1.0                               | 1.8                           | 12.6                                        | 222                          | 5.09                                           |
| 2 × 6                               | 0.31                                     | 1.0                               | 2.0                           | 14.2                                        | 293                          | 3.39                                           |
| 2 × 10                              | 0.41                                     | 1.2                               | 3.1                           | 19.3                                        | 530                          | 1.95                                           |
| 2 × 16                              | 0.41                                     | 1.2                               | 3.3                           | 22.0                                        | 721                          | 1.24                                           |
| 2 × 25                              | 0.41                                     | 1.4                               | 3.6                           | 25.7                                        | 1029                         | 0.795                                          |
| 3 × 1                               | 0.21                                     | 0.8                               | 1.4                           | 9.0                                         | 106                          | 20.0                                           |
| 3 × 1.5                             | 0.26                                     | 0.8                               | 1.6                           | 10.0                                        | 137                          | 13.7                                           |
| 3 × 2.5                             | 0.26                                     | 0.9                               | 1.8                           | 11.9                                        | 199                          | 8.21                                           |
| 3 × 4                               | 0.31                                     | 1.0                               | 1.9                           | 13.5                                        | 270                          | 5.09                                           |
| 3 × 6                               | 0.31                                     | 1.0                               | 2.1                           | 15.2                                        | 360                          | 3.39                                           |
| 3 × 10                              | 0.41                                     | 1.2                               | 3.3                           | 20.7                                        | 651                          | 1.95                                           |
| 3 × 16                              | 0.41                                     | 1.2                               | 3.5                           | 23.5                                        | 899                          | 1.24                                           |
| 3 × 25                              | 0.41                                     | 1.4                               | 3.8                           | 27.5                                        | 1287                         | 0.795                                          |
| 3 × 35                              | 0.41                                     | 1.4                               | 4.1                           | 29.7                                        | 1644                         | 0.565                                          |
| 3 × 50                              | 0.41                                     | 1.6                               | 4.5                           | 35.7                                        | 2325                         | 0.393                                          |
| 3 × 70                              | 0.51                                     | 1.6                               | 4.8                           | 40.1                                        | 3089                         | 0.277                                          |
| 3 × 95                              | 0.51                                     | 1.8                               | 5.3                           | 46.5                                        | 4074                         | 0.210                                          |
| 3 × 120                             | 0.51                                     | 1.8                               | 5.6                           | 49.4                                        | 4927                         | 0.164                                          |
| 3 × 150                             | 0.51                                     | 2.0                               | 6.0                           | 55.1                                        | 6121                         | 0.132                                          |
| 3 × 185                             | 0.51                                     | 2.2                               | 6.4                           | 61.6                                        | 7472                         | 0.108                                          |
| 3 × 240                             | 0.51                                     | 2.4                               | 7.1                           | 67.0                                        | 9507                         | 0.0817                                         |
| 3 × 300                             | 0.51                                     | 3.6                               | 7.7                           | 80.0                                        | 14000                        | 0.0654                                         |
| 4 × 1                               | 0.21                                     | 0.8                               | 1.5                           | 9.9                                         | 132                          | 20.0                                           |
| 4 × 1.5                             | 0.26                                     | 0.8                               | 1.7                           | 11.0                                        | 170                          | 13.7                                           |
| 4 × 2.5                             | 0.26                                     | 0.9                               | 1.9                           | 13.1                                        | 248                          | 8.21                                           |

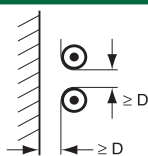
# Przewód H07BN4-F 450/750V

| Liczba i przekrój<br>znamionowy żył | Maksymalna<br>średnica drutów<br>w żyłce | Grubość<br>znamionowa<br>izolacji | Znamionowa<br>grubość powłoki | Przybliżona średnica<br>zewnątrzna przewodu | Przybliżona<br>waga przewodu | Maksymalna<br>rezystancja żyły<br>w temp. 20°C |
|-------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------------|
| <b>n × mm<sup>2</sup></b>           | <b>mm</b>                                | <b>mm</b>                         | <b>mm</b>                     | <b>mm</b>                                   | <b>kg/km</b>                 | <b>Ω/km</b>                                    |
| 4 × 4                               | 0.31                                     | 1.0                               | 2.0                           | 14.9                                        | 337                          | 5.09                                           |
| 4 × 6                               | 0.31                                     | 1.0                               | 2.3                           | 16.9                                        | 458                          | 3.39                                           |
| 4 × 10                              | 0.41                                     | 1.2                               | 3.4                           | 22.5                                        | 813                          | 1.95                                           |
| 4 × 16                              | 0.41                                     | 1.2                               | 3.6                           | 25.7                                        | 1123                         | 1.24                                           |
| 4 × 25                              | 0.41                                     | 1.4                               | 4.1                           | 30.5                                        | 1649                         | 0.795                                          |
| 4 × 35                              | 0.41                                     | 1.4                               | 4.4                           | 32.9                                        | 2108                         | 0.565                                          |
| 4 × 50                              | 0.41                                     | 1.6                               | 4.8                           | 39.5                                        | 2986                         | 0.393                                          |
| 4 × 70                              | 0.51                                     | 1.6                               | 5.2                           | 44.6                                        | 3986                         | 0.277                                          |
| 4 × 95                              | 0.51                                     | 1.8                               | 5.9                           | 52.0                                        | 5304                         | 0.210                                          |
| 4 × 120                             | 0.51                                     | 1.8                               | 6.0                           | 54.8                                        | 6365                         | 0.164                                          |
| 4 × 150                             | 0.51                                     | 2.0                               | 6.5                           | 61.3                                        | 7939                         | 0.132                                          |
| 4 × 185                             | 0.51                                     | 2.2                               | 7.0                           | 68.6                                        | 9708                         | 0.108                                          |
| 5 × 1                               | 0.21                                     | 0.8                               | 1.6                           | 10.9                                        | 163                          | 20.0                                           |
| 5 × 1.5                             | 0.26                                     | 0.8                               | 1.8                           | 12.1                                        | 209                          | 13.7                                           |
| 5 × 2.5                             | 0.26                                     | 0.9                               | 2.0                           | 14.4                                        | 303                          | 8.21                                           |
| 5 × 4                               | 0.31                                     | 1.0                               | 2.2                           | 16.6                                        | 424                          | 5.09                                           |
| 5 × 6                               | 0.31                                     | 1.0                               | 2.5                           | 18.7                                        | 571                          | 3.39                                           |
| 5 × 10                              | 0.41                                     | 1.2                               | 3.6                           | 24.8                                        | 992                          | 1.95                                           |
| 5 × 16                              | 0.41                                     | 1.2                               | 3.9                           | 28.5                                        | 1389                         | 1.24                                           |
| 5 × 25                              | 0.41                                     | 1.4                               | 4.4                           | 33.7                                        | 2030                         | 0.795                                          |
| 6 × 1.5                             | 0.26                                     | 0.8                               | 2.5                           | 14.4                                        | 273                          | 13.7                                           |
| 6 × 2.5                             | 0.26                                     | 0.9                               | 2.7                           | 16.9                                        | 388                          | 8.21                                           |
| 6 × 4                               | 0.31                                     | 1.0                               | 2.9                           | 19.3                                        | 530                          | 5.09                                           |
| 12 × 1.5                            | 0.26                                     | 0.8                               | 2.9                           | 18.8                                        | 461                          | 13.7                                           |
| 12 × 2.5                            | 0.26                                     | 0.9                               | 3.1                           | 22.0                                        | 658                          | 8.21                                           |
| 12 × 4                              | 0.31                                     | 1.0                               | 3.5                           | 25.6                                        | 929                          | 5.09                                           |
| 18 × 1.5                            | 0.26                                     | 0.8                               | 3.2                           | 22.0                                        | 662                          | 13.7                                           |
| 18 × 2.5                            | 0.26                                     | 0.9                               | 3.5                           | 26.0                                        | 962                          | 8.21                                           |
| 18 × 4                              | 0.31                                     | 1.0                               | 3.9                           | 30.2                                        | 1356                         | 5.09                                           |
| 24 × 1.5                            | 0.26                                     | 0.8                               | 3.5                           | 25.7                                        | 854                          | 13.7                                           |
| 24 × 2.5                            | 0.26                                     | 0.9                               | 3.9                           | 30.6                                        | 1254                         | 8.21                                           |
| 36 × 1.5                            | 0.26                                     | 0.8                               | 3.8                           | 29.4                                        | 1205                         | 13.7                                           |
| 36 × 2.5                            | 0.26                                     | 0.9                               | 4.3                           | 35.2                                        | 1792                         | 8.21                                           |

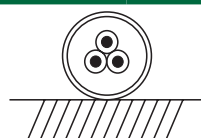
# Przewód H07BN4-F 450/750V

## Obciążalność prądowa

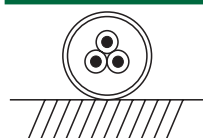
Sposób ułożenia instalacji



Przewody jednożyłowe na wolnym powietrzu<sup>1)</sup>



Przewody wielożyłowe w budynku lub przy urządzeniach ręcznych



Przewody wielożyłowe poza budynkiem<sup>1),2)</sup>

Liczba obciążonych żył

1

2

3

2 lub 3

Przekrój znamionowy żyły (mm<sup>2</sup>)

Obciążalność prądowa (A)

|                        |                |              |    |                |
|------------------------|----------------|--------------|----|----------------|
| 1                      | 19             | 10           | 10 | 15             |
| 1.5                    | 24             | 16           | 16 | 18             |
| 2.5                    | 32             | 25           | 20 | 26             |
| 4                      | 42             | 32           | 25 | 34             |
| 6                      | 54             | 40           | -  | 44             |
| 10                     | 73             | 63           | -  | 61             |
| 16                     | 98             | -            | -  | 82             |
| 25                     | 129            | -            | -  | 108            |
| 35                     | 158            | -            | -  | 135            |
| 50                     | 198            | -            | -  | 168            |
| 70                     | 245            | -            | -  | 207            |
| 95                     | 292            | -            | -  | 250            |
| 120                    | 344            | -            | -  | 292            |
| 150                    | 391            | -            | -  | 335            |
| 185                    | 448            | -            | -  | 382            |
| 240                    | 528            | -            | -  | 453            |
| 300                    | 608            | -            | -  | 523            |
| 400                    | 726            | -            | -  | -              |
| 500                    | 830            | -            | -  | -              |
| Obciążalność podano wg | DIN VDE 0298-4 | PN-HD 516 S2 |    | DIN VDE 0298-4 |
| Temperatura otoczenia  | do 50°C        | 30°C         |    | do 50°C        |
| Temperatura żyły:      | 90°C           |              |    |                |

### 1) Współczynniki korekcyjne dla temperatury powyżej 50°C

|                          |      |      |      |      |      |      |      |      |
|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Temperatura otoczenia °C | 50   | 55   | 60   | 65   | 70   | 75   | 80   | 85   |
| Współczynniki korekcyjne | 1.00 | 0.94 | 0.87 | 0.79 | 0.71 | 0.61 | 0.50 | 0.35 |

### 2) Współczynniki korekcyjne dla przewodów (≥ 5 żył) o przekroju do 10 mm<sup>2</sup>

|                        |                          |
|------------------------|--------------------------|
| Liczba obciążonych żył | Współczynniki korekcyjne |
| 5                      | 0.75                     |
| 7                      | 0.65                     |
| 10                     | 0.55                     |
| 14                     | 0.50                     |
| 19                     | 0.45                     |
| 24                     | 0.40                     |

# Przewód **H07RN8-F 450/750V**

Norma: PN-EN 50525-2-21

Przewody giętkie wodoodporne w powłoce z elastomeru syntetycznego, do pomp

## Charakterystyka

|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyły                                                     | Miedziane ocynowane okrągłe wielodrutowe kl.5 wg PN-EN 60228                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Izolacja                                                 | Mieszanka gumowa EPR typu EI4 zgodnie z EN 50363-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Powłoka wewnętrzna                                       | Mieszanka gumowa typu EM3 zgodnie z EN 50363-2-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Powłoka zewnętrzna                                       | Specjalna wodoodporna mieszanka gumowa typu EM2 zgodnie z EN 50363-2-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Kolor powłoki                                            | Czarny, inne kolory możliwe do uzgodnienia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Identyfikacja żył (wg PN-HD 308 S2)                      | 2-żyłowe: niebieska, brązowa<br>3-żyłowe: zielono-żółta, niebieska, brązowa<br>4-żyłowe: zielono-żółta, brązowa, czarna, szara<br>5-żyłowe: zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara<br>powyżej 5 żył: zielono-żółta (w warstwie zewnętrznej), pozostałe żyły czarne z cyfrowym nadrukiem                                                                                                                                                                                                                                   |
| Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodu       | +90°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu przewodów | -25°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia              | +200°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Najwyższe dopuszczalne obciążenie                        | 15 N na każdy mm <sup>2</sup> przekroju miedzi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Odporność na rozprzestrzenianie płomienia                | PN-EN 60332-1-2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Napięcie probiercze badania                              | 2500V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Zastosowanie                                             | Do mokrych i wilgotnych warunków zewnętrznych, przy średnich narażeniach mechanicznych, np. do urządzeń warsztatowych, przemysłowych i rolniczych. Przewody szczególnie zalecane do zastosowania w słodkiej wodzie o temperaturze do 40°C i na głębokości do 10 m, jak np. połączenie pomp głębinowych lub do podobnych zastosowań. Nie są odpowiednie do podwodnego przesyłu energii elektrycznej, w instalacjach w kanałach wodnych lub gdzie możliwe jest wystąpienie mechanicznego uszkodzenia i spowodowanie niebezpieczeństwa |
| Objaśnienie symboliki literowej                          | H07RN8-F – Przewód wykonany wg normy zharmonizowanej (H), na napięcie 450/750V (07), o izolacji z gumy EPR (R) i powłoce ze specjalnej wodoodpornej syntetycznej mieszanki termoutwardzalnej (N8), z żyłami giętkimi (F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Standardowe opakowanie                                   | W krążkach po 50 lub 100 m oraz na bębnach po 500 i 1000 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |



# Przewód H07RN8-F 450/750V

138

| Liczba i przekrój<br>znamionowy żył | Maksymalna<br>średnica<br>drutów w żyłce | Znamionowa<br>grubość<br>izolacji | Znamionowa grubość powłoki |              |            | Przybliżony<br>wymiar<br>zewnątrzny<br>przewodu | Przybliżona<br>waga<br>przewodu | Maksymalna<br>rezystancja<br>żyły w temp.<br>20°C |
|-------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|--------------|------------|-------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------|
|                                     |                                          |                                   | Jednowarstwowa             | Dwuwarstwowa |            |                                                 |                                 |                                                   |
|                                     |                                          |                                   |                            | Wewnętrzna   | Zewnętrzna |                                                 |                                 |                                                   |
| n × mm²                             | mm                                       | mm                                | mm                         | mm           | mm         | mm                                              | kg/km                           | Ω/km                                              |
| 1 × 1.5                             | 0.26                                     | 0.8                               | 1.4                        | -            | -          | 5.9                                             | 51                              | 13.7                                              |
| 1 × 2.5                             | 0.26                                     | 0.9                               | 1.4                        | -            | -          | 6.6                                             | 67                              | 8.21                                              |
| 1 × 4                               | 0.31                                     | 1.0                               | 1.5                        | -            | -          | 7.5                                             | 91                              | 5.09                                              |
| 1 × 6                               | 0.31                                     | 1.0                               | 1.6                        | -            | -          | 8.2                                             | 118                             | 3.39                                              |
| 1 × 10                              | 0.41                                     | 1.2                               | 1.8                        | -            | -          | 10.1                                            | 183                             | 1.95                                              |
| 1 × 16                              | 0.41                                     | 1.2                               | 1.9                        | -            | -          | 11.4                                            | 254                             | 1.24                                              |
| 1 × 25                              | 0.41                                     | 1.4                               | 2.0                        | -            | -          | 13.2                                            | 362                             | 0.795                                             |
| 1 × 35                              | 0.41                                     | 1.4                               | 2.2                        | -            | -          | 14.4                                            | 475                             | 0.565                                             |
| 1 × 50                              | 0.41                                     | 1.6                               | 2.4                        | -            | -          | 17.1                                            | 663                             | 0.393                                             |
| 1 × 70                              | 0.51                                     | 1.6                               | 2.6                        | 1.0          | 1.6        | 19.3                                            | 883                             | 0.277                                             |
| 1 × 95                              | 0.51                                     | 1.8                               | 2.8                        | 1.1          | 1.7        | 22.2                                            | 1152                            | 0.210                                             |
| 1 × 120                             | 0.51                                     | 1.8                               | 3.0                        | 1.2          | 1.8        | 23.7                                            | 1415                            | 0.164                                             |
| 1 × 150                             | 0.51                                     | 2.0                               | 3.2                        | 1.3          | 1.9        | 26.3                                            | 1754                            | 0.132                                             |
| 1 × 185                             | 0.51                                     | 2.2                               | 3.4                        | 1.4          | 2.0        | 29.4                                            | 2133                            | 0.108                                             |
| 1 × 240                             | 0.51                                     | 2.4                               | 3.5                        | 1.4          | 2.1        | 31.5                                            | 2707                            | 0.0817                                            |
| 1 × 300                             | 0.51                                     | 2.6                               | 3.6                        | 1.4          | 2.2        | 35.7                                            | 3368                            | 0.0654                                            |
| 1 × 400                             | 0.51                                     | 2.8                               | 3.8                        | 1.5          | 2.3        | 38.4                                            | 4298                            | 0.0495                                            |
| 1 × 500                             | 0.61                                     | 3.0                               | 4.0                        | 1.6          | 2.4        | 43.8                                            | 5402                            | 0.0391                                            |
| 1 × 630                             | 0.51                                     | 3.0                               | 4.1                        | -            | -          | 48.5                                            | 6800                            | 0.0292                                            |
| 2 × 1                               | 0.21                                     | 0.8                               | 1.3                        | -            | -          | 8.2                                             | 93                              | 20.0                                              |
| 2 × 1.5                             | 0.26                                     | 0.8                               | 1.5                        | -            | -          | 9.2                                             | 120                             | 13.7                                              |
| 2 × 2.5                             | 0.26                                     | 0.9                               | 1.7                        | -            | -          | 11.0                                            | 174                             | 8.21                                              |
| 2 × 4                               | 0.31                                     | 1.0                               | 1.8                        | -            | -          | 12.5                                            | 235                             | 5.09                                              |
| 2 × 6                               | 0.31                                     | 1.0                               | 2.0                        | -            | -          | 14.1                                            | 309                             | 3.39                                              |
| 2 × 10                              | 0.41                                     | 1.2                               | -                          | 1.2          | 1.9        | 19.3                                            | 547                             | 1.95                                              |
| 2 × 16                              | 0.41                                     | 1.2                               | -                          | 1.3          | 2.0        | 22.0                                            | 745                             | 1.24                                              |
| 2 × 25                              | 0.41                                     | 1.4                               | -                          | 1.4          | 2.2        | 25.7                                            | 1060                            | 0.795                                             |
| 3 × 1                               | 0.21                                     | 0.8                               | 1.4                        | -            | -          | 8.8                                             | 111                             | 20.0                                              |
| 3 × 1.5                             | 0.26                                     | 0.8                               | 1.6                        | -            | -          | 9.9                                             | 144                             | 13.7                                              |
| 3 × 2.5                             | 0.26                                     | 0.9                               | 1.8                        | -            | -          | 11.7                                            | 210                             | 8.21                                              |
| 3 × 4                               | 0.31                                     | 1.0                               | 1.9                        | -            | -          | 13.4                                            | 285                             | 5.09                                              |
| 3 × 6                               | 0.31                                     | 1.0                               | 2.1                        | -            | -          | 15.0                                            | 379                             | 3.39                                              |
| 3 × 10                              | 0.41                                     | 1.2                               | -                          | 1.3          | 2.0        | 20.7                                            | 674                             | 1.95                                              |
| 3 × 16                              | 0.41                                     | 1.2                               | -                          | 1.4          | 2.1        | 23.5                                            | 927                             | 1.24                                              |
| 3 × 25                              | 0.41                                     | 1.4                               | -                          | 1.5          | 2.3        | 27.5                                            | 1327                            | 0.795                                             |
| 3 × 35                              | 0.41                                     | 1.4                               | -                          | 1.6          | 2.5        | 29.7                                            | 1690                            | 0.565                                             |
| 3 × 50                              | 0.41                                     | 1.6                               | -                          | 1.8          | 2.7        | 35.7                                            | 2396                            | 0.393                                             |
| 3 × 70                              | 0.51                                     | 1.6                               | -                          | 1.9          | 2.9        | 40.1                                            | 3179                            | 0.277                                             |
| 3 × 95                              | 0.51                                     | 1.8                               | -                          | 2.1          | 3.2        | 46.5                                            | 4196                            | 0.210                                             |
| 3 × 120                             | 0.51                                     | 1.8                               | -                          | 2.2          | 3.4        | 49.4                                            | 5068                            | 0.164                                             |
| 3 × 150                             | 0.51                                     | 2.0                               | -                          | 2.4          | 3.6        | 55.1                                            | 6295                            | 0.132                                             |



# Przewód H07RN8-F 450/750V

| Liczba i przekrój<br>znamionowy żył | Maksymalna<br>średnica<br>drutów w żyłce | Znamionowa<br>grubość<br>izolacji | Znamionowa grubość powłoki |              |            | Przybliżony<br>wymiar<br>zewnątrzny<br>przewodu | Przybliżona<br>waga<br>przewodu | Maksymalna<br>rezystancja<br>żyły w temp.<br>20°C |
|-------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|--------------|------------|-------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------|
|                                     |                                          |                                   | Jednowarstwowa             | Dwuwarstwowa |            |                                                 |                                 |                                                   |
|                                     |                                          |                                   |                            | Wewnętrzna   | Zewnętrzna |                                                 |                                 |                                                   |
| n × mm²                             | mm                                       | mm                                | mm                         | mm           | mm         | mm                                              | kg/km                           | Ω/km                                              |
| 3 × 185                             | 0.51                                     | 2.2                               | -                          | 2.5          | 3.9        | 61.6                                            | 7701                            | 0.108                                             |
| 3 × 240                             | 0.51                                     | 2.4                               | -                          | 2.8          | 4.3        | 67.0                                            | 9778                            | 0.0817                                            |
| 3 × 300                             | 0.51                                     | 3.6                               | 7.7                        | -            | -          | 80.0                                            | 14000                           | 0.0654                                            |
| 4 × 1                               | 0.21                                     | 0.8                               | 1.5                        | -            | -          | 9.7                                             | 136                             | 20.0                                              |
| 4 × 1.5                             | 0.26                                     | 0.8                               | 1.7                        | -            | -          | 10.9                                            | 175                             | 13.7                                              |
| 4 × 2.5                             | 0.26                                     | 0.9                               | 1.9                        | -            | -          | 12.9                                            | 256                             | 8.21                                              |
| 4 × 4                               | 0.31                                     | 1.0                               | 2.0                        | -            | -          | 14.7                                            | 350                             | 5.09                                              |
| 4 × 6                               | 0.31                                     | 1.0                               | 2.3                        | -            | -          | 16.7                                            | 474                             | 3.39                                              |
| 4 × 10                              | 0.41                                     | 1.2                               | -                          | 1.4          | 2.0        | 22.5                                            | 820                             | 1.95                                              |
| 4 × 16                              | 0.41                                     | 1.2                               | -                          | 1.4          | 2.2        | 25.7                                            | 1149                            | 1.24                                              |
| 4 × 25                              | 0.41                                     | 1.4                               | -                          | 1.6          | 2.5        | 30.5                                            | 1682                            | 0.795                                             |
| 4 × 35                              | 0.41                                     | 1.4                               | -                          | 1.7          | 2.7        | 32.9                                            | 2148                            | 0.565                                             |
| 4 × 50                              | 0.41                                     | 1.6                               | -                          | 1.9          | 2.9        | 39.5                                            | 3042                            | 0.393                                             |
| 4 × 70                              | 0.51                                     | 1.6                               | -                          | 2.0          | 3.2        | 44.6                                            | 4064                            | 0.277                                             |
| 4 × 95                              | 0.51                                     | 1.8                               | -                          | 2.3          | 3.6        | 52.0                                            | 5402                            | 0.210                                             |
| 4 × 120                             | 0.51                                     | 1.8                               | -                          | 2.4          | 3.6        | 54.8                                            | 6478                            | 0.164                                             |
| 4 × 150                             | 0.51                                     | 2.0                               | -                          | 2.6          | 3.9        | 61.3                                            | 8074                            | 0.132                                             |
| 4 × 185                             | 0.51                                     | 2.2                               | -                          | 2.8          | 4.2        | 68.6                                            | 9890                            | 0.108                                             |
| 5 × 1                               | 0.21                                     | 0.8                               | 1.6                        | -            | -          | 10.7                                            | 168                             | 20.0                                              |
| 5 × 1.5                             | 0.26                                     | 0.8                               | 1.8                        | -            | -          | 12.0                                            | 216                             | 13.7                                              |
| 5 × 2.5                             | 0.26                                     | 0.9                               | 2.0                        | -            | -          | 14.2                                            | 314                             | 8.21                                              |
| 5 × 4                               | 0.31                                     | 1.0                               | 2.2                        | -            | -          | 16.4                                            | 438                             | 5.09                                              |
| 5 × 6                               | 0.31                                     | 1.0                               | 2.5                        | -            | -          | 18.7                                            | 584                             | 3.39                                              |
| 5 × 10                              | 0.41                                     | 1.2                               | -                          | 1.4          | 2.2        | 24.8                                            | 1012                            | 1.95                                              |
| 5 × 16                              | 0.41                                     | 1.2                               | -                          | 1.5          | 2.4        | 28.5                                            | 1419                            | 1.24                                              |
| 5 × 25                              | 0.41                                     | 1.4                               | -                          | 1.7          | 2.7        | 33.7                                            | 2072                            | 0.795                                             |
| 6 × 1.5                             | 0.26                                     | 0.8                               | 2.5                        | -            | -          | 14.4                                            | 293                             | 13.7                                              |
| 6 × 2.5                             | 0.26                                     | 0.9                               | 2.7                        | -            | -          | 16.8                                            | 416                             | 8.21                                              |
| 6 × 4                               | 0.31                                     | 1.0                               | 2.9                        | -            | -          | 19.3                                            | 569                             | 5.09                                              |
| 12 × 1.5                            | 0.26                                     | 0.8                               | 2.9                        | -            | -          | 18.8                                            | 489                             | 13.7                                              |
| 12 × 2.5                            | 0.26                                     | 0.9                               | 3.1                        | -            | -          | 22.0                                            | 699                             | 8.21                                              |
| 12 × 4                              | 0.31                                     | 1.0                               | 3.5                        | -            | -          | 25.6                                            | 986                             | 5.09                                              |
| 18 × 1.5                            | 0.26                                     | 0.8                               | 3.2                        | -            | -          | 22.0                                            | 691                             | 13.7                                              |
| 18 × 2.5                            | 0.26                                     | 0.9                               | 3.5                        | -            | -          | 26.0                                            | 1006                            | 8.21                                              |
| 18 × 4                              | 0.31                                     | 1.0                               | 3.9                        | -            | -          | 30.2                                            | 1416                            | 5.09                                              |
| 24 × 1.5                            | 0.26                                     | 0.8                               | 3.5                        | -            | -          | 25.7                                            | 896                             | 13.7                                              |
| 24 × 2.5                            | 0.26                                     | 0.9                               | 3.9                        | -            | -          | 30.6                                            | 1315                            | 8.21                                              |
| 36 × 1.5                            | 0.26                                     | 0.8                               | 3.8                        | -            | -          | 29.4                                            | 1246                            | 13.7                                              |
| 36 × 2.5                            | 0.26                                     | 0.9                               | 4.3                        | -            | -          | 35.2                                            | 1852                            | 8.21                                              |



**Wprowadzamy** przyjazne  
dla środowiska rozwiązania

# Przewód H01N2-D 100/100V

Norma: PN-EN 50525-2-81

Przewody spawalnicze w powłoce gumowej z żyłami giętkimi

## Charakterystyka

Odporne na działanie oleju i benzyny, światła, ozonu, tlenu i gazu ochronnego

|                                                          |                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyły                                                     | Z gołych lub ocynowanych drutów miedzianych , wielodrutowe giętkie                                                                                                                                           |
| Powłoka                                                  | Mieszanka gumowa nierozprzestrzeniająca płomienia i olejoodporna typ EM5                                                                                                                                     |
| Barwa powłoki                                            | Czarna, inne kolory możliwe do uzgodnienia                                                                                                                                                                   |
| Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodu       | +85°C                                                                                                                                                                                                        |
| Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu przewodów | -20°C                                                                                                                                                                                                        |
| Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia              | +250°C                                                                                                                                                                                                       |
| Odporność na rozprzestrzenianie płomienia                | PN-EN 60332-1-2                                                                                                                                                                                              |
| Napięcie próbiczne badania 50Hz                          | 1000V                                                                                                                                                                                                        |
| Zastosowanie                                             | Do łączenia aparatów spawalniczych z uchwytem elektrody i spawanym przedmiotem, w otoczeniu suchym i wilgotnym, wewnątrz i na zewnątrz, w warsztatach rzemieślniczych lub rolnych, stoczniach, placach budów |
| Objaśnienie symboliki literowej                          | H01N2-D – Przewód wykonany wg normy zharmonizowanej (H) na napięcie znamionowe 100/100V (01), o powłoce z syntetycznej mieszanki termoutwardzalnej(N2), z żyłami o normalnej giętkości (D)                   |
| Standardowe opakowanie                                   | W krążkach po 50 lub 100 m oraz na bębnach po 500 m lub 1000 m. Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań                                                                   |



141

| Minimalny promień gięcia                                                                | Średnica zewnętrzna przewodu D (mm) |             |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------|--------|
|                                                                                         | 8 < D ≤ 12                          | 12 < D ≤ 20 | D > 20 |
| Podłączony do urządzenia przenośnego lub ruchomego – Przewód nie obciążony mechanicznie | 4 D                                 | 5 D         | 6 D    |
| Przy dopuszczalnym obciążeniu mechanicznym                                              | 6 D                                 | 6 D         | 8 D    |



## Przewód H01N2-D 100/100V

| Przekrój<br>znamionowy żyły | Maksymalna średnica<br>drutów w żyłce | Znamionowa<br>grubość powłoki | Przybliżona średnica<br>zewnątrzna przewodu | Przybliżona waga<br>przewodu | Maksymalna<br>rezystancja żyły<br>w temp. 20°C |
|-----------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------------|
| mm <sup>2</sup>             | mm                                    | mm                            | mm                                          | kg/km                        | Ω/km                                           |
| 10                          | 0.21                                  | 2.0                           | 8.0                                         | 145                          | 1.91                                           |
| 16                          | 0.21                                  | 2.0                           | 8.9                                         | 203                          | 1.21                                           |
| 25                          | 0.21                                  | 2.0                           | 10.1                                        | 291                          | 0.780                                          |
| 35                          | 0.21                                  | 2.0                           | 11.4                                        | 394                          | 0.554                                          |
| 50                          | 0.21                                  | 2.2                           | 13.2                                        | 551                          | 0.386                                          |
| 70                          | 0.21                                  | 2.4                           | 15.3                                        | 766                          | 0.272                                          |
| 95                          | 0.21                                  | 2.6                           | 17.4                                        | 995                          | 0.206                                          |
| 120                         | 0.51                                  | 2.8                           | 19.7                                        | 1263                         | 0.161                                          |
| 150                         | 0.51                                  | 3.0                           | 21.8                                        | 1559                         | 0.129                                          |
| 185                         | 0.51                                  | 3.2                           | 24.3                                        | 1895                         | 0.106                                          |



# Przewód H01N2-E 100/100V

Norma: PN-EN 50525-2-81

Przewody spawalnicze o powłoce gumowej  
z żyłami bardzo giętkimi

## Charakterystyka

Odporne na działanie oleju i benzyny, światła, ozonu, tlenu  
i gazu ochronnego

|                                                          |                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyły                                                     | Z gołych lub ocynowanych drutów miedzianych, wielodrutowe o zwiększonej giętkości                                                                                                                            |
| Powłoka                                                  | Mieszanka gumowa nierozprzestrzeniająca płomienia i olejoodporna typ EM5                                                                                                                                     |
| Barwa powłoki                                            | Czarna                                                                                                                                                                                                       |
| Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodu       | +85°C                                                                                                                                                                                                        |
| Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu przewodów | -20°C                                                                                                                                                                                                        |
| Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia              | +250°C                                                                                                                                                                                                       |
| Odporność na rozprzestrzenianie płomienia                | PN-EN 60332-1-2                                                                                                                                                                                              |
| Napięcie probiercze badania 50Hz                         | 1000V                                                                                                                                                                                                        |
| Zastosowanie                                             | Do łączenia aparatów spawalniczych z uchwytem elektrody i spawanym przedmiotem, w otoczeniu suchym i wilgotnym, wewnątrz i na zewnątrz, w warsztatach rzemieślniczych lub rolnych, stoczniach, placach budów |
| Objaśnienie symboliki literowej                          | H01N2-E – Przewód wykonany wg normy zharmonizowanej (H) na napięcie znamionowe 100/100V (01), o powłoce z syntetycznej mieszanki termoutwardzalnej (N2), z żyłami o zwiększonej giętkości (E)                |
| Standardowe opakowanie                                   | W krążkach po 50 lub 100 m oraz na bębnach po 500 m lub 1000 m. Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań                                                                   |



143

| Minimalny promień gięcia                                                                | Średnica zewnętrzna przewodu D (mm) |             |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------|--------|
|                                                                                         | 8 < D ≤ 12                          | 12 < D ≤ 20 | D > 20 |
| Podłączony do urządzenia przenośnego lub ruchomego – Przewód nie obciążony mechanicznie | 4 D                                 | 5 D         | 6 D    |
| Przy dopuszczalnym obciążeniu mechanicznym                                              | 6 D                                 | 6 D         | 8 D    |

## Przewód H01N2-E 100/100V

144

| Przekrój znamionowy żyły | Maksymalna średnica drutów w żyłe | Znamionowa grubość powłoki | Przybliżona średnica zewnętrzna przewodu | Przybliżona waga przewodu | Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C |
|--------------------------|-----------------------------------|----------------------------|------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------|
| mm <sup>2</sup>          | mm                                | mm                         | mm                                       | kg/km                     | Ω/km                                     |
| 10                       | 0.16                              | 1.2                        | 6.6                                      | 119                       | 1.91                                     |
| 16                       | 0.16                              | 1.2                        | 7.7                                      | 176                       | 1.21                                     |
| 25                       | 0.16                              | 1.2                        | 8.9                                      | 259                       | 0.780                                    |
| 35                       | 0.16                              | 1.2                        | 10.3                                     | 355                       | 0.554                                    |
| 50                       | 0.16                              | 1.5                        | 12.3                                     | 512                       | 0.386                                    |
| 70                       | 0.16                              | 1.5                        | 14.0                                     | 706                       | 0.272                                    |
| 95                       | 0.16                              | 1.8                        | 16.6                                     | 942                       | 0.206                                    |
| 120                      | 0.21                              | 1.8                        | 18.1                                     | 1181                      | 0.161                                    |
| 150                      | 0.21                              | 1.8                        | 20.0                                     | 1455                      | 0.129                                    |
| 185                      | 0.21                              | 1.8                        | 21.3                                     | 1748                      | 0.106                                    |

### PN-HD 516 S2

Prąd obciążenia przy jednym cyklu pracy nie przekraczającym pięciu minut

| Przekrój znamionowy żyły miedzianej | Obciążalność prądowa w zależności od procentowego cyklu obciążenia |     |     |      |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----|-----|------|
|                                     | 100%                                                               | 85% | 60% | 35%  |
| mm <sup>2</sup>                     | A                                                                  | A   | A   | A    |
| 10                                  | 100                                                                | 103 | 108 | 122  |
| 16                                  | 135                                                                | 145 | 175 | 230  |
| 25                                  | 180                                                                | 195 | 230 | 300  |
| 35                                  | 225                                                                | 245 | 290 | 375  |
| 50                                  | 285                                                                | 305 | 365 | 480  |
| 70                                  | 355                                                                | 385 | 460 | 600  |
| 95                                  | 430                                                                | 470 | 560 | 730  |
| 120                                 | 500                                                                | 540 | 650 | 850  |
| 150                                 | 580                                                                | 630 | 750 | 980  |
| 185                                 | 665                                                                | 720 | 860 | 1120 |

Prąd obciążenia przy cyklicznej pracy o pięciominutowym okresie powtarzania

| Przekrój znamionowy żyły miedzianej | Obciążalność prądowa w zależności od procentowego cyklu obciążenia |     |     |     |      |      |      |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|------|------|------|
|                                     | 100%                                                               | 85% | 80% | 60% | 35%  | 20%  | 8%   |
| mm <sup>2</sup>                     | A                                                                  | A   | A   | A   | A    | A    | A    |
| 10                                  | 100                                                                | 101 | 102 | 106 | 119  | 143  | 206  |
| 16                                  | 135                                                                | 138 | 140 | 148 | 173  | 212  | 314  |
| 25                                  | 180                                                                | 186 | 189 | 204 | 244  | 305  | 460  |
| 35                                  | 225                                                                | 235 | 239 | 260 | 317  | 400  | 608  |
| 50                                  | 285                                                                | 299 | 305 | 336 | 415  | 529  | 811  |
| 70                                  | 355                                                                | 375 | 383 | 426 | 531  | 682  | 1053 |
| 95                                  | 430                                                                | 456 | 467 | 523 | 658  | 850  | 1319 |
| 120                                 | 500                                                                | 532 | 545 | 613 | 776  | 1008 | 1565 |
| 150                                 | 580                                                                | 619 | 634 | 716 | 911  | 1184 | 1845 |
| 185                                 | 665                                                                | 711 | 729 | 826 | 1054 | 1374 | 2145 |

# Przewód H01N2-E 100/100V

Prąd obciążenia przy cyklicznej pracy o dziesięciominutowym okresie powtarzania

| Przekrój znamionowy żyły miedzianej<br>mm <sup>2</sup> | Obciążalność prądowa w zależności od procentowego cyklu obciążenia |     |     |     |     |      |      |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|------|------|
|                                                        | 100%                                                               | 85% | 80% | 60% | 35% | 20%  | 8%   |
|                                                        | A                                                                  | A   | A   | A   | A   | A    | A    |
| 10                                                     | 100                                                                | 100 | 100 | 101 | 106 | 118  | 158  |
| 16                                                     | 135                                                                | 136 | 136 | 139 | 150 | 174  | 243  |
| 25                                                     | 180                                                                | 182 | 183 | 190 | 213 | 254  | 366  |
| 35                                                     | 225                                                                | 229 | 231 | 243 | 279 | 338  | 497  |
| 50                                                     | 285                                                                | 293 | 296 | 316 | 371 | 457  | 681  |
| 70                                                     | 355                                                                | 367 | 373 | 403 | 482 | 602  | 838  |
| 95                                                     | 430                                                                | 448 | 456 | 498 | 606 | 765  | 1164 |
| 120                                                    | 500                                                                | 524 | 534 | 587 | 721 | 917  | 1404 |
| 150                                                    | 580                                                                | 610 | 622 | 689 | 853 | 1090 | 1676 |
| 185                                                    | 665                                                                | 702 | 717 | 797 | 995 | 1277 | 1971 |

Spadek napięcia przy normalnej i podwyższonej temperaturze

Dla przewodów ułożonych na otwartym powietrzu przy temperaturze otoczenia 25°C i temperaturze żyły 85°C

| Przekrój znamionowy żyły miedzianej<br>mm <sup>2</sup> | Spadek napięcia przy prądzie stałym o wartości 100 A i odcinku przewodu o długości 10 m |       |       |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|
|                                                        | 20°C                                                                                    | 60°C  | 85°C  |
|                                                        | V                                                                                       | V     | V     |
| 10                                                     | 1.950                                                                                   | 2.260 | 2.450 |
| 16                                                     | 1.240                                                                                   | 1.430 | 1.560 |
| 25                                                     | 0.795                                                                                   | 0.920 | 0.998 |
| 35                                                     | 0.565                                                                                   | 0.654 | 0.709 |
| 50                                                     | 0.393                                                                                   | 0.455 | 0.493 |
| 70                                                     | 0.277                                                                                   | 0.321 | 0.348 |
| 95                                                     | 0.210                                                                                   | 0.243 | 0.264 |
| 120                                                    | 0.164                                                                                   | 0.190 | 0.206 |
| 150                                                    | 0.132                                                                                   | 0.153 | 0.166 |
| 185                                                    | 0.108                                                                                   | 0.125 | 0.136 |

Dla temperatury otoczenia innej niż 25°C, wartości obciążalności należy skorygować mnożąc przez odpowiedni niżej podany współczynnik

| Temperatura otoczenia °C | 30   | 35   | 40   | 45   |
|--------------------------|------|------|------|------|
| Współczynniki korekcyjne | 0.96 | 0.91 | 0.87 | 0.82 |



# Przewód **H05BQ-F, 05BQ-F\* 300/500V**

Norma: PN-EN 50525-2-21, BS-EN 50525-2-21

Przewody wielożyłowe giętkie o izolacji EPR z powłoką poliuretanową, do odbiorników ruchomych i przenośnych, do stosowania w warunkach dużych narażeń mechanicznych i chemicznych

## Charakterystyka

146

|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyły                                                             | Z drutów miedzianych ocynowanych, miękkich kl.5 wg PN-EN 60228                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Izolacja                                                         | mieszanka gumowa typu EPR typ EI6 zgodnie z normą EN 50363-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Powłoka                                                          | Poliuretan typ TPU zgodnie z normą EN 50363-10-2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Kolor powłoki                                                    | pomarańczowy, czarny, niebieski, żółty lub inny wg. życzenia klienta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Identyfikacja żył (wg PN-HD 308 S2)                              | 2-żyłowe: niebieska, brązowa<br>3-żyłowe: zielono-żółta, niebieska, brązowa<br>4-żyłowe: zielono-żółta, brązowa, czarna, szara<br>5-żyłowe: zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara<br>powyżej 5 żył: zielono-żółta (w warstwie zewnętrznej), pozostałe czarne z cyfrowym nadrukiem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodu               | +90°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Minimalna temperatura otoczenia dla przewodów ułożonych na stałe | -40°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu przewodów         | -20°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia                      | +250°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Napięcie probiercze badania 50Hz                                 | 2000V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Zastosowanie                                                     | Przewody posiadające powłokę z poliuretanu charakteryzują się dużą wytrzymałością mechaniczną, odpornością na ścieranie oraz oleje, rozpuszczalniki, ścieki, tlen, ozon, oddziaływanie warunków atmosferycznych. Przeznaczone do stosowania wszędzie tam, gdzie występuje duże narażenie na uszkodzenia mechaniczne (ciągnięcie, wleczenie, przesuwanie, przeginięcie), w suchych, wilgotnych i mokrych pomieszczeniach oraz na terenach otwartych. Służą do przyłączania urządzeń przemysłowych i rolniczych, narzędzi elektrycznych takich jak wiertarki i piły tarczowe, a także przenośne silniki lub maszyny na placach budów, w gospodarstwach rolnych i stoczniach, nadają się do stosowania w chłodniach, mogą być również układane na stałe jako Przewody instalacyjne |
| Objaśnienie symboliki literowej                                  | H05BQ-F – Przewód wykonany wg normy zharmonizowanej (H), na napięcie 300/500V (05), o izolacji z ciepłoodpornej gumy EPR (B) i powłocą z poliuretanu (Q), z żyłami giętkimi (F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Standardowe opakowanie                                           | W krążkach po 200 m oraz na bębnach po 500 m. Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |



| Minimalny promień gięcia                                                                | Średnica zewnętrzna przewodu D (mm) |             |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------|--------|
|                                                                                         | 8 < D ≤ 12                          | 12 < D ≤ 20 | D > 20 |
| Ułożony na stałe                                                                        | 3 D                                 | 3 D         | 4 D    |
| Podłączony do urządzenia przenośnego lub ruchomego – Przewód nie obciążony mechanicznie | 4 D                                 | 4 D         | 5 D    |
| Przy dopuszczalnym obciążeniu mechanicznym                                              | 6 D                                 | 6 D         | 6 D    |

# Przewód **H05BQ-F, 05BQ-F\*** 300/500V

## H05BQ-F 300/500V

| Liczba i przekrój<br>znamionowy<br>żyły | Maksymalna średnica<br>pojedynczego drutu<br>w żyłce | Grubość<br>znamionowa<br>izolacji | Znamionowa<br>grubość powłoki | Przybliżony wymiar<br>zewnątrzny przewodu | Przybliżona<br>waga przewodu | Maksymalna<br>rezystancja żyły<br>w temp. 20°C |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------------|
| <b>n × mm<sup>2</sup></b>               | <b>mm</b>                                            | <b>mm</b>                         | <b>mm</b>                     | <b>mm</b>                                 | <b>kg/km</b>                 | <b>Ω/km</b>                                    |
| 2 × 0.75                                | 0.21                                                 | 0.6                               | 0.8                           | 6.2                                       | 47                           | 26.7                                           |
| 2 × 1                                   | 0.21                                                 | 0.6                               | 0.9                           | 6.6                                       | 56                           | 20.0                                           |
| 3 × 0.75                                | 0.21                                                 | 0.6                               | 0.9                           | 6.8                                       | 60                           | 26.7                                           |
| 3 × 1                                   | 0.21                                                 | 0.6                               | 0.9                           | 6.9                                       | 68                           | 20.0                                           |
| 4 × 0.75                                | 0.21                                                 | 0.6                               | 0.9                           | 7.4                                       | 73                           | 26.7                                           |
| 4 × 1                                   | 0.21                                                 | 0.6                               | 0.9                           | 7.6                                       | 83                           | 20.0                                           |
| 5 × 0.75                                | 0.21                                                 | 0.6                               | 1.0                           | 8.2                                       | 93                           | 26.7                                           |
| 5 × 1                                   | 0.21                                                 | 0.6                               | 1.0                           | 8.5                                       | 106                          | 20.0                                           |

## 05BQ-F 300/500V\*

| Liczba i przekrój<br>znamionowy<br>żyły | Maksymalna średnica<br>pojedynczego drutu<br>w żyłce | Grubość<br>znamionowa<br>izolacji | Znamionowa<br>grubość powłoki | Przybliżony wymiar<br>zewnątrzny przewodu | Przybliżona<br>waga przewodu | Maksymalna<br>rezystancja żyły<br>w temp. 20°C |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------------|
| <b>n × mm<sup>2</sup></b>               | <b>mm</b>                                            | <b>mm</b>                         | <b>mm</b>                     | <b>mm</b>                                 | <b>kg/km</b>                 | <b>Ω/km</b>                                    |
| 6 × 0.75                                | 0.21                                                 | 0.6                               | 1.0                           | 8.9                                       | 110                          | 26.7                                           |
| 6 × 1                                   | 0.21                                                 | 0.6                               | 1.0                           | 9.2                                       | 126                          | 20.0                                           |
| 7 × 0.75                                | 0.21                                                 | 0.6                               | 1.0                           | 9.6                                       | 129                          | 26.7                                           |
| 7 × 1                                   | 0.21                                                 | 0.6                               | 1.1                           | 10.1                                      | 151                          | 20.0                                           |
| 12 × 0.75                               | 0.21                                                 | 0.6                               | 1.2                           | 12.0                                      | 192                          | 26.7                                           |
| 12 × 1                                  | 0.21                                                 | 0.6                               | 1.3                           | 12.5                                      | 227                          | 20.0                                           |
| 18 × 0.75                               | 0.21                                                 | 0.6                               | 1.4                           | 14.3                                      | 285                          | 26.7                                           |
| 18 × 1                                  | 0.21                                                 | 0.6                               | 1.5                           | 15.0                                      | 336                          | 20.0                                           |
| 24 × 0.75                               | 0.21                                                 | 0.6                               | 1.6                           | 17.0                                      | 374                          | 26.7                                           |
| 24 × 1                                  | 0.21                                                 | 0.6                               | 1.8                           | 17.9                                      | 447                          | 20.0                                           |

\* Przewody poza zakresem normy

## Obciążalność prądowa wg PN-HD 516 S2

| Przekrój żyły         | Obciążalność prądowa |            |
|-----------------------|----------------------|------------|
|                       | Jednofazowe          | Trzyfazowe |
| <b>mm<sup>2</sup></b> | <b>A</b>             |            |
| 0.75                  | 6                    | 6          |
| 1                     | 10                   | 10         |

Temperatura otoczenia: 30°C, maksymalna temperatura żyły: 90°C

# Przewód **H07BQ-F 450/750V**

Norma: PN-EN 50525-2-21, BS-EN 50525-2-21

Przewody wielożyłowe giętkie o izolacji EPR z powłoką poliuretanową, do odbiorników ruchomych i przenośnych, do stosowania w warunkach dużych narażeń mechanicznych i chemicznych

## Charakterystyka

|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyły                                                             | Z drutów miedzianych ocynowanych, miękkich kl.5 wg PN-EN 60228                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Izolacja                                                         | Mieszanka gumowa typu EPR typ EI6 zgodnie z normą EN 50363-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Powłoka                                                          | Poliuretan typ TPU zgodnie z normą EN 50363-10-2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Kolor powłoki                                                    | Pomarańczowy, czarny, niebieski, żółty lub inny wg. życzenia klienta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Identyfikacja żył (wg PN-HD 308 S2)                              | 1-żyłowe: czarna<br>2-żyłowe: niebieska, brązowa<br>3-żyłowe: zielono-żółta, niebieska, brązowa<br>4-żyłowe: zielono-żółta, brązowa, czarna, szara<br>5-żyłowe: zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara<br>powyżej 5 żył: zielono-żółta (w warstwie zewnętrznej), pozostałe czarne z nadrukiem cyfrowym                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodu               | +90°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Minimalna temperatura otoczenia dla przewodów ułożonych na stałe | -40°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu przewodów         | -20°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia                      | +250°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Napięcie próbne badania 50Hz                                     | 2500V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Zastosowanie                                                     | Przewody posiadające powłokę z poliuretanu charakteryzują się dużą wytrzymałością mechaniczną, odpornością na ścieranie oraz oleje, rozpuszczalniki, ścieki, tlen, ozon, oddziaływanie warunków atmosferycznych. Przeznaczone do stosowania wszędzie tam, gdzie występuje duże narażenie na uszkodzenia mechaniczne (ciągnięcie, wleczenie, przesuwanie, przeginięcie), w suchych, wilgotnych i mokrych pomieszczeniach oraz na terenach otwartych. Służą do przyłączania urządzeń przemysłowych i rolniczych, narzędzi elektrycznych takich jak wiertarki i piły tarczowe, a także przenośne silniki lub maszyny na placach budów, w gospodarstwach rolnych i stoczniach, nadają się do stosowania w chłodniach, mogą być również układane na stałe jako Przewody instalacyjne |
| Objaśnienie symboliki literowej                                  | H07BQ-F – Przewód wykonany wg normy zharmonizowanej (H), na napięcie 450/750V (07), o izolacji z ciepłoodpornej gumy EPR (B) i powłoce z poliuretanu (Q), z żyłami giętkimi (F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Standardowe opakowanie                                           | W krążkach oraz na bębnach po 500 lub 1000 m. Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |



| Minimalny promień gięcia                                                                | Średnica zewnętrzna przewodu D (mm) |            |             |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------|-------------|--------|
|                                                                                         | D ≤ 8                               | 8 < D ≤ 12 | 12 < D ≤ 20 | D > 20 |
| Ułożony na stałe                                                                        | 3 D                                 | 3 D        | 4 D         | 4 D    |
| Podłączony do urządzenia przenośnego lub ruchomego – Przewód nie obciążony mechanicznie | 4 D                                 | 4 D        | 5 D         | 6 D    |
| Przy dopuszczalnym obciążeniu mechanicznym                                              | 6 D                                 | 6 D        | 6 D         | 8 D    |

# Przewód H07BQ-F 450/750V

## H07BQ-F 450/750V

| Liczba i przekrój<br>znamionowy żył | Maksymalna<br>średnica drutów<br>w żyłce | Grubość<br>znamionowa<br>izolacji | Znamionowa<br>grubość powłoki | Przybliżony wymiar<br>zewnątrzny przewodu | Przybliżona<br>waga przewodu | Maksymalna<br>rezystancja żyły<br>w temp. 20°C |
|-------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------------|
| <b>n × mm<sup>2</sup></b>           | <b>mm</b>                                | <b>mm</b>                         | <b>mm</b>                     | <b>mm</b>                                 | <b>kg/km</b>                 | <b>Ω/km</b>                                    |
| 2 × 1                               | 0.21                                     | 0.8                               | 0.9                           | 7.4                                       | 66                           | 20.0                                           |
| 2 × 1.5                             | 0.26                                     | 0.8                               | 1.0                           | 8.2                                       | 85                           | 13.7                                           |
| 2 × 2.5                             | 0.26                                     | 0.9                               | 1.1                           | 9.8                                       | 115                          | 8.21                                           |
| 2 × 4                               | 0.31                                     | 1.0                               | 1.2                           | 11.6                                      | 161                          | 5.09                                           |
| 2 × 6                               | 0.31                                     | 1.0                               | 1.3                           | 12.7                                      | 232                          | 3.39                                           |
| 2 × 10                              | 0.41                                     | 1.2                               | 2.0                           | 16.9                                      | 404                          | 1.95                                           |
| 2 × 16                              | 0.41                                     | 1.2                               | 2.1                           | 19.4                                      | 568                          | 1.24                                           |
| 3 × 1                               | 0.21                                     | 0.8                               | 0.9                           | 7.8                                       | 80                           | 20.0                                           |
| 3 × 1.5                             | 0.26                                     | 0.8                               | 1.0                           | 8.7                                       | 104                          | 13.7                                           |
| 3 × 2.5                             | 0.26                                     | 0.9                               | 1.1                           | 10.3                                      | 154                          | 8.21                                           |
| 3 × 4                               | 0.31                                     | 1.0                               | 1.2                           | 12.0                                      | 219                          | 5.09                                           |
| 3 × 6                               | 0.31                                     | 1.0                               | 1.4                           | 13.6                                      | 298                          | 3.39                                           |
| 3 × 10                              | 0.41                                     | 1.2                               | 2.1                           | 18.1                                      | 514                          | 1.95                                           |
| 3 × 16                              | 0.41                                     | 1.2                               | 2.3                           | 21.0                                      | 738                          | 1.24                                           |
| 4 × 1                               | 0.21                                     | 0.8                               | 1.0                           | 8.7                                       | 101                          | 20.0                                           |
| 4 × 1.5                             | 0.26                                     | 0.8                               | 1.1                           | 9.7                                       | 130                          | 13.7                                           |
| 4 × 2.5                             | 0.26                                     | 0.9                               | 1.2                           | 11.5                                      | 193                          | 8.21                                           |
| 4 × 4                               | 0.31                                     | 1.0                               | 1.3                           | 13.3                                      | 276                          | 5.09                                           |
| 4 × 6                               | 0.31                                     | 1.0                               | 1.5                           | 15.1                                      | 377                          | 3.39                                           |
| 4 × 10                              | 0.41                                     | 1.2                               | 2.2                           | 20.0                                      | 645                          | 1.95                                           |
| 4 × 16                              | 0.41                                     | 1.2                               | 2.3                           | 23.0                                      | 921                          | 1.24                                           |
| 5 × 1                               | 0.21                                     | 0.8                               | 1.1                           | 9.7                                       | 129                          | 20.0                                           |
| 5 × 1.5                             | 0.26                                     | 0.8                               | 1.1                           | 10.6                                      | 161                          | 13.7                                           |
| 5 × 2.5                             | 0.26                                     | 0.9                               | 1.3                           | 12.8                                      | 244                          | 8.21                                           |
| 5 × 4                               | 0.31                                     | 1.0                               | 1.4                           | 14.8                                      | 349                          | 5.09                                           |
| 5 × 6                               | 0.31                                     | 1.0                               | 1.6                           | 16.8                                      | 474                          | 3.39                                           |
| 5 × 10                              | 0.41                                     | 1.2                               | 2.3                           | 22.0                                      | 807                          | 1.95                                           |
| 5 × 16                              | 0.41                                     | 1.2                               | 2.5                           | 25.5                                      | 1162                         | 1.24                                           |

# Przewód H07BQ-F 450/750V

## Obciążalność prądowa

| Sposób ułożenia                | Przewody wielożyłowe w budynku lub przy urządzeniach ręcznych |    | Przewody wielożyłowe poza budynkiem <sup>1),2)</sup> |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------------|
| Liczba obciążonych żył         | 2                                                             | 3  | 2 lub 3                                              |
| <b>Przekrój znamionowy żył</b> | <b>Obciążalność prądowa</b>                                   |    |                                                      |
| <b>mm<sup>2</sup></b>          | <b>A</b>                                                      |    |                                                      |
| 1.5                            | 16                                                            | 16 | 18                                                   |
| 2.5                            | 25                                                            | 20 | 26                                                   |
| 4                              | 32                                                            | 25 | 34                                                   |
| 6                              | 40                                                            | -  | 44                                                   |
| 10                             | 63                                                            | -  | 61                                                   |
| 16                             | -                                                             | -  | 82                                                   |
| Obciążalność podano wg         | PN-HD 516 S2                                                  |    | DIN VDE 0298-4                                       |
| Temperatura otoczenia          | 30°C                                                          |    | do 50°C                                              |
| Temperatura żyły               | 90°C                                                          |    |                                                      |

## 1) Współczynniki korekcyjne temperatury dla temperatury otoczenia powyżej 50°C

| Temperatura otoczenia °C | 50   | 55   | 60   | 65   | 70   | 75   | 80   | 85   |
|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Współczynniki korekcyjne | 1.00 | 0.94 | 0.87 | 0.79 | 0.71 | 0.61 | 0.50 | 0.35 |

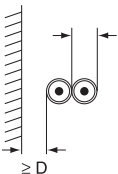
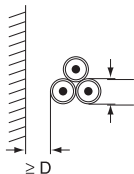
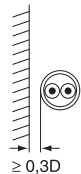
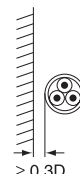
## 2) Współczynniki korekcyjne dla wielożyłowych przewodów (≥ 5 żył) o przekroju żył do 10 mm<sup>2</sup>

| Liczba obciążonych żył | Współczynniki korekcyjne |
|------------------------|--------------------------|
| 5                      | 0.75                     |
| 7                      | 0.65                     |
| 10                     | 0.55                     |
| 14                     | 0.50                     |
| 19                     | 0.45                     |
| 24                     | 0.40                     |

# INFORMACJE DODATKOWE

## Obciążalność prądowa

Obciążalność prądowa przewodów przeznaczonych do zasilania przemysłowych urządzeń elektrycznych wg HD 516 i DIN VDE 0298-4; temperatura otoczenia: 30°C; temperatura pracy żyły: 60°C. Obciążalność prądowa dla przewodów stosowanych na wolnym powietrzu. Jednożyłowe Przewody: dwa Przewody ułożone obok siebie, trzy przewody ułożone w trójkę gwiazdową

| Przekrój żyły        | Przewody jednożyłowe                                                              |                                                                                   | Przewody dwużyłowe                                                                | Przewody trzyżyłowe                                                               | Przewody trzyżyłowe                                                                | Przewody czterożyłowe                                                               | Przewody pięćżyłowe                                                                 |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                      |  |  |  |  |  |  |  |
|                      | 2 Przewody obciążone                                                              | 3 Przewody obciążone                                                              | 2 żyły obciążone                                                                  | 2 żyły obciążone                                                                  | 3 żyły* obciążone                                                                  | 3 żyły obciążone                                                                    | 3 żyły obciążone                                                                    |
| Obciążalność prądowa |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                     |                                                                                     |
| mm <sup>2</sup>      | A                                                                                 |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                     |                                                                                     |
| 1                    | -                                                                                 | -                                                                                 | 15                                                                                | 15.5                                                                              | 12.5                                                                               | 13                                                                                  | 13.5                                                                                |
| 1.5                  | 19                                                                                | 16.5                                                                              | 18.5                                                                              | 19.5                                                                              | 15.5                                                                               | 16                                                                                  | 16.5                                                                                |
| 2.5                  | 26                                                                                | 22                                                                                | 25                                                                                | 26                                                                                | 21                                                                                 | 22                                                                                  | 23                                                                                  |
| 4                    | 34                                                                                | 30                                                                                | 34                                                                                | 35                                                                                | 29                                                                                 | 30                                                                                  | 30                                                                                  |
| 6                    | 43                                                                                | 38                                                                                | 43                                                                                | 44                                                                                | 36                                                                                 | 37                                                                                  | 38                                                                                  |
| 10                   | 60                                                                                | 53                                                                                | 60                                                                                | 62                                                                                | 51                                                                                 | 52                                                                                  | 54                                                                                  |
| 16                   | 79                                                                                | 71                                                                                | 79                                                                                | 82                                                                                | 67                                                                                 | 69                                                                                  | 71                                                                                  |
| 25                   | 104                                                                               | 94                                                                                | 105                                                                               | 109                                                                               | 89                                                                                 | 92                                                                                  | 94                                                                                  |
| 35                   | 129                                                                               | 117                                                                               | -                                                                                 | 135                                                                               | 110                                                                                | 114                                                                                 | -                                                                                   |
| 50                   | 162                                                                               | 148                                                                               | -                                                                                 | 169                                                                               | 138                                                                                | 143                                                                                 | -                                                                                   |
| 70                   | 202                                                                               | 185                                                                               | -                                                                                 | 211                                                                               | 172                                                                                | 178                                                                                 | -                                                                                   |
| 95                   | 240                                                                               | 222                                                                               | -                                                                                 | 250                                                                               | 204                                                                                | 210                                                                                 | -                                                                                   |
| 120                  | 280                                                                               | 260                                                                               | -                                                                                 | 292                                                                               | 238                                                                                | 246                                                                                 | -                                                                                   |
| 150                  | 321                                                                               | 300                                                                               | -                                                                                 | 335                                                                               | 273                                                                                | 282                                                                                 | -                                                                                   |
| 185                  | 363                                                                               | 341                                                                               | -                                                                                 | 378                                                                               | 309                                                                                | 319                                                                                 | -                                                                                   |
| 240                  | 433                                                                               | 407                                                                               | -                                                                                 | 447                                                                               | 365                                                                                | 377                                                                                 | -                                                                                   |
| 300                  | 497                                                                               | 468                                                                               | -                                                                                 | 509                                                                               | 415                                                                                | 430                                                                                 | -                                                                                   |
| 400                  | 586                                                                               | 553                                                                               | -                                                                                 | -                                                                                 | -                                                                                  | -                                                                                   | -                                                                                   |
| 500                  | 670                                                                               | 634                                                                               | -                                                                                 | -                                                                                 | -                                                                                  | -                                                                                   | -                                                                                   |

\* W przypadku przewodów wielożyłowych podaną obciążalność należy pomnożyć przez współczynnik korekcyjny dla liczby obciążonych żył

## INFORMACJE DODATKOWE

Współczynniki korekcyjne dla temperatury powyżej 30°C

| Temperatura otoczenia °C | 30   | 35   | 40   | 45   | 50   | 55   |
|--------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Współczynniki korekcyjne | 1.00 | 0.91 | 0.82 | 0.71 | 0.58 | 0.41 |

Współczynniki korekcyjne dla wielożyłowych przewodów (> 5 żył) o przekroju żył do 10 mm<sup>2</sup>

| Temperatura otoczenia °C | 5    | 7    | 10   | 14   | 19   | 24   | 55   |
|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Współczynniki korekcyjne | 0.75 | 0.65 | 0.55 | 0.50 | 0.45 | 0.40 | 0.35 |

### Obciążalność prądowa przewodów H07RN-F i H07RN8-F

Obciążalność prądową dla przewodów wielożyłowych w budynku lub przy urządzeniach ręcznych podano wg PN-HD 516 S2 dla temperatury otoczenia do 30°C

| Przekrój żył<br>mm <sup>2</sup> | Obciążalność prądowa |            |
|---------------------------------|----------------------|------------|
|                                 | Jednofazowe          | Trzyfazowe |
|                                 | <b>A</b>             |            |
| 1                               | 10                   | 10         |
| 1.5                             | 16                   | 16         |
| 2.5                             | 25                   | 20         |
| 4                               | 32                   | 25         |
| 6                               | 40                   | -          |
| 10                              | 63                   | -          |



|                         |                                                                                                |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Standardowe opakowanie: | 500 lub 1000 m na bębnie.<br>Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Kable YKY, YKY-żo 0.6/1kV

154

| Liczba i przekrój znamionowy żył<br><b>n × mm<sup>2</sup></b> | Przybliżona średnica kabla<br><b>mm</b> | Przybliżona waga kabla<br><b>kg/km</b> | Maksymalna rezystancja żył w 20°C<br><b>Ω/km</b> |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 1 × 1RE                                                       | 4.9                                     | 35                                     | 18.1                                             |
| 1 × 1.5RE                                                     | 5.2                                     | 42                                     | 12.1                                             |
| 1 × 1.5RM                                                     | 5.4                                     | 45                                     | 12.1                                             |
| 1 × 2.5RE                                                     | 5.5                                     | 53                                     | 7.41                                             |
| 1 × 2.5RM                                                     | 5.8                                     | 57                                     | 7.41                                             |
| 1 × 4RE                                                       | 6.4                                     | 76                                     | 4.61                                             |
| 1 × 4RM                                                       | 6.7                                     | 81                                     | 4.61                                             |
| 1 × 6RE                                                       | 6.9                                     | 98                                     | 3.08                                             |
| 1 × 6RM                                                       | 7.1                                     | 101                                    | 3.08                                             |
| 1 × 10RE                                                      | 7.7                                     | 140                                    | 1.83                                             |
| 1 × 10RM                                                      | 8                                       | 145                                    | 1.83                                             |
| 1 × 16RE                                                      | 8.6                                     | 198                                    | 1.15                                             |
| 1 × 16RM                                                      | 9                                       | 207                                    | 1.15                                             |
| 1 × 25RM                                                      | 10.7                                    | 310                                    | 0.727                                            |
| 1 × 35RM                                                      | 11.8                                    | 407                                    | 0.524                                            |
| 1 × 50RM                                                      | 13.5                                    | 542                                    | 0.387                                            |
| 1 × 70RM                                                      | 14.8                                    | 741                                    | 0.268                                            |
| 1 × 95RM                                                      | 17.4                                    | 1021                                   | 0.193                                            |
| 1 × 120RM                                                     | 18.8                                    | 1255                                   | 0.153                                            |
| 1 × 150RM                                                     | 21                                      | 1549                                   | 0.124                                            |
| 1 × 185RM                                                     | 23.1                                    | 1927                                   | 0.0991                                           |
| 1 × 240RM                                                     | 26.2                                    | 2495                                   | 0.0754                                           |
| 1 × 300RM                                                     | 28.6                                    | 3105                                   | 0.0601                                           |
| 1 × 400RM                                                     | 31.7                                    | 3975                                   | 0.047                                            |
| 1 × 500RM                                                     | 35.5                                    | 5062                                   | 0.0366                                           |
| 2 × 1.5RE                                                     | 8.6                                     | 108                                    | 12.1                                             |
| 2 × 1.5RM                                                     | 9                                       | 116                                    | 12.1                                             |
| 2 × 2.5RE                                                     | 9.4                                     | 138                                    | 7.41                                             |
| 2 × 2.5RM                                                     | 9.9                                     | 149                                    | 7.41                                             |
| 2 × 4RE                                                       | 11.1                                    | 201                                    | 4.61                                             |
| 2 × 4RM                                                       | 11.7                                    | 217                                    | 4.61                                             |
| 2 × 6RE                                                       | 12.1                                    | 255                                    | 3.08                                             |
| 2 × 6RM                                                       | 12.4                                    | 265                                    | 3.08                                             |
| 2 × 10RE                                                      | 13.7                                    | 360                                    | 1.83                                             |
| 2 × 10RM                                                      | 14.3                                    | 379                                    | 1.83                                             |
| 2 × 16RE                                                      | 16.1                                    | 557                                    | 1.15                                             |
| 2 × 16RM                                                      | 16.9                                    | 593                                    | 1.15                                             |
| 2 × 25RM                                                      | 20.6                                    | 903                                    | 0.727                                            |
| 2 × 35RM                                                      | 22.7                                    | 1161                                   | 0.524                                            |
| 3 × 1.5RE                                                     | 9                                       | 128                                    | 12.1                                             |
| 3 × 1.5RM                                                     | 9.5                                     | 137                                    | 12.1                                             |

## Kable YKY, YKY-żo 0.6/1kV

| Liczba i przekrój znamionowy żył<br><b>n × mm<sup>2</sup></b> | Przybliżona średnica kabla<br><b>mm</b> | Przybliżona waga kabla<br><b>kg/km</b> | Maksymalna rezystancja żył w 20°C<br><b>Ω/km</b> |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 3 × 2.5RE                                                     | 9.9                                     | 167                                    | 7.41                                             |
| 3 × 2.5RM                                                     | 10.4                                    | 179                                    | 7.41                                             |
| 3 × 4RE                                                       | 11.7                                    | 245                                    | 4.61                                             |
| 3 × 4RM                                                       | 12.4                                    | 263                                    | 4.61                                             |
| 3 × 6RE                                                       | 12.8                                    | 317                                    | 3.08                                             |
| 3 × 6RM                                                       | 13.2                                    | 329                                    | 3.08                                             |
| 3 × 10RE                                                      | 14.5                                    | 457                                    | 1.83                                             |
| 3 × 10RM                                                      | 15.1                                    | 478                                    | 1.83                                             |
| 3 × 16RE                                                      | 17                                      | 699                                    | 1.15                                             |
| 3 × 16RM                                                      | 17.9                                    | 739                                    | 1.15                                             |
| 3 × 25RM                                                      | 21.9                                    | 1131                                   | 0.727                                            |
| 3 × 35RM                                                      | 24.1                                    | 1471                                   | 0.524                                            |
| 3 × 50SM                                                      | 23.6                                    | 1603                                   | 0.387                                            |
| 3 × 70SM                                                      | 26.8                                    | 2225                                   | 0.268                                            |
| 3 × 95SM                                                      | 30.7                                    | 3046                                   | 0.193                                            |
| 3 × 120SM                                                     | 33.4                                    | 3774                                   | 0.153                                            |
| 3 × 150SM                                                     | 37.4                                    | 4660                                   | 0.124                                            |
| 3 × 185SM                                                     | 41.5                                    | 5810                                   | 0.0991                                           |
| 3 × 240SM                                                     | 46.7                                    | 7555                                   | 0.0754                                           |
| 3 × 300SM                                                     | 51.5                                    | 9246                                   | 0.0601                                           |
| 4 × 1.5RE                                                     | 9.8                                     | 153                                    | 12.1                                             |
| 4 × 1.5RM                                                     | 10.2                                    | 163                                    | 12.1                                             |
| 4 × 2.5RE                                                     | 10.7                                    | 202                                    | 7.41                                             |
| 4 × 2.5RM                                                     | 11.3                                    | 216                                    | 7.41                                             |
| 4 × 4RE                                                       | 12.8                                    | 299                                    | 4.61                                             |
| 4 × 4RM                                                       | 13.5                                    | 321                                    | 4.61                                             |
| 4 × 6RE                                                       | 13.9                                    | 390                                    | 3.08                                             |
| 4 × 6RM                                                       | 14.4                                    | 405                                    | 3.08                                             |
| 4 × 10RE                                                      | 15.8                                    | 569                                    | 1.83                                             |
| 4 × 10RM                                                      | 16.6                                    | 595                                    | 1.83                                             |
| 4 × 16RE                                                      | 18.6                                    | 869                                    | 1.15                                             |
| 4 × 16RM                                                      | 19.6                                    | 916                                    | 1.15                                             |
| 4 × 25RM                                                      | 24                                      | 1405                                   | 0.727                                            |
| 4 × 35RM                                                      | 26.6                                    | 1854                                   | 0.524                                            |
| 4 × 50SM                                                      | 27                                      | 2135                                   | 0.387                                            |
| 4 × 70SM                                                      | 30.3                                    | 2941                                   | 0.268                                            |
| 4 × 95SM                                                      | 35.2                                    | 4057                                   | 0.193                                            |
| 4 × 120SM                                                     | 38.6                                    | 5027                                   | 0.153                                            |
| 4 × 150SM                                                     | 42.8                                    | 6209                                   | 0.124                                            |
| 4 × 185SM                                                     | 47.3                                    | 7713                                   | 0.0991                                           |
| 4 × 240SM                                                     | 53.5                                    | 10064                                  | 0.0754                                           |

## Kable YKY, YKY-żo, 0.6/1kV

156

| Liczba i przekrój znamionowy żył | Przybliżona średnica kabla | Przybliżona waga kabla | Maksymalna rezystancja żył w 20°C |
|----------------------------------|----------------------------|------------------------|-----------------------------------|
| <b>n × mm<sup>2</sup></b>        | <b>mm</b>                  | <b>kg/km</b>           | <b>Ω/km</b>                       |
| 3 × 25RM/16RE                    | 22.8                       | 1293                   | 0.727/1.15                        |
| 3 × 35RM/16RE                    | 24.7                       | 1644                   | 0.524/1.15                        |
| 3 × 50SM/25RM                    | 27                         | 1914                   | 0.387/0.727                       |
| 3 × 70SM/35SM                    | 29.1                       | 2603                   | 0.268/0.524                       |
| 3 × 95SM/50SM                    | 33.7                       | 3570                   | 0.193/0.387                       |
| 3 × 120SM/70SM                   | 36.6                       | 4507                   | 0.153/0.268                       |
| 3 × 150SM/70SM                   | 41                         | 5403                   | 0.124/0.268                       |
| 3 × 185SM/95SM                   | 45                         | 6798                   | 0.0991/0.193                      |
| 3 × 240SM/120SM                  | 50.9                       | 8787                   | 0.0754/0.153                      |
| 3 × 25RM/16RE                    | 22.8                       | 1293                   | 0.727/1.15                        |
| 3 × 35RM/16RE                    | 24.7                       | 1644                   | 0.524/1.15                        |
| 3 × 50SM/25RM                    | 27                         | 1914                   | 0.387/0.727                       |
| 3 × 70SM/35SM                    | 29.1                       | 2603                   | 0.268/0.524                       |
| 3 × 95SM/50SM                    | 33.7                       | 3570                   | 0.193/0.387                       |
| 3 × 120SM/70SM                   | 36.6                       | 4507                   | 0.153/0.268                       |
| 3 × 150SM/70SM                   | 41                         | 5403                   | 0.124/0.268                       |
| 3 × 185SM/95SM                   | 45                         | 6798                   | 0.0991/0.193                      |
| 3 × 240SM/120SM                  | 50.9                       | 8787                   | 0.0754/0.153                      |
| 4 × 240SM/120RM                  | 58.2                       | 11298                  | 0.0754/0.153                      |
| 5 × 1.5RE                        | 10.6                       | 183                    | 12.1                              |
| 5 × 1.5RM                        | 11.1                       | 196                    | 12.1                              |
| 5 × 2.5RE                        | 11.6                       | 244                    | 7.41                              |
| 5 × 2.5RM                        | 12.3                       | 262                    | 7.41                              |
| 5 × 4RE                          | 13.9                       | 365                    | 4.61                              |
| 5 × 4RM                          | 14.7                       | 392                    | 4.61                              |
| 5 × 6RE                          | 15.2                       | 478                    | 3.08                              |
| 5 × 6RM                          | 15.7                       | 496                    | 3.08                              |
| 5 × 10RE                         | 17.4                       | 702                    | 1.83                              |
| 5 × 10RM                         | 18.2                       | 734                    | 1.83                              |
| 5 × 16RE                         | 20.4                       | 1068                   | 1.15                              |
| 5 × 16RM                         | 21.5                       | 1125                   | 1.15                              |
| 5 × 25RM                         | 26.4                       | 1732                   | 0.727                             |
| 5 × 35RM                         | 29.4                       | 2281                   | 0.524                             |
| 5 × 50SM                         | 29                         | 2631                   | 0.387                             |
| 5 × 70SM                         | 32.9                       | 3662                   | 0.268                             |
| 5 × 95SM                         | 38.5                       | 5047                   | 0.193                             |
| 5 × 120SM                        | 42.1                       | 6267                   | 0.153                             |
| 5 × 150SM                        | 47.1                       | 7731                   | 0.124                             |
| 5 × 185SM                        | 51.8                       | 9594                   | 0.0991                            |
| 5 × 240SM                        | 58.4                       | 12524                  | 0.0754                            |

# Przewody **FLAMEBLOCKER YnKY, YnKY-żo 0,6/1kV**

Norma: PN-93/E-90401, PN-HD-603 S1, IEC 60502-1

Kable elektroenergetyczne z żyłami miedzianymi o izolacji i powłoce PVC

## Konstrukcja

|                      |                                                                                                                                                              |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyły                 | miedziane jednodrutowe okrągłe klasa 1 (RE), wielodrutowe okrągłe lub wielodrutowe okrągłe zagęszczane klasa 2 (RM), wielodrutowe sektorowe (SM) wg EN 60228 |
| Izolacja             | PVC typ PVC/A wg IEC 60502-1                                                                                                                                 |
| Powłoka wypełniająca | guma niewulkanizowana – tylko dla kabli z żyłami okrągłymi o przekrojach $\geq 16 \text{ mm}^2$                                                              |
| Powłoka              | PVC nierozprzestrzeniająca płomienia (Yn)                                                                                                                    |

## Charakterystyka

|                                                              |                                                    |                                           |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Kolor powłoki                                                | czarny odporny na UV                               |                                           |
| Identyfikacja żył                                            | YnKY-żo                                            | YnKY                                      |
| 1-żyłowe:                                                    | zielono-żółta                                      | czarna                                    |
| 2-żyłowe:                                                    | -                                                  | niebieska, brązowa                        |
| 3-żyłowe:                                                    | zielono-żółta, niebieska, brązowa                  | brązowa, czarna, szara                    |
|                                                              | -                                                  | niebieska, brązowa, czarna                |
| 4-żyłowe:                                                    | zielono-żółta, brązowa, czarna, szara              | niebieska, brązowa, czarna, szara         |
|                                                              | zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna          | -                                         |
| 5-żyłowe:                                                    | zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara   | niebieska, brązowa, czarna, szara, czarna |
| Maksymalna temperatura podczas pracy kabla                   | +70°C                                              |                                           |
| Minimalna temperatura otoczenia dla kabli ułożonych na stałe | -30°C                                              |                                           |
| Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu kabli         | -5°C                                               |                                           |
| Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia                  | + 160°C dla przekroju żyły $\leq 300 \text{ mm}^2$ |                                           |
| Minimalny promień gięcia                                     | 10 x D, D – średnica zewnętrzna kabla              |                                           |
| Maksymalna siła ciągnięcia dla kabli z żyłą miedzianą        | 50 N/mm                                            |                                           |
| Test voltage                                                 | 3,5kV                                              |                                           |



157

## Reakcja na ogień

|                                           |                               |
|-------------------------------------------|-------------------------------|
| Odporność na rozprzestrzenianie płomienia | IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24 |
| CPR – klasa reakcji na ogień(wg EN 50575) | Dca-s2, d1, a3*               |

\* konstrukcje w procesie zatwierdzenia przez jednostkę zewnętrzną - produkty dostępne od 11.2019r

# Przewody FLAMEBLOCKER YnKY, YnKY-żo 0,6/1kV

## Zastosowanie

Kable w izolacji i powłoce PVC są stosowane do przesyłu energii elektrycznej.

Mogą być układane w ziemi, w pomieszczeniach i na powietrzu.

|                         |                                                                                                |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Standardowe opakowanie: | 500 lub 1000 m na bębnie.<br>Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|

158

| Liczba i przekrój znamionowy żył<br><b>n × mm<sup>2</sup></b> | Przybliżona średnica kabla<br><b>mm</b> | Przybliżona waga kabla<br><b>kg/km</b> | Maksymalna rezystancja żył w 20°C<br><b>Ω/km</b> |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 1 × 25RM                                                      | 10.7                                    | 311                                    | 0.727                                            |
| 1 × 35RM                                                      | 11.8                                    | 408                                    | 0.524                                            |
| 1 × 50RM                                                      | 13.5                                    | 544                                    | 0.387                                            |
| 1 × 70RM                                                      | 14.8                                    | 743                                    | 0.268                                            |
| 1 × 95RM                                                      | 17.4                                    | 1023                                   | 0.193                                            |
| 1 × 120RM                                                     | 18.8                                    | 1257                                   | 0.153                                            |
| 1 × 150RM                                                     | 21                                      | 1552                                   | 0.124                                            |
| 1 × 185RM                                                     | 23.1                                    | 1930                                   | 0.0991                                           |
| 1 × 240RM                                                     | 26.2                                    | 2498                                   | 0.0754                                           |
| 1 × 300RM                                                     | 28.6                                    | 3109                                   | 0.0601                                           |
| 1 × 400RM                                                     | 31.7                                    | 3980                                   | 0.047                                            |
| 1 × 500RM                                                     | 35.5                                    | 5068                                   | 0.0366                                           |
| 2 × 1.5RE                                                     | 9.2                                     | 130                                    | 12.1                                             |
| 2 × 2.5RE                                                     | 10                                      | 164                                    | 7.41                                             |
| 2 × 4RE                                                       | 11.7                                    | 234                                    | 4.61                                             |
| 2 × 6RE                                                       | 12.7                                    | 294                                    | 3.08                                             |
| 2 × 10RE                                                      | 14.3                                    | 408                                    | 1.83                                             |
| 2 × 16RE                                                      | 16.1                                    | 563                                    | 1.15                                             |
| 2 × 25RM                                                      | 20.6                                    | 911                                    | 0.727                                            |
| 2 × 35RM                                                      | 22.7                                    | 1170                                   | 0.524                                            |
| 3 × 1.5RE                                                     | 9.6                                     | 149                                    | 12.1                                             |
| 3 × 2.5RE                                                     | 10.5                                    | 192                                    | 7.41                                             |
| 3 × 4RE                                                       | 12.3                                    | 277                                    | 4.61                                             |
| 3 × 6RE                                                       | 13.4                                    | 354                                    | 3.08                                             |
| 3 × 6RM                                                       | 13.8                                    | 367                                    | 3.08                                             |
| 3 × 10RE                                                      | 15.1                                    | 502                                    | 1.83                                             |
| 3 × 10RM                                                      | 15.7                                    | 526                                    | 1.83                                             |
| 3 × 16RE                                                      | 17                                      | 705                                    | 1.15                                             |
| 3 × 16RM                                                      | 17.9                                    | 745                                    | 1.15                                             |
| 3 × 25RM                                                      | 21.9                                    | 1138                                   | 0.727                                            |
| 3 × 35RM                                                      | 24.1                                    | 1480                                   | 0.524                                            |
| 3 × 50SM                                                      | 23.6                                    | 1606                                   | 0.387                                            |
| 3 × 70SM                                                      | 26.8                                    | 2229                                   | 0.268                                            |

# Przewody FLAMEBLOCKER YnKY, YnKY-żo 0,6/1kV

| Liczba i przekrój znamionowy żył | Przybliżona średnica kabla | Przybliżona waga kabla | Maksymalna rezystancja żył w 20°C |
|----------------------------------|----------------------------|------------------------|-----------------------------------|
| <b>n × mm<sup>2</sup></b>        | <b>mm</b>                  | <b>kg/km</b>           | <b>Ω/km</b>                       |
| 3 × 95SM                         | 30.7                       | 3051                   | 0.193                             |
| 3 × 120SM                        | 33.4                       | 3780                   | 0.153                             |
| 3 × 150SM                        | 37.4                       | 4667                   | 0.124                             |
| 3 × 185SM                        | 41.5                       | 5818                   | 0.0991                            |
| 3 × 240SM                        | 46.7                       | 7564                   | 0.0754                            |
| 4 × 1.5RE                        | 10.4                       | 176                    | 12.1                              |
| 4 × 1.5RM                        | 10.8                       | 187                    | 12.1                              |
| 4 × 2.5RE                        | 11.3                       | 228                    | 7.41                              |
| 4 × 2.5RM                        | 11.9                       | 245                    | 7.41                              |
| 4 × 4RE                          | 13.4                       | 333                    | 4.61                              |
| 4 × 4RM                          | 14.1                       | 358                    | 4.61                              |
| 4 × 6RE                          | 14.5                       | 429                    | 3.08                              |
| 4 × 6RM                          | 15                         | 445                    | 3.08                              |
| 4 × 10RE                         | 16.4                       | 616                    | 1.83                              |
| 4 × 10RM                         | 17.2                       | 646                    | 1.83                              |
| 4 × 16RE                         | 18.6                       | 876                    | 1.15                              |
| 4 × 16RM                         | 19.6                       | 923                    | 1.15                              |
| 4 × 25RM                         | 24                         | 1413                   | 0.727                             |
| 4 × 35RM                         | 26.6                       | 1863                   | 0.524                             |
| 4 × 50SM                         | 27                         | 2139                   | 0.387                             |
| 4 × 70SM                         | 30.3                       | 2946                   | 0.268                             |
| 4 × 95SM                         | 35.2                       | 4063                   | 0.193                             |
| 4 × 120SM                        | 38.6                       | 5034                   | 0.153                             |
| 4 × 150SM                        | 42.8                       | 6218                   | 0.124                             |
| 4 × 185SM                        | 47.3                       | 7722                   | 0.0991                            |
| 4 × 240SM                        | 53.5                       | 10076                  | 0.0754                            |
| 3 × 25RM/16RE                    | 22.8                       | 1301                   | 0.727 / 1.15                      |
| 3 × 35RM/16RE                    | 24.7                       | 1653                   | 0.524 / 1.15                      |
| 3 × 70SM/35SM                    | 29.1                       | 2607                   | 0.268 / 0.524                     |
| 3 × 95SM/50SM                    | 33.7                       | 3575                   | 0.193 / 0.387                     |
| 3 × 120SM/70SM                   | 36.6                       | 4514                   | 0.153 / 0.268                     |
| 3 × 150SM/70SM                   | 41                         | 5411                   | 0.124 / 0.268                     |
| 3 × 185SM/95SM                   | 45                         | 6807                   | 0.0991 / 0.193                    |
| 3 × 240SM/120SM                  | 50.9                       | 8798                   | 0.0754 / 0.153                    |
| 5 × 1.5RE                        | 11.2                       | 208                    | 12.1                              |
| 5 × 1.5RM                        | 11.7                       | 223                    | 12.1                              |
| 5 × 2.5RE                        | 12.2                       | 272                    | 7.41                              |
| 5 × 4RE                          | 14.5                       | 401                    | 4.61                              |
| 5 × 6RE                          | 15.8                       | 520                    | 3.08                              |
| 5 × 6RM                          | 16.3                       | 540                    | 3.08                              |



## Przewody FLAMEBLOCKER YnKY, YnKY-żo 0,6/1kV

160

| Liczba i przekrój znamionowy żył | Przybliżona średnica kabla | Przybliżona waga kabla | Maksymalna rezystancja żył w 20°C |
|----------------------------------|----------------------------|------------------------|-----------------------------------|
| $n \times \text{mm}^2$           | mm                         | kg/km                  | $\Omega/\text{km}$                |
| 5 × 10RE                         | 18                         | 753                    | 1.83                              |
| 5 × 10RM                         | 18.8                       | 789                    | 1.83                              |
| 5 × 16RE                         | 20.4                       | 1075                   | 1.15                              |
| 5 × 16RM                         | 21.5                       | 1132                   | 1.15                              |
| 5 × 25RM                         | 26.4                       | 1740                   | 0.727                             |
| 5 × 35RM                         | 29.4                       | 2291                   | 0.524                             |
| 5 × 50SM                         | 29                         | 2635                   | 0.387                             |
| 5 × 70SM                         | 32.9                       | 3668                   | 0.268                             |
| 5 × 95SM                         | 38.5                       | 5054                   | 0.193                             |
| 5 × 120SM                        | 42.1                       | 6276                   | 0.153                             |
| 5 × 150SM                        | 47.1                       | 7741                   | 0.124                             |
| 5 × 185SM                        | 51.8                       | 9606                   | 0.0991                            |
| 5 × 240SM                        | 58.4                       | 12539                  | 0.0754                            |



# Kable YKXS, YKXS-żo 0,6/1kV

Norma: PN-HD 603 S1; ZN-96/MP-13-K1203

Kable z żyłami miedzianymi w izolacji XLPE i powłoce PVC

## Konstrukcja

|                      |                                                                                                                                                              |                                                  |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Żyły                 | miedziane jednodrutowe okrągłe klasa 1 (RE), wielodrutowe okrągłe lub wielodrutowe okrągłe zagęszczane klasa 2 (RM), wielodrutowe sektorowe (SM) wg EN 60228 |                                                  |
| Izolacja             | polietylen usieciowany (XS)                                                                                                                                  |                                                  |
| Powłoka wypełniająca | guma niewulkanizowana – tylko dla kabli z żyłami okrągłymi o przekrojach $\geq 16\text{mm}$                                                                  |                                                  |
| Powłoka              | PVC (Y)                                                                                                                                                      |                                                  |
| Kolor powłoki        | czarny odporny na UV                                                                                                                                         |                                                  |
| Identyfikacja żył    |                                                                                                                                                              |                                                  |
|                      | YKXS                                                                                                                                                         | YKXS-żo                                          |
| 1-żyłowe:            | czarna                                                                                                                                                       | zielono-żółta                                    |
| 2-żyłowe:            | niebieska, brązowa                                                                                                                                           | -                                                |
| 3-żyłowe:            | brązowa, czarna, szara                                                                                                                                       | zielono-żółta, niebieska, brązowa                |
| 4-żyłowe:            | niebieska, brązowa, czarna, szara                                                                                                                            | zielono-żółta, brązowa, czarna, szara            |
| 5-żyłowe:            | niebieska, brązowa, czarna, szara, czarna                                                                                                                    | zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara |



161

## Charakterystyka

|                                                              |                                     |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Maksymalna temperatura podczas pracy kabla                   | +90°C                               |
| Minimalna temperatura otoczenia dla kabli ułożonych na stałe | -30°C                               |
| Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu kabli         | -5°C                                |
| Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia                  | + 250°C                             |
| Minimalny promień gięcia                                     | 15 D, D – średnica zewnętrzna kabla |

## Reakcja na ogień

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Odporność na rozprzestrzenianie płomienia |
| CPR – klasa reakcji na ogień(wg EN 50575) |

IEC 60332-1-2  
Eca

## Zastosowanie

Do przesyłu energii elektrycznej. Mogą być układane w ziemi, w pomieszczeniach i na powietrzu.

Standardowe opakowanie:

500 lub 1000 m na bębnie.  
Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań

## Certyfikaty i uznanie

BBJ, GOST

## Kable YKXS, YKXS-żo – 0.6/1kV

162

| Liczba i przekrój znamionowy żył<br><b>n × mm<sup>2</sup></b> | Przybliżona średnica kabla<br><b>mm</b> | Przybliżona waga kabla<br><b>kg/km</b> | Maksymalna rezystancja żył w 20°C<br><b>Ω/km</b> |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 1 × 1RE                                                       | 4.9                                     | 33                                     | 18.1                                             |
| 1 × 1.5RE                                                     | 5.2                                     | 40                                     | 12.1                                             |
| 1 × 1.5RM                                                     | 5.4                                     | 41                                     | 12.1                                             |
| 1 × 2.5RE                                                     | 5.5                                     | 50                                     | 7.41                                             |
| 1 × 2.5RM                                                     | 5.8                                     | 53                                     | 7.41                                             |
| 1 × 4RE                                                       | 6                                       | 67                                     | 4.61                                             |
| 1 × 4RM                                                       | 6.3                                     | 70                                     | 4.61                                             |
| 1 × 6RE                                                       | 6.5                                     | 87                                     | 3.08                                             |
| 1 × 6RM                                                       | 6.7                                     | 90                                     | 3.08                                             |
| 1 × 10RE                                                      | 7.3                                     | 127                                    | 1.83                                             |
| 1 × 10RM                                                      | 7.6                                     | 132                                    | 1.83                                             |
| 1 × 16RE                                                      | 8.2                                     | 184                                    | 1.15                                             |
| 1 × 16RM                                                      | 8.6                                     | 191                                    | 1.15                                             |
| 1 × 25RM                                                      | 10.3                                    | 288                                    | 0.727                                            |
| 1 × 35RM                                                      | 11.4                                    | 381                                    | 0.524                                            |
| 1 × 50RM                                                      | 12.9                                    | 505                                    | 0.387                                            |
| 1 × 70RM                                                      | 14.4                                    | 704                                    | 0.268                                            |
| 1 × 95RM                                                      | 16.6                                    | 961                                    | 0.193                                            |
| 1 × 120RM                                                     | 18.2                                    | 1195                                   | 0.153                                            |
| 1 × 150RM                                                     | 20.4                                    | 1476                                   | 0.124                                            |
| 1 × 185RM                                                     | 22.3                                    | 1829                                   | 0.0991                                           |
| 1 × 240RM                                                     | 25.2                                    | 2368                                   | 0.0754                                           |
| 1 × 300RM                                                     | 27.4                                    | 2949                                   | 0.0601                                           |
| 1 × 400RM                                                     | 30.7                                    | 3806                                   | 0.047                                            |
| 1 × 500RM                                                     | 34.3                                    | 4844                                   | 0.0366                                           |
| 2 × 1RE                                                       | 8.1                                     | 87                                     | 18.1                                             |
| 2 × 1.5RE                                                     | 8.6                                     | 103                                    | 12.1                                             |
| 2 × 1.5RM                                                     | 9                                       | 110                                    | 12.1                                             |
| 2 × 2.5RE                                                     | 9.4                                     | 132                                    | 7.41                                             |
| 2 × 2.5RM                                                     | 9.9                                     | 142                                    | 7.41                                             |
| 2 × 4RE                                                       | 10.3                                    | 173                                    | 4.61                                             |
| 2 × 4RM                                                       | 10.9                                    | 186                                    | 4.61                                             |
| 2 × 6RE                                                       | 11.3                                    | 225                                    | 3.08                                             |
| 2 × 6RM                                                       | 11.6                                    | 233                                    | 3.08                                             |
| 2 × 10RE                                                      | 12.9                                    | 325                                    | 1.83                                             |
| 2 × 10RM                                                      | 13.5                                    | 341                                    | 1.83                                             |
| 2 × 16RE                                                      | 15.6                                    | 422                                    | 1.15                                             |
| 2 × 16RM                                                      | 16.4                                    | 439                                    | 1.15                                             |
| 3 × 1RE                                                       | 8.5                                     | 99                                     | 18.1                                             |
| 3 × 1.5RE                                                     | 9                                       | 120                                    | 12.1                                             |

## Kable YKXS, YKXS-żo – 0.6/1kV

| Liczba i przekrój znamionowy żył<br><b>n × mm<sup>2</sup></b> | Przybliżona średnica kabla<br><b>mm</b> | Przybliżona waga kabla<br><b>kg/km</b> | Maksymalna rezystancja żył w 20°C<br><b>Ω/km</b> |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 3 × 1.5RM                                                     | 9.5                                     | 128                                    | 12.1                                             |
| 3 × 2.5RE                                                     | 9.9                                     | 157                                    | 7.41                                             |
| 3 × 2.5RM                                                     | 10.4                                    | 168                                    | 7.41                                             |
| 3 × 4RE                                                       | 10.9                                    | 211                                    | 4.61                                             |
| 3 × 4RM                                                       | 11.5                                    | 225                                    | 4.61                                             |
| 3 × 6RE                                                       | 11.9                                    | 279                                    | 3.08                                             |
| 3 × 6RM                                                       | 12.3                                    | 288                                    | 3.08                                             |
| 3 × 10RE                                                      | 13.6                                    | 412                                    | 1.83                                             |
| 3 × 10RM                                                      | 14.3                                    | 430                                    | 1.83                                             |
| 3 × 16RE                                                      | 16.5                                    | 577                                    | 1.15                                             |
| 3 × 16RM                                                      | 17.4                                    | 599                                    | 1.15                                             |
| 3 × 25RM                                                      | 21.2                                    | 1045                                   | 0.727                                            |
| 3 × 25SM                                                      | 18                                      | 842                                    | 0.727                                            |
| 3 × 35RM                                                      | 23.5                                    | 1373                                   | 0.524                                            |
| 3 × 35SM                                                      | 19.9                                    | 1118                                   | 0.524                                            |
| 3 × 50SM                                                      | 22.2                                    | 1482                                   | 0.387                                            |
| 3 × 70SM                                                      | 25.9                                    | 2098                                   | 0.268                                            |
| 3 × 95SM                                                      | 28.8                                    | 2836                                   | 0.193                                            |
| 3 × 120SM                                                     | 31.9                                    | 3557                                   | 0.153                                            |
| 3 × 150SM                                                     | 36                                      | 4409                                   | 0.124                                            |
| 3 × 185SM                                                     | 40                                      | 5492                                   | 0.0991                                           |
| 3 × 240SM                                                     | 44.9                                    | 7159                                   | 0.0754                                           |
| 3 × 35SM+16RM                                                 | 22.5                                    | 1293                                   | 0.524 / 1.15                                     |
| 3 × 50SM+25RM                                                 | 25.3                                    | 1751                                   | 0.387 / 0.727                                    |
| 3 × 70SM+35SM                                                 | 28.2                                    | 2448                                   | 0.268 / 0.524                                    |
| 3 × 95SM+50SM                                                 | 31.8                                    | 3325                                   | 0.193 / 0.387                                    |
| 3 × 120SM+70SM                                                | 35                                      | 4241                                   | 0.153 / 0.268                                    |
| 3 × 150SM+70SM                                                | 39.4                                    | 5086                                   | 0.124 / 0.268                                    |
| 3 × 185SM+95SM                                                | 43.6                                    | 6429                                   | 0.0991 / 0.193                                   |
| 3 × 240SM+120SM                                               | 49                                      | 8316                                   | 0.0754 / 0.153                                   |
| 4 × 1RE                                                       | 9.2                                     | 116                                    | 18.1                                             |
| 4 × 1.5RE                                                     | 9.8                                     | 142                                    | 12.1                                             |
| 4 × 1.5RM                                                     | 10.2                                    | 150                                    | 12.1                                             |
| 4 × 2.5RE                                                     | 10.7                                    | 189                                    | 7.41                                             |
| 4 × 2.5RM                                                     | 11.3                                    | 201                                    | 7.41                                             |
| 4 × 4RE                                                       | 11.8                                    | 257                                    | 4.61                                             |
| 4 × 4RM                                                       | 12.5                                    | 274                                    | 4.61                                             |
| 4 × 6RE                                                       | 13                                      | 344                                    | 3.08                                             |
| 4 × 6RM                                                       | 13.4                                    | 355                                    | 3.08                                             |
| 4 × 10RE                                                      | 14.9                                    | 515                                    | 1.83                                             |

## Kable YKXS, YKXS-żo – 0.6/1kV

164

| Liczba i przekrój znamionowy żył | Przybliżona średnica kabla | Przybliżona waga kabla | Maksymalna rezystancja żył w 20°C |
|----------------------------------|----------------------------|------------------------|-----------------------------------|
| <b>n × mm<sup>2</sup></b>        | <b>mm</b>                  | <b>kg/km</b>           | <b>Ω/km</b>                       |
| 4 × 10RM                         | 15.6                       | 535                    | 1.83                              |
| 4 × 16RE                         | 18                         | 737                    | 1.15                              |
| 4 × 16RM                         | 19                         | 765                    | 1.15                              |
| 4 × 25RM                         | 23.3                       | 1300                   | 0.727                             |
| 4 × 25SM                         | 20.4                       | 1104                   | 0.727                             |
| 4 × 35RM                         | 25.8                       | 1725                   | 0.524                             |
| 4 × 35SM                         | 22.5                       | 1470                   | 0.524                             |
| 4 × 50SM                         | 25.5                       | 1968                   | 0.387                             |
| 4 × 70SM                         | 29.4                       | 2770                   | 0.268                             |
| 4 × 95SM                         | 33                         | 3768                   | 0.193                             |
| 4 × 120SM                        | 37.1                       | 4747                   | 0.153                             |
| 4 × 150SM                        | 41.2                       | 5851                   | 0.124                             |
| 4 × 185SM                        | 45.8                       | 7306                   | 0.0991                            |
| 4 × 240SM                        | 51.3                       | 9500                   | 0.0754                            |
| 5 × 1RE                          | 9.9                        | 137                    | 18.1                              |
| 5 × 1.5RE                        | 10.6                       | 169                    | 12.1                              |
| 5 × 1.5RM                        | 11.1                       | 179                    | 12.1                              |
| 5 × 2.5RE                        | 11.6                       | 226                    | 7.41                              |
| 5 × 2.5RM                        | 12.3                       | 241                    | 7.41                              |
| 5 × 4RE                          | 12.8                       | 310                    | 4.61                              |
| 5 × 4RM                          | 13.7                       | 331                    | 4.61                              |
| 5 × 6RE                          | 14.1                       | 417                    | 3.08                              |
| 5 × 6RM                          | 14.6                       | 430                    | 3.08                              |
| 5 × 10RE                         | 16.3                       | 629                    | 1.83                              |
| 5 × 10RM                         | 17.1                       | 654                    | 1.83                              |
| 5 × 16RE                         | 19.6                       | 910                    | 1.15                              |
| 5 × 16RM                         | 20.7                       | 945                    | 1.15                              |
| 5 × 25RM                         | 25.5                       | 1587                   | 0.727                             |
| 5 × 35RM                         | 28.4                       | 2101                   | 0.524                             |
| 5 × 50SM                         | 27.4                       | 2427                   | 0.387                             |
| 5 × 70SM                         | 31.7                       | 3436                   | 0.268                             |
| 5 × 95SM                         | 36.2                       | 4689                   | 0.193                             |
| 5 × 120SM                        | 40.4                       | 5901                   | 0.153                             |
| 5 × 150SM                        | 45.5                       | 7303                   | 0.124                             |
| 5 × 185SM                        | 50.2                       | 9087                   | 0.0991                            |
| 5 × 240SM                        | 56.1                       | 11833                  | 0.0754                            |

# Kable **FLAMEBLOCKER YnKXS, YnKXS-żo 0,6/1kV**

Norma: PN-HD 603 S1; ZN-96/MP-13-K1203

Kable z żyłami miedzianymi w izolacji XLPE i powłoce PVC nierozprzestrzeniającej płomienia

## Konstrukcja

|                   |                                                                                                                                         |                                                  |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Żyły              | miedziane jednodrutowe klasa 1 okrągłe (RE) lub wielodrutowe klasa 2 okrągłe lub okrągłe zagęszczane(RM) lub sektorowe (SM) wg EN 60228 |                                                  |
| Izolacja          | polietylen usieciowany (XS)                                                                                                             |                                                  |
| Wypełnienie       | guma nie-wulkanizowana dla kabli z żyłami okrągłymi o przekroju $\geq 16\text{mm}^2$                                                    |                                                  |
| Powłoka           | PVC nierozprzestrzeniająca płomienia (Yn)                                                                                               |                                                  |
| Kolor powłoki     | czarny odporny na UV                                                                                                                    |                                                  |
| Identyfikacja żył |                                                                                                                                         |                                                  |
|                   | YnKXS                                                                                                                                   | YnKXS-żo                                         |
| 1-żyłowe:         | czarna                                                                                                                                  | zielono-żółta                                    |
| 2-żyłowe:         | niebieska, brązowa                                                                                                                      | -                                                |
| 3-żyłowe:         | brązowa, czarna, szara                                                                                                                  | zielono-żółta, niebieska, brązowa                |
| 4-żyłowe:         | niebieska, brązowa, czarna, szara                                                                                                       | zielono-żółta, brązowa, czarna, szara            |
| 5-żyłowe:         | niebieska, brązowa, czarna, szara, czarna                                                                                               | zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara |



165

## Charakterystyka

|                                                              |                                  |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Maksymalna temperatura żyły podczas pracy kabla              | +90°C                            |
| Minimalna temperatura otoczenia dla kabli ułożonych na stałe | -30°C                            |
| Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu kabli         | -5°C                             |
| Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia                  | +250°C                           |
| Minimalny promień gięcia                                     | 15D, D-średnica zewnętrzna kabla |

## Reakcja na ogień

|                                           |                               |
|-------------------------------------------|-------------------------------|
| Odporność na rozprzestrzenianie płomienia | IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24 |
| CPR – klasa reakcji na ogień(wg EN 50575) | Dca-s2, d1, a3*               |

\* konstrukcje w procesie zatwierdzenia przez jednostkę zewnętrzną - produkty dostępne od 11.2019r

# Kable FLAMEBLOCKER YnKXS, YnKXS-żo 0,6/1kV

## Zastosowanie

Do przesyłu energii elektrycznej.

Mogą być układane w ziemi, w pomieszczeniach i na powietrzu.

Standardowe opakowanie:

500 lub 1000 m na bębnie.

Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań

166

## Certyfikaty i uznania

**BBJ:** 3-5żył 1,5-16mm<sup>2</sup>

| Liczba i przekrój znamionowy żył<br><b>n × mm<sup>2</sup></b> | Przybliżona średnica kabla<br><b>mm</b> | Przybliżona waga kabla<br><b>kg/km</b> | Maksymalna rezystancja żył w 20°C<br><b>Ω/km</b> |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 1 × 25RM                                                      | 10.3                                    | 289                                    | 0.727                                            |
| 1 × 35RM                                                      | 11.4                                    | 382                                    | 0.524                                            |
| 1 × 50RM                                                      | 12.9                                    | 507                                    | 0.387                                            |
| 1 × 70RM                                                      | 14.4                                    | 706                                    | 0.268                                            |
| 1 × 95RM                                                      | 16.6                                    | 963                                    | 0.193                                            |
| 1 × 120RM                                                     | 18.2                                    | 1197                                   | 0.153                                            |
| 1 × 150RM                                                     | 20.4                                    | 1479                                   | 0.124                                            |
| 1 × 185RM                                                     | 22.3                                    | 1832                                   | 0.0991                                           |
| 1 × 240RM                                                     | 25.2                                    | 2371                                   | 0.0754                                           |
| 1 × 300RM                                                     | 27.4                                    | 2953                                   | 0.0601                                           |
| 1 × 400RM                                                     | 30.7                                    | 3810                                   | 0.047                                            |
| 1 × 500RM                                                     | 34.3                                    | 4850                                   | 0.0366                                           |
| 2 × 1RE                                                       | 8.1                                     | 88                                     | 18.1                                             |
| 2 × 1.5RE                                                     | 8.6                                     | 104                                    | 12.1                                             |
| 2 × 1.5RM                                                     | 9                                       | 112                                    | 12.1                                             |
| 2 × 2.5RE                                                     | 9.4                                     | 134                                    | 7.41                                             |
| 2 × 2.5RM                                                     | 9.9                                     | 144                                    | 7.41                                             |
| 2 × 4RE                                                       | 10.3                                    | 175                                    | 4.61                                             |
| 2 × 4RM                                                       | 10.9                                    | 189                                    | 4.61                                             |
| 2 × 6RE                                                       | 11.3                                    | 227                                    | 3.08                                             |
| 2 × 6RM                                                       | 11.6                                    | 235                                    | 3.08                                             |
| 2 × 16RE                                                      | 15.6                                    | 426                                    | 1.15                                             |
| 2 × 16RM                                                      | 16.4                                    | 443                                    | 1.15                                             |
| 3 × 1RE                                                       | 8.5                                     | 100                                    | 18.1                                             |
| 3 × 1.5RE                                                     | 9                                       | 121                                    | 12.1                                             |
| 3 × 1.5RM                                                     | 9.5                                     | 129                                    | 12.1                                             |
| 3 × 2.5RE                                                     | 9.9                                     | 159                                    | 7.41                                             |
| 3 × 2.5RM                                                     | 10.4                                    | 169                                    | 7.41                                             |



# Kable FLAMEBLOCKER YnKXS, YnKXS-żo 0,6/1kV

| Liczba i przekrój znamionowy żył<br><b>n × mm<sup>2</sup></b> | Przybliżona średnica kabla<br><b>mm</b> | Przybliżona waga kabla<br><b>kg/km</b> | Maksymalna rezystancja żył w 20°C<br><b>Ω/km</b> |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 3 × 4RE                                                       | 10.9                                    | 213                                    | 4.61                                             |
| 3 × 4RM                                                       | 11.5                                    | 227                                    | 4.61                                             |
| 3 × 6RE                                                       | 11.9                                    | 281                                    | 3.08                                             |
| 3 × 6RM                                                       | 12.3                                    | 291                                    | 3.08                                             |
| 3 × 10RE                                                      | 13.6                                    | 415                                    | 1.83                                             |
| 3 × 10RM                                                      | 14.3                                    | 433                                    | 1.83                                             |
| 3 × 16RE                                                      | 16.5                                    | 581                                    | 1.15                                             |
| 3 × 16RM                                                      | 17.4                                    | 603                                    | 1.15                                             |
| 3 × 25RM                                                      | 21.2                                    | 1060                                   | 0.727                                            |
| 3 × 25SM                                                      | 18                                      | 845                                    | 0.727                                            |
| 3 × 35RM                                                      | 23.5                                    | 1391                                   | 0.524                                            |
| 3 × 35SM                                                      | 19.9                                    | 1121                                   | 0.524                                            |
| 3 × 50SM                                                      | 22.2                                    | 1485                                   | 0.387                                            |
| 3 × 70SM                                                      | 25.9                                    | 2102                                   | 0.268                                            |
| 3 × 95SM                                                      | 28.8                                    | 2840                                   | 0.193                                            |
| 3 × 120SM                                                     | 31.9                                    | 3562                                   | 0.153                                            |
| 3 × 150SM                                                     | 36                                      | 4416                                   | 0.124                                            |
| 3 × 185SM                                                     | 40                                      | 5499                                   | 0.0991                                           |
| 3 × 240SM                                                     | 44.9                                    | 7168                                   | 0.0754                                           |
| 3 × 70SM+35SM                                                 | 28.2                                    | 2452                                   | 0.268 / 0.524                                    |
| 3 × 95SM+50SM                                                 | 31.8                                    | 3330                                   | 0.193 / 0.387                                    |
| 3 × 120SM+70SM                                                | 35                                      | 4247                                   | 0.153 / 0.268                                    |
| 3 × 150SM+70SM                                                | 39.4                                    | 5093                                   | 0.124 / 0.268                                    |
| 3 × 185SM+95SM                                                | 43.6                                    | 6437                                   | 0.0991 / 0.193                                   |
| 3 × 240SM+120SM                                               | 49                                      | 8326                                   | 0.0754 / 0.153                                   |
| 4 × 1RE                                                       | 9.2                                     | 118                                    | 18.1                                             |
| 4 × 1.5RE                                                     | 9.8                                     | 144                                    | 12.1                                             |
| 4 × 1.5RM                                                     | 10.2                                    | 152                                    | 12.1                                             |
| 4 × 2.5RE                                                     | 10.7                                    | 191                                    | 7.41                                             |
| 4 × 2.5RM                                                     | 11.3                                    | 203                                    | 7.41                                             |
| 4 × 4RE                                                       | 11.8                                    | 259                                    | 4.61                                             |
| 4 × 4RM                                                       | 12.5                                    | 276                                    | 4.61                                             |
| 4 × 6RE                                                       | 13                                      | 346                                    | 3.08                                             |
| 4 × 6RM                                                       | 13.4                                    | 357                                    | 3.08                                             |
| 4 × 10RE                                                      | 14.9                                    | 517                                    | 1.83                                             |
| 4 × 10RM                                                      | 15.6                                    | 538                                    | 1.83                                             |
| 4 × 16RE                                                      | 18                                      | 741                                    | 1.15                                             |
| 4 × 16RM                                                      | 19                                      | 769                                    | 1.15                                             |
| 4 × 25RM                                                      | 23.3                                    | 1315                                   | 0.727                                            |
| 4 × 25SM                                                      | 20.4                                    | 1107                                   | 0.727                                            |

# Kable FLAMEBLOCKER YnKXS, YnKXS-żo 0,6/1kV

168

| Liczba i przekrój znamionowy żył | Przybliżona średnica kabla | Przybliżona waga kabla | Maksymalna rezystancja żył w 20°C |
|----------------------------------|----------------------------|------------------------|-----------------------------------|
| <b>n × mm<sup>2</sup></b>        | <b>mm</b>                  | <b>kg/km</b>           | <b>Ω/km</b>                       |
| 4 × 35RM                         | 25.8                       | 1744                   | 0.524                             |
| 4 × 35SM                         | 22.5                       | 1473                   | 0.524                             |
| 4 × 50SM                         | 25.5                       | 1972                   | 0.387                             |
| 4 × 70SM                         | 29.4                       | 2774                   | 0.268                             |
| 4 × 95SM                         | 33                         | 3773                   | 0.193                             |
| 4 × 120SM                        | 37.1                       | 4754                   | 0.153                             |
| 4 × 150SM                        | 41.2                       | 5859                   | 0.124                             |
| 4 × 185SM                        | 45.8                       | 7315                   | 0.0991                            |
| 4 × 240SM                        | 51.3                       | 9511                   | 0.0754                            |
| 5 × 1RE                          | 9.9                        | 138                    | 18.1                              |
| 5 × 1.5RE                        | 10.6                       | 170                    | 12.1                              |
| 5 × 1.5RM                        | 11.1                       | 181                    | 12.1                              |
| 5 × 2.5RE                        | 11.6                       | 228                    | 7.41                              |
| 5 × 2.5RM                        | 12.3                       | 243                    | 7.41                              |
| 5 × 4RE                          | 12.8                       | 312                    | 4.61                              |
| 5 × 4RM                          | 13.7                       | 333                    | 4.61                              |
| 5 × 6RE                          | 14.1                       | 419                    | 3.08                              |
| 5 × 6RM                          | 14.6                       | 433                    | 3.08                              |
| 5 × 10RE                         | 16.3                       | 632                    | 1.83                              |
| 5 × 10RM                         | 17.1                       | 657                    | 1.83                              |
| 5 × 16RE                         | 19.6                       | 915                    | 1.15                              |
| 5 × 16RM                         | 20.7                       | 951                    | 1.15                              |
| 5 × 25RM                         | 25.5                       | 1603                   | 0.727                             |
| 5 × 35RM                         | 28.4                       | 2121                   | 0.524                             |
| 5 × 50SM                         | 27.4                       | 2431                   | 0.387                             |
| 5 × 70SM                         | 31.7                       | 3441                   | 0.268                             |
| 5 × 95SM                         | 36.2                       | 4695                   | 0.193                             |
| 5 × 120SM                        | 40.4                       | 5908                   | 0.153                             |
| 5 × 150SM                        | 45.5                       | 7313                   | 0.124                             |
| 5 × 185SM                        | 50.2                       | 9098                   | 0.0991                            |

# Kable YKYFoy, YKYFoy-żo 0.6/1kV

Norma: PN-HD 603 S1, IEC 60502-1, PN-93/E-90401

Kable elektroenergetyczne miedziane o izolacji polwinitowej i powłoce wypełniającej opancerzone drutami stalowymi okrągłymi z zewnętrzną powłoką polwinitową

## Charakterystyka

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                  |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Żyły                                  | Miedziane wg PN-EN 60228<br>Kształt żył określają litery:<br>Żyły klasy 1: okrągłe (RE)<br>Żyły klasy 2: okrągłe lub okrągłe zagęszczane (RM), sektorowe (SM)                                                                                                                                |                                                  |
| Izolacja                              | Polwinitowa                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                  |
| Powłoka wypełniająca                  | Polwinitowa                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                  |
| Pancerz                               | Druty stalowe okrągłe                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                  |
| Powłoka zewnętrzna                    | Polwinitowa                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                  |
| Barwy izolacji (wg HD 308 S2)         |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                  |
|                                       | YKYFoy                                                                                                                                                                                                                                                                                       | YKYFoy-żo                                        |
| 2-żyłowe:                             | niebieska, brązowa                                                                                                                                                                                                                                                                           | -                                                |
| 3-żyłowe:                             | brązowa, czarna, szara                                                                                                                                                                                                                                                                       | zielono-żółta, niebieska, brązowa                |
| 4-żyłowe:                             | niebieska, brązowa, czarna, szara                                                                                                                                                                                                                                                            | zielono-żółta, brązowa, czarna, szara            |
| 5-żyłowe:                             | niebieska, brązowa, czarna, szara, czarna                                                                                                                                                                                                                                                    | zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara |
| Zastosowanie                          | Do przesyłu energii elektrycznej. Linie elektroenergetyczne prowadzone w powietrzu, wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, w kanałach kablowych oraz układane bezpośrednio w ziemi, w miejscach narażonych na duże uszkodzenia mechaniczne, głównie w przypadku występowania sił rozciągających |                                                  |
| Objaśnienie symboliki literowej kabla | YKYFoy – kabel (K) elektroenergetyczny miedziany o izolacji polwinitowej (Y) i wytłoczonej powłoce wypełniającej (y) opancerzony drutami stalowymi okrągłymi (Fo) z wytłoczoną na pancerz zewnętrzną powłoką polwinitową (Y) YKYFoy-żo – j.w. lecz z żyłą ochronną zielono-żółtą             |                                                  |
| Palność                               | IEC 60332-1-2                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                  |
| Temperatura pracy                     | Od -30°C do +70°C                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                  |
| Pakowanie                             | Na bębnach. W technicznie uzasadnionych przypadkach obite deskami                                                                                                                                                                                                                            |                                                  |



# Kable YKYFoy, YKYFoy-żo 0.6/1kV

## YKYFoy, YKYFoy-żo 0.6/1 kV

- Kable elektroenergetyczne miedziane o izolacji polwinitowej i powłoce wypełniającej opancerzone drutami stalowymi okrągłymi z zewnętrzną powłoką polwinitową

| Liczba i przekrój<br>znamionowy żył | Grubość |                                       |                       | Obliczeniowa<br>średnica<br>zewnętrzna<br>kabla | Maksymalna<br>rezystancja żył<br>w temperaturze<br>20°C | Orientacyjna<br>masa kabla<br>o długości 1 km | Długość<br>nominalna<br>odcinków kabla |
|-------------------------------------|---------|---------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------|
| $n \times \text{mm}^2$              | mm      | minimalna<br>powłoki<br>wypełniającej | znamionowa<br>powłoki | mm                                              | $\Omega/\text{km}$                                      | kg                                            | m                                      |
| 2 × 1 RE                            | 0.8     | 1.0                                   | 1.8                   | 12.6                                            | 18.1                                                    | 304                                           | 500                                    |
| 2 × 1.5 RE                          | 0.8     | 1.0                                   | 1.8                   | 13.1                                            | 12.1                                                    | 334                                           | 500                                    |
| 2 × 2.5 RE                          | 0.8     | 1.0                                   | 1.8                   | 13.9                                            | 7.41                                                    | 384                                           | 500                                    |
| 2 × 4 RE                            | 1.0     | 1.0                                   | 1.8                   | 15.6                                            | 4.61                                                    | 483                                           | 500                                    |
| 2 × 6 RE                            | 1.0     | 1.0                                   | 1.8                   | 16.6                                            | 3.08                                                    | 564                                           | 500                                    |
| 2 × 10 RE                           | 1.0     | 1.0                                   | 1.8                   | 18.2                                            | 1.83                                                    | 704                                           | 500                                    |
| 2 × 16 RE                           | 1.0     | 1.0                                   | 1.8                   | 20                                              | 1.15                                                    | 895                                           | 500                                    |
| 3 × 1 RE                            | 0.8     | 1.0                                   | 1.8                   | 13                                              | 18.1                                                    | 331                                           | 500                                    |
| 3 × 1.5 RE                          | 0.8     | 1.0                                   | 1.8                   | 13.6                                            | 12.1                                                    | 367                                           | 500                                    |
| 3 × 2.5 RE                          | 0.8     | 1.0                                   | 1.8                   | 14.4                                            | 7.41                                                    | 421                                           | 500                                    |
| 3 × 4 RE                            | 1.0     | 1.0                                   | 1.8                   | 16.2                                            | 4.61                                                    | 546                                           | 500                                    |
| 3 × 6 RE                            | 1.0     | 1.0                                   | 1.8                   | 17.3                                            | 3.08                                                    | 640                                           | 500                                    |
| 3 × 10 RE                           | 1.0     | 1.0                                   | 1.8                   | 19.0                                            | 1.83                                                    | 821                                           | 500                                    |
| 3 × 16 RE                           | 1.0     | 1.0                                   | 1.8                   | 20.9                                            | 1.15                                                    | 1062                                          | 500                                    |
| 3 × 25 SM                           | 1.2     | 1.0                                   | 1.8                   | 24.0                                            | 0.727                                                   | 1518                                          | 500                                    |
| 3 × 35 SM                           | 1.2     | 1.0                                   | 1.9                   | 26.5                                            | 0.524                                                   | 1892                                          | 500                                    |
| 3 × 50 SM                           | 1.4     | 1.0                                   | 2.1                   | 30.4                                            | 0.387                                                   | 2596                                          | 500                                    |
| 3 × 70 SM                           | 1.4     | 1.2                                   | 2.2                   | 34.1                                            | 0.268                                                   | 3377                                          | 500                                    |
| 3 × 95 SM                           | 1.6     | 1.2                                   | 2.3                   | 38.9                                            | 0.193                                                   | 4626                                          | 500                                    |
| 3 × 120 SM                          | 1.6     | 1.2                                   | 2.5                   | 41.7                                            | 0.153                                                   | 5495                                          | 300                                    |
| 3 × 150 SM                          | 1.8     | 1.4                                   | 2.6                   | 46.1                                            | 0.124                                                   | 6614                                          | 300                                    |
| 3 × 185 SM                          | 2.0     | 1.4                                   | 2.8                   | 51.2                                            | 0.0991                                                  | 8384                                          | 300                                    |
| 3 × 240 SM                          | 2.2     | 1.6                                   | 3.0                   | 57.0                                            | 0.0754                                                  | 10535                                         | 300                                    |
| 3 × 300 SM                          | 2.4     | 1.6                                   | 3.2                   | 67.3                                            | 0.0601                                                  | 12945                                         | 250                                    |
| 4 × 1 RE                            | 0.8     | 1.0                                   | 1.8                   | 13.7                                            | 18.1                                                    | 365                                           | 500                                    |
| 4 × 1.5 RE                          | 0.8     | 1.0                                   | 1.8                   | 14.3                                            | 12.1                                                    | 407                                           | 500                                    |
| 4 × 2.5 RE                          | 0.8     | 1.0                                   | 1.8                   | 15.2                                            | 7.41                                                    | 477                                           | 500                                    |
| 4 × 4 RE                            | 1.0     | 1.0                                   | 1.8                   | 17.3                                            | 4.61                                                    | 623                                           | 500                                    |
| 4 × 6 RE                            | 1.0     | 1.0                                   | 1.8                   | 18.5                                            | 3.08                                                    | 743                                           | 500                                    |
| 4 × 10 RE                           | 1.0     | 1.0                                   | 1.8                   | 20.4                                            | 1.83                                                    | 969                                           | 500                                    |
| 4 × 16 RE                           | 1.0     | 1.0                                   | 1.8                   | 23.3                                            | 1.15                                                    | 1405                                          | 500                                    |
| 4 × 25 SM                           | 1.2     | 1.0                                   | 1.9                   | 26.8                                            | 0.727                                                   | 1907                                          | 500                                    |
| 4 × 35 SM                           | 1.2     | 1.0                                   | 2.0                   | 30.2                                            | 0.524                                                   | 2558                                          | 500                                    |

## Kable YKYFoy, YKYFoy-żo – 0.6/1kV

### YKYFoy, YKYFoy-żo 0.6/1 kV

- Kable elektroenergetyczne miedziane o izolacji polwinitowej i powłoce wypełniającej opancerzone drutami stalowymi okrągłymi z zewnętrzną powłoką polwinitową

| Liczba i przekrój<br>znamionowy żył | Grubość                |                                       |                       | Obliczeniowa<br>średnica<br>zewnętrzna<br>kabla | Maksymalna<br>rezystancja żył<br>w temperaturze<br>20°C | Orientacyjna<br>masa kabla<br>o długości 1 km | Długość<br>nominalna<br>odcinków kabla |
|-------------------------------------|------------------------|---------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------|
|                                     | znamionowa<br>izolacji | minimalna<br>powłoki<br>wypełniającej | znamionowa<br>powłoki |                                                 |                                                         |                                               |                                        |
| <b>n × mm<sup>2</sup></b>           | <b>mm</b>              |                                       |                       | <b>mm</b>                                       | <b>Ω/km</b>                                             | <b>kg</b>                                     | <b>m</b>                               |
| 4 × 50 SM                           | 1.4                    | 1.2                                   | 2.2                   | 34.4                                            | 0.387                                                   | 3292                                          | 500                                    |
| 4 × 70 SM                           | 1.4                    | 1.2                                   | 2.3                   | 38.7                                            | 0.268                                                   | 4526                                          | 500                                    |
| 4 × 95 SM                           | 1.6                    | 1.2                                   | 2.5                   | 43.6                                            | 0.193                                                   | 5868                                          | 300                                    |
| 4 × 120 SM                          | 1.6                    | 1.4                                   | 2.6                   | 47.4                                            | 0.153                                                   | 7031                                          | 300                                    |
| 4 × 150 SM                          | 1.8                    | 1.4                                   | 2.8                   | 52.6                                            | 0.124                                                   | 8867                                          | 300                                    |
| 4 × 185 SM                          | 2.0                    | 1.6                                   | 3.0                   | 57.7                                            | 0.0991                                                  | 10730                                         | 300                                    |
| 4 × 240 SM                          | 2.2                    | 1.6                                   | 3.2                   | 63.9                                            | 0.0754                                                  | 13433                                         | 250                                    |
| 4 × 300 SM                          | 2.4                    | 1.6                                   | 3.4                   | 70.6                                            | 0.0601                                                  | 16855                                         | 250                                    |
| 3 × 25 SM+16 RE                     | 1.2                    | 1.0                                   | 1.9                   | 26.8                                            | 0.727/1.15                                              | 1800                                          | 500                                    |
| 3 × 35 SM+16 RE <sup>1)</sup>       | 1.2                    | 1.0                                   | 2.0                   | 30.2                                            | 0.524/1.15                                              | 2361                                          | 500                                    |
| 3 × 50 SM+25 RM                     | 1.4                    | 1.0                                   | 2.1                   | 32.9                                            | 0.387/0.727                                             | 2968                                          | 500                                    |
| 3 × 70 SM+35 SM                     | 1.4                    | 1.2                                   | 2.2                   | 36.5                                            | 0.268/0.524                                             | 3856                                          | 500                                    |
| 3 × 95 SM+50 SM                     | 1.6                    | 1.2                                   | 2.4                   | 42.1                                            | 0.193/0.387                                             | 5320                                          | 300                                    |
| 3 × 120 SM+70 SM                    | 1.6                    | 1.4                                   | 2.5                   | 45.2                                            | 0.153/0.268                                             | 6404                                          | 300                                    |
| 3 × 150 SM+70 SM <sup>1)</sup>      | 1.8                    | 1.4                                   | 2.6                   | 49.6                                            | 0.124/0.268                                             | 7523                                          | 300                                    |
| 3 × 185 SM+95 SM                    | 2.0                    | 1.4                                   | 2.8                   | 54.8                                            | 0.0991/0.193                                            | 9605                                          | 300                                    |
| 3 × 240 SM+120 SM                   | 2.2                    | 1.6                                   | 3.0                   | 61.3                                            | 0.0754/0.153                                            | 12012                                         | 250                                    |
| 3 × 300 SM+150 SM                   | 2.4                    | 1.6                                   | 3.2                   | 67.3                                            | 0.0601/0.124                                            | 14398                                         | 250                                    |
| 5 × 1 RE                            | 0.8                    | 1.0                                   | 1.8                   | 14.4                                            | 18.1                                                    | 405                                           | 500                                    |
| 5 × 1.5 RE                          | 0.8                    | 1.0                                   | 1.8                   | 15.1                                            | 12.1                                                    | 459                                           | 500                                    |
| 5 × 2.5 RE                          | 0.8                    | 1.0                                   | 1.8                   | 16.1                                            | 7.41                                                    | 541                                           | 500                                    |
| 5 × 4 RE                            | 1.0                    | 1.0                                   | 1.8                   | 18.5                                            | 4.61                                                    | 719                                           | 500                                    |
| 5 × 6 RE                            | 1.0                    | 1.0                                   | 1.8                   | 19.8                                            | 3.08                                                    | 867                                           | 500                                    |
| 5 × 10 RE                           | 1.0                    | 1.0                                   | 1.8                   | 22.6                                            | 1.83                                                    | 1268                                          | 500                                    |
| 5 × 16 RE                           | 1.0                    | 1.0                                   | 1.8                   | 25.1                                            | 1.15                                                    | 1654                                          | 500                                    |
| 5 × 25 RM                           | 1.2                    | 1.0                                   | 1.9                   | 32.1                                            | 0.727                                                   | 2695                                          | 500                                    |
| 5 × 35 RM                           | 1.2                    | 1.0                                   | 2.0                   | 35.1                                            | 0.524                                                   | 3333                                          | 500                                    |

Uwaga: <sup>1)</sup>W przypadku kabli czterożyłowych żyła zerowa może mieć przekrój:  
dla żył roboczych 35 mm<sup>2</sup> – 16 lub 25 mm<sup>2</sup>  
dla żył roboczych 150 mm<sup>2</sup> – 70 lub 95 mm<sup>2</sup>

# Kable YKYFpy, YKYFpy-žo 0.6/1kV

Norma: PN-HD 603 S1, IEC 60502-1, PN-93/E-90401

Kable elektroenergetyczne miedziane o izolacji polwinitowej i powłoce polwinitowej opancerzone drutami stalowymi płaskimi z zewnętrzną osłoną ochronną

## Charakterystyka

172

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                  |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Żyły                                  | Miedziane wg PN-EN 60228<br>Kształt żył określają litery:<br>Żyły klasy 1: okrągłe (RE)<br>Żyły klasy 2: okrągłe lub okrągłe zagęszczane (RM), sektorowe (SM)                                                                                                                                |                                                  |
| Izolacja                              | Polwinitowa                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                  |
| Powłoka wypełniająca                  | Polwinitowa                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                  |
| Pancerz                               | Druty stalowe płaskie                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                  |
| Osłona zewnętrzna                     | Polwinitowa                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                  |
| Barwy izolacji (wg HD 308 S2)         |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                  |
|                                       | YKYFpy                                                                                                                                                                                                                                                                                       | YKYFpy-žo                                        |
| 3-żyłowe:                             | brązowa, czarna, szara                                                                                                                                                                                                                                                                       | zielono-żółta, niebieska, brązowa                |
| 4-żyłowe:                             | niebieska, brązowa, czarna, szara                                                                                                                                                                                                                                                            | zielono-żółta, brązowa, czarna, szara            |
| 5-żyłowe:                             | niebieska, brązowa, czarna, szara, czarna                                                                                                                                                                                                                                                    | zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara |
| Zastosowanie                          | Do przesyłu energii elektrycznej. Linie elektroenergetyczne prowadzone w powietrzu, wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, w kanałach kablowych oraz układane bezpośrednio w ziemi, w miejscach narażonych na duże uszkodzenia mechaniczne, głównie w przypadku występowania sił rozciągających |                                                  |
| Objaśnienie symboliki literowej kabla | YKYFpy – kabel (K) elektroenergetyczny miedziany o izolacji polwinitowej (Y) i powłoce polwinitowej (Y) opancerzony drutami stalowymi płaskimi (Fp) z wytłoczoną na pancerz polwinitową osłoną ochronną (y)<br>YKYFpy-žo – j.w. lecz z żyłą ochronną zielono-żółtą                           |                                                  |
| Palność                               | IEC 60332-1-2                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                  |
| Temperatura pracy                     | Od -30°C do +70°C                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                  |
| Pakowanie                             | Na bębnach. W technicznie uzasadnionych przypadkach obite deskami                                                                                                                                                                                                                            |                                                  |



# Kable YKYFpy, YKYFpy-żo 0.6/1kV

## YKYFpy, YKYFpy-żo 0.6/1 kV

Kable elektroenergetyczne miedziane o izolacji polwinitowej i powłoce polwinitowej opancerzone drutami stalowymi płaskimi z zewnętrzną osłoną ochronną

| Liczba i przekrój<br>znamionowy żyły | Grubość znamionowa |         |        | Obliczeniowa<br>średnica<br>zewnętrzna kabla | Maksymalna rezystancja<br>żył w temperaturze 20°C | Orientacyjna<br>masa kabla<br>o długości 1 km | Długość<br>nominalna<br>odcinków kabla |
|--------------------------------------|--------------------|---------|--------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------|
|                                      | izolacji           | powłoki | osłona |                                              |                                                   |                                               |                                        |
| <b>n × mm<sup>2</sup></b>            | <b>mm</b>          |         |        | <b>mm</b>                                    | <b>Ω/km</b>                                       | <b>kg</b>                                     | <b>m</b>                               |
| 3 × 25 SM                            | 1.2                | 1.8     | 1.8    | 24.8                                         | 0.727                                             | 1594                                          | 500                                    |
| 3 × 35 SM                            | 1.2                | 1.8     | 1.9    | 28.2                                         | 0.524                                             | 2054                                          | 500                                    |
| 3 × 50 SM                            | 1.4                | 1.8     | 2.0    | 31.6                                         | 0.387                                             | 2655                                          | 500                                    |
| 3 × 70 SM                            | 1.4                | 1.9     | 2.1    | 34.8                                         | 0.268                                             | 3379                                          | 500                                    |
| 3 × 95 SM                            | 1.6                | 2.0     | 2.2    | 39.7                                         | 0.193                                             | 4382                                          | 500                                    |
| 3 × 120 SM                           | 1.6                | 2.1     | 2.4    | 43.4                                         | 0.153                                             | 5317                                          | 500                                    |
| 3 × 150 SM                           | 1.8                | 2.3     | 2.5    | 47.8                                         | 0.124                                             | 6477                                          | 300                                    |
| 3 × 185 SM                           | 2.0                | 2.4     | 2.6    | 52.3                                         | 0.0991                                            | 7900                                          | 300                                    |
| 3 × 240 SM                           | 2.2                | 2.5     | 2.8    | 57.2                                         | 0.0754                                            | 9810                                          | 300                                    |
| 3 × 300 SM                           | 2.4                | 2.7     | 3.0    | 62.6                                         | 0.0601                                            | 11950                                         | 250                                    |
| 4 × 25 SM                            | 1.2                | 1.8     | 1.9    | 28.1                                         | 0.727                                             | 2018                                          | 500                                    |
| 4 × 35 SM                            | 1.2                | 1.8     | 1.9    | 30.6                                         | 0.524                                             | 2495                                          | 500                                    |
| 4 × 50 SM                            | 1.4                | 1.9     | 2.1    | 35.0                                         | 0.387                                             | 3346                                          | 500                                    |
| 4 × 70 SM                            | 1.4                | 2.0     | 2.2    | 38.9                                         | 0.268                                             | 4279                                          | 500                                    |
| 4 × 95 SM                            | 1.6                | 2.1     | 2.4    | 44.0                                         | 0.193                                             | 5571                                          | 500                                    |
| 4 × 120 SM                           | 1.6                | 2.3     | 2.5    | 48.3                                         | 0.153                                             | 6792                                          | 300                                    |
| 4 × 150 SM                           | 1.8                | 2.4     | 2.7    | 53.4                                         | 0.124                                             | 8288                                          | 300                                    |
| 4 × 185 SM                           | 2.0                | 2.6     | 2.8    | 57.9                                         | 0.0991                                            | 10145                                         | 300                                    |
| 4 × 240 SM                           | 2.2                | 2.8     | 3.1    | 65.3                                         | 0.0754                                            | 12758                                         | 250                                    |
| 4 × 300 SM                           | 2.4                | 3.0     | 3.3    | 71.2                                         | 0.0601                                            | 15524                                         | 250                                    |
| 3 × 25 SM+16 RE                      | 1.2                | 1.8     | 1.9    | 28.2                                         | 0.727/1.15                                        | 2008                                          | 500                                    |
| 3 × 35 SM+16 RE1)                    | 1.2                | 1.8     | 1.9    | 30.7                                         | 0.524/1.15                                        | 2413                                          | 500                                    |
| 3 × 50 SM+25 RM                      | 1.4                | 1.9     | 2.1    | 35.0                                         | 0.387/0.727                                       | 3214                                          | 500                                    |
| 3 × 70 SM+35 SM                      | 1.4                | 2.0     | 2.2    | 37.9                                         | 0.268/0.524                                       | 3916                                          | 500                                    |
| 3 × 95SM+50 SM                       | 1.6                | 2.1     | 2.4    | 43.4                                         | 0.193/0.387                                       | 5098                                          | 500                                    |
| 3 × 120 SM+70 SM                     | 1.6                | 2.2     | 2.4    | 45.9                                         | 0.153/0.268                                       | 6167                                          | 500                                    |
| 3 × 150 SM+70 SM1)                   | 1.8                | 2.4     | 2.6    | 51.3                                         | 0.124/0.268                                       | 7383                                          | 300                                    |
| 3 × 185 SM+95 SM                     | 2.0                | 2.5     | 2.8    | 56.0                                         | 0.0991/0.193                                      | 9115                                          | 300                                    |
| 3 × 240 SM+120 SM                    | 2.2                | 2.7     | 3.0    | 62.2                                         | 0.0754/0.153                                      | 11352                                         | 250                                    |
| 3 × 300 SM+150 SM                    | 2.4                | 2.9     | 3.2    | 69.3                                         | 0.0601/0.124                                      | 13947                                         | 250                                    |
| 5 × 25 RM                            | 1.2                | 1.8     | 2.0    | 32.6                                         | 0.727                                             | 2590                                          | 500                                    |
| 5 × 35 RM                            | 1.2                | 1.9     | 2.1    | 37.0                                         | 0.524                                             | 3312                                          | 500                                    |

Uwagi: <sup>1)</sup> W przypadku kabli czterożyłowych żyła zerowa może mieć przekrój:  
dla żył roboczych 35 mm<sup>2</sup> – 16 lub 25 mm<sup>2</sup>  
dla żył roboczych 150 mm<sup>2</sup> – 70 lub 95 mm<sup>2</sup>



# Kable YKYFty, YKYFty-żo 0.6/1kV

Norma: PN-HD 603 S1, IEC 60502-1

Kable elektroenergetyczne miedziane o izolacji polwinitowej i powłoce polwinitowej opancerzone taśmami stalowymi z zewnętrzną powłoką polwinitową

## Charakterystyka

174

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                  |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Żyły                                  | Miedziane wg PN-EN 60228<br>Kształt żył określają litery:<br>Żyły klasy 1: okrągłe (RE)<br>Żyły klasy 2: okrągłe lub okrągłe zagęszczane (RM), sektorowe (SM)                                                                                                           |                                                  |
| Izolacja                              | Polwinitowa                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                  |
| Powłoka wypełniająca                  | Polwinitowa                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                  |
| Pancerz                               | Taśmy stalowe                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                  |
| Powłoka zewnętrzna                    | Polwinitowa                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                  |
| Barwy izolacji (wg HD 308 S2)         |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                  |
|                                       | YKYFty                                                                                                                                                                                                                                                                  | YKYFty-żo                                        |
| 2-żyłowe:                             | niebieska, brązowa                                                                                                                                                                                                                                                      | -                                                |
| 3-żyłowe:                             | brązowa, czarna, szara                                                                                                                                                                                                                                                  | zielono-żółta, niebieska, brązowa                |
| 4-żyłowe:                             | niebieska, brązowa, czarna, szara                                                                                                                                                                                                                                       | zielono-żółta, brązowa, czarna, szara            |
| 5-żyłowe:                             | niebieska, brązowa, czarna, szara, czarna                                                                                                                                                                                                                               | zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara |
| Zastosowanie                          | Do przesyłu energii elektrycznej. Linie elektroenergetyczne prowadzone w powietrzu, wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, w kanałach kablowych oraz układane bezpośrednio w ziemi, w miejscach narażonych na duże uszkodzenia mechaniczne                                 |                                                  |
| Objaśnienie symboliki literowej kabla | YKYFty – kabel (K) elektroenergetyczny miedziany o izolacji polwinitowej (Y) i wytłoczonej powłoce wypełniającej (y), opancerzony taśmami stalowymi (Ft) z wytłoczoną na pancerz zewnętrzną powłoką polwinitową (Y) YKYFty-żo – j.w. lecz z żyłą ochronną zielono-żółtą |                                                  |
| Temperatura pracy                     | Od -30°C do +70°C                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                  |
| Pakowanie                             | Na bębnach. W technicznie uzasadnionych przypadkach obite deskami                                                                                                                                                                                                       |                                                  |



## Reakcja na ogień

|                                           |                               |
|-------------------------------------------|-------------------------------|
| Odporność na rozprzestrzenianie płomienia | IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24 |
| CPR – klasa reakcji na ogień(wg EN 50575) | Eca                           |

# Kable YKYFty, YKYFty-żo 0.6/1kV

## YKYFty, YKYFty-żo 0.6/1 kV

- Kable elektroenergetyczne miedziane o izolacji polwinitowej i powłoce wypełniającej opancerzone taśmami stalowymi z zewnętrzną powłoką polwinitową

| Liczba i przekrój<br>znamionowy żył | Grubość                |                                       |                       | Obliczeniowa<br>średnica<br>zewnętrzna<br>kabla | Maksymalna<br>rezystancja żył<br>w temperaturze<br>20°C | Orientacyjna<br>masa kabla<br>o długości 1 km | Długość<br>nominalna<br>odcinków kabla |
|-------------------------------------|------------------------|---------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------|
| $n \times \text{mm}^2$              | znamionowa<br>izolacji | minimalna<br>powłoki<br>wypełniającej | znamionowa<br>powłoki | mm                                              | $\Omega/\text{km}$                                      | kg                                            | m                                      |
| 2 × 1 RE                            | 0.8                    | 1.0                                   | 1.8                   | 12.0                                            | 18.1                                                    | 238                                           | 500                                    |
| 2 × 1.5 RE                          | 0.8                    | 1.0                                   | 1.8                   | 12.5                                            | 12.1                                                    | 263                                           | 500                                    |
| 2 × 2.5 RE                          | 0.8                    | 1.0                                   | 1.8                   | 13.3                                            | 7.41                                                    | 306                                           | 500                                    |
| 2 × 4 RE                            | 1.0                    | 1.0                                   | 1.8                   | 15.0                                            | 4.61                                                    | 396                                           | 500                                    |
| 2 × 6 RE                            | 1.0                    | 1.0                                   | 1.8                   | 16.0                                            | 3.08                                                    | 467                                           | 500                                    |
| 2 × 10 RE                           | 1.0                    | 1.0                                   | 1.8                   | 17.6                                            | 1.83                                                    | 598                                           | 500                                    |
| 2 × 16 RE                           | 1.0                    | 1.0                                   | 1.8                   | 19.4                                            | 1.15                                                    | 771                                           | 500                                    |
| 3 × 1 RE                            | 0.8                    | 1.0                                   | 1.8                   | 12.4                                            | 18.1                                                    | 260                                           | 500                                    |
| 3 × 1.5 RE                          | 0.8                    | 1.0                                   | 1.8                   | 13.0                                            | 12.1                                                    | 292                                           | 500                                    |
| 3 × 2.5 RE                          | 0.8                    | 1.0                                   | 1.8                   | 13.8                                            | 7.41                                                    | 343                                           | 500                                    |
| 3 × 4 RE                            | 1.0                    | 1.0                                   | 1.8                   | 15.6                                            | 4.61                                                    | 450                                           | 500                                    |
| 3 × 6 RE                            | 1.0                    | 1.0                                   | 1.8                   | 16.7                                            | 3.08                                                    | 540                                           | 500                                    |
| 3 × 10 RE                           | 1.0                    | 1.0                                   | 1.8                   | 18.4                                            | 1.83                                                    | 708                                           | 500                                    |
| 3 × 16 RE                           | 1.0                    | 1.0                                   | 1.8                   | 20.3                                            | 1.15                                                    | 932                                           | 500                                    |
| 3 × 25 SM                           | 1.2                    | 1.0                                   | 1.8                   | 22.6                                            | 0.727                                                   | 1230                                          | 500                                    |
| 3 × 35 SM                           | 1.2                    | 1.0                                   | 1.9                   | 25.1                                            | 0.524                                                   | 1568                                          | 500                                    |
| 3 × 50 SM                           | 1.4                    | 1.0                                   | 2.0                   | 28.1                                            | 0.387                                                   | 2028                                          | 500                                    |
| 3 × 70 SM                           | 1.4                    | 1.2                                   | 2.1                   | 31.8                                            | 0.268                                                   | 2741                                          | 500                                    |
| 3 × 95 SM                           | 1.6                    | 1.2                                   | 2.2                   | 35.8                                            | 0.193                                                   | 3635                                          | 500                                    |
| 3 × 120 SM                          | 1.6                    | 1.2                                   | 2.4                   | 38.6                                            | 0.153                                                   | 4423                                          | 300                                    |
| 3 × 150 SM                          | 1.8                    | 1.4                                   | 2.5                   | 43.0                                            | 0.124                                                   | 5427                                          | 300                                    |
| 3 × 185 SM                          | 2.0                    | 1.4                                   | 2.7                   | 47.9                                            | 0.0991                                                  | 6942                                          | 300                                    |
| 3 × 240 SM                          | 2.2                    | 1.6                                   | 2.9                   | 53.7                                            | 0.0754                                                  | 8900                                          | 300                                    |
| 3 × 300 SM                          | 2.4                    | 1.6                                   | 3.1                   | 58.8                                            | 0.0601                                                  | 10751                                         | 300                                    |
| 4 × 1 RE                            | 0.8                    | 1.0                                   | 1.8                   | 13.1                                            | 18.1                                                    | 291                                           | 500                                    |
| 4 × 1.5 RE                          | 0.8                    | 1.0                                   | 1.8                   | 13.7                                            | 12.1                                                    | 328                                           | 500                                    |
| 4 × 2.5 RE                          | 0.8                    | 1.0                                   | 1.8                   | 14.6                                            | 7.41                                                    | 391                                           | 500                                    |
| 4 × 4 RE                            | 1.0                    | 1.0                                   | 1.8                   | 16.7                                            | 4.61                                                    | 523                                           | 500                                    |
| 4 × 6 RE                            | 1.0                    | 1.0                                   | 1.8                   | 17.9                                            | 3.08                                                    | 634                                           | 500                                    |
| 4 × 10 RE                           | 1.0                    | 1.0                                   | 1.8                   | 19.8                                            | 1.83                                                    | 844                                           | 500                                    |
| 4 × 16 RE                           | 1.0                    | 1.0                                   | 1.8                   | 22.0                                            | 1.15                                                    | 1129                                          | 500                                    |
| 4 × 25 SM                           | 1.2                    | 1.0                                   | 1.9                   | 25.4                                            | 0.727                                                   | 1575                                          | 500                                    |
| 4 × 35 SM                           | 1.2                    | 1.0                                   | 1.9                   | 27.9                                            | 0.524                                                   | 1994                                          | 500                                    |

## Kable YKYFty, YKYFty-żo 0.6/1kV

176

| Liczba i przekrój<br>znamionowy<br>żył | Grubość<br>znamionowa<br>izolacji | minimalna<br>powłoki<br>wypełniającej | znamionowa<br>powłoki | Obliczeniowa<br>średnica<br>zewnętrzna<br>kabla | Maksymalna<br>rezystancja żył<br>w temperaturze<br>20°C | Orientacyjna<br>masa kabla<br>o długości 1 km | Długość<br>nominalna<br>odcinków kabla |
|----------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>n × mm<sup>2</sup></b>              | <b>mm</b>                         |                                       |                       | <b>mm</b>                                       | <b>Ω/km</b>                                             | <b>kg</b>                                     | <b>m</b>                               |
| 4 × 50 SM                              | 1.4                               | 1.2                                   | 2.1                   | 32.0                                            | 0.387                                                   | 2648                                          | 500                                    |
| 4 × 70 SM                              | 1.4                               | 1.2                                   | 2.2                   | 35.6                                            | 0.268                                                   | 3534                                          | 500                                    |
| 4 × 95 SM                              | 1.6                               | 1.2                                   | 2.4                   | 40.5                                            | 0.193                                                   | 4737                                          | 500                                    |
| 4 × 120 SM                             | 1.6                               | 1.4                                   | 2.5                   | 44.3                                            | 0.153                                                   | 5805                                          | 300                                    |
| 4 × 150 SM                             | 1.8                               | 1.4                                   | 2.7                   | 49.3                                            | 0.124                                                   | 7368                                          | 300                                    |
| 4 × 185 SM                             | 2.0                               | 1.6                                   | 2.9                   | 54.4                                            | 0.0991                                                  | 9066                                          | 300                                    |
| 4 × 240 SM                             | 2.2                               | 1.6                                   | 3.1                   | 60.6                                            | 0.0754                                                  | 11581                                         | 300                                    |
| 4 × 300 SM                             | 2.4                               | 1.6                                   | 3.3                   | 66.0                                            | 0.0601                                                  | 14604                                         | 300                                    |
| 3 × 25 SM+16 RE                        | 1.2                               | 1.0                                   | 1.8                   | 25.2                                            | 0.727/1.15                                              | 1456                                          | 500                                    |
| 3 × 35 SM+16 RE <sup>1)</sup>          | 1.2                               | 1.0                                   | 1.9                   | 27.9                                            | 0.524/1.15                                              | 1797                                          | 500                                    |
| 3 × 50 SM+25 RM                        | 1.4                               | 1.0                                   | 2.0                   | 30.6                                            | 0.387/0.727                                             | 2361                                          | 500                                    |
| 3 × 70 SM+35 SM                        | 1.4                               | 1.2                                   | 2.1                   | 34.2                                            | 0.268/0.524                                             | 3162                                          | 500                                    |
| 3 × 95 SM+50 SM                        | 1.6                               | 1.2                                   | 2.3                   | 39.0                                            | 0.193/0.387                                             | 4229                                          | 500                                    |
| 3 × 120 SM+70 SM                       | 1.6                               | 1.4                                   | 2.4                   | 42.1                                            | 0.153/0.268                                             | 5237                                          | 300                                    |
| 3 × 150 SM+70 SM <sup>1)</sup>         | 1.8                               | 1.4                                   | 2.6                   | 47.5                                            | 0.124/0.268                                             | 6248                                          | 300                                    |
| 3 × 185 SM+95 SM                       | 2.0                               | 1.4                                   | 2.7                   | 51.5                                            | 0.0991/0.193                                            | 8023                                          | 300                                    |
| 3 × 240 SM+120 SM                      | 2.2                               | 1.6                                   | 2.9                   | 58.0                                            | 0.0754/0.153                                            | 10247                                         | 300                                    |
| 3 × 300 SM+150 SM                      | 2.4                               | 1.6                                   | 3.1                   | 64.0                                            | 0.0601/0.124                                            | 12442                                         | 300                                    |
| 5 × 1 RE                               | 0.8                               | 1.0                                   | 1.8                   | 13.8                                            | 18.1                                                    | 327                                           | 500                                    |
| 5 × 1.5 RE                             | 0.8                               | 1.0                                   | 1.8                   | 14.5                                            | 12.1                                                    | 372                                           | 500                                    |
| 5 × 2.5 RE                             | 0.8                               | 1.0                                   | 1.8                   | 15.5                                            | 7.41                                                    | 450                                           | 500                                    |
| 5 × 4 RE                               | 1.0                               | 1.0                                   | 1.8                   | 17.9                                            | 4.61                                                    | 611                                           | 500                                    |
| 5 × 6 RE                               | 1.0                               | 1.0                                   | 1.8                   | 19.2                                            | 3.08                                                    | 745                                           | 500                                    |
| 5 × 10 RE                              | 1.0                               | 1.0                                   | 1.8                   | 21.3                                            | 1.83                                                    | 1004                                          | 500                                    |
| 5 × 16 RE                              | 1.0                               | 1.0                                   | 1.8                   | 23.8                                            | 1.15                                                    | 1356                                          | 500                                    |
| 5 × 25 RM                              | 1.2                               | 1.0                                   | 1.8                   | 29.8                                            | 0.727                                                   | 2088                                          | 500                                    |
| 5 × 35 RM                              | 1.2                               | 1.0                                   | 1.9                   | 32.8                                            | 0.524                                                   | 2669                                          | 500                                    |

Uwaga: <sup>1)</sup> W przypadku kabli czteryżyłowych żyła zerowa może mieć przekrój:  
dla żył roboczych 35 mm<sup>2</sup> – 16 lub 25 mm<sup>2</sup>  
dla żył roboczych 150 mm<sup>2</sup> – 70 lub 95 mm<sup>2</sup>

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 232

Kable

YKYektmy, YKYeky YKYektmy-žo, YKYeky-žo 0.6/1 kV

Norma: PN-HD 603 S1, IEC 60502-1

Kable elektroenergetyczne miedziane o izolacji polwinitowej i powłoce wypełniającej ekranowane z zewnętrzną powłoką polwinitową

Charakterystyka

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                  |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Żyły                                  | Miedziane wg PN-EN 60228<br>Okrągłe jednodrutowe klasy 1 lub wielodrutowe klasy 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                  |
| Izolacja                              | Polwinitowa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                  |
| Powłoka wypełniająca                  | Polwinitowa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                  |
| Ekran                                 | Taśmy lub druty miedziane                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                  |
| Powłoka                               | Polwinitowa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                  |
| Barwy izolacji (wg HD 308 S2)         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                  |
|                                       | YKYektmy, YKYeky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | YKYektmy-žo, YKYeky-žo                           |
| 2-żyłowe:                             | niebieska, brązowa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | -                                                |
| 3-żyłowe:                             | brązowa, czarna, szara                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | zielono-żółta, niebieska, brązowa                |
| 4-żyłowe:                             | niebieska, brązowa, czarna, szara                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | zielono-żółta, brązowa, czarna, szara            |
| 5-żyłowe:                             | niebieska, brązowa, czarna, szara, czarna                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara |
| Zastosowanie                          | Do energetycznych urządzeń kontrolnych, bezpieczeństwa i sterowniczych oraz do przesyłu energii                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                  |
| Objaśnienie symboliki literowej kabla | YKYektmy – kabel (K) elektroenergetyczny miedziany o izolacji polwinitowej (Y) i wytłoczonej powłoce wypełniającej (y), ekranowany taśmami miedzianymi (ektm) z wytłoczoną na ekran zewnętrzną powłoką polwinitową (Y)<br>YKYektmy-žo – j.w. lecz z żyłą ochronną zielono-żółtą<br>YKYeky – kabel (K) elektroenergetyczny miedziany o izolacji polwinitowej (Y) i wytłoczonej powłoce wypełniającej (y), ekranowany drutami miedzianymi (ek) z wytłoczoną na ekran zewnętrzną powłoką polwinitową (Y)<br>YKYeky-žo – j.w. lecz z żyłą ochronną zielono-żółtą |                                                  |
| Palność                               | IEC 60332-1-2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                  |
| Temperatura pracy                     | Od -30°C do +70°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                  |
| Pakowanie                             | Na bębnach. W technicznie uzasadnionych przypadkach obite deskami                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                  |



## YKYektmy, KYYeky KYYektmy-żo, KYYeky-żo 0.6/1 kV

## YKYektmy, KYYektmy-żo 0.6/1 kV

- Kable elektroenergetyczne miedziane o izolacji polwinitowej i powłoce wypełniającej ekranowane z zewnętrzną powłoką polwinitową

| Liczba i przekrój<br>znamionowy żył | Grubość                |                                       |                       | Obliczeniowa<br>średnica<br>zewnętrzna<br>kabla | Maksymalna<br>rezystancja żył<br>w temperaturze<br>20°C | Orientacyjna<br>masa kabla<br>o długości<br>1 km | Długość<br>nominalna<br>odcinków kabla |
|-------------------------------------|------------------------|---------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------|
|                                     | znamionowa<br>izolacji | minimalna<br>powłoki<br>wypełniającej | znamionowa<br>powłoki |                                                 |                                                         |                                                  |                                        |
| <b>n × mm<sup>2</sup></b>           | <b>mm</b>              |                                       |                       | <b>mm</b>                                       | <b>Ω/km</b>                                             | <b>kg</b>                                        | <b>m</b>                               |
| 2 × 1.5                             | 0.8                    | 1.0                                   | 1.8                   | 11.9                                            | 12.1                                                    | 228                                              | 500                                    |
| 2 × 2.5                             | 0.8                    | 1.0                                   | 1.8                   | 12.7                                            | 7.41                                                    | 268                                              | 500                                    |
| 2 × 4                               | 1.0                    | 1.0                                   | 1.8                   | 14.4                                            | 4.61                                                    | 352                                              | 500                                    |
| 2 × 6                               | 1.0                    | 1.0                                   | 1.8                   | 15.4                                            | 3.08                                                    | 419                                              | 500                                    |
| 2 × 10                              | 1.0                    | 1.0                                   | 1.8                   | 17.0                                            | 1.83                                                    | 544                                              | 500                                    |
| 3 × 1.5                             | 0.8                    | 1.0                                   | 1.8                   | 12.4                                            | 12.1                                                    | 254                                              | 500                                    |
| 3 × 2.5                             | 0.8                    | 1.0                                   | 1.8                   | 13.2                                            | 7.41                                                    | 303                                              | 500                                    |
| 3 × 4                               | 1.0                    | 1.0                                   | 1.8                   | 15.0                                            | 4.61                                                    | 404                                              | 500                                    |
| 3 × 6                               | 1.0                    | 1.0                                   | 1.8                   | 16.1                                            | 3.08                                                    | 490                                              | 500                                    |
| 3 × 10                              | 1.0                    | 1.0                                   | 1.8                   | 17.8                                            | 1.83                                                    | 652                                              | 500                                    |
| 4 × 1                               | 0.8                    | 1.0                                   | 1.8                   | 12.5                                            | 18.1                                                    | 253                                              | 500                                    |
| 4 × 1.5                             | 0.8                    | 1.0                                   | 1.8                   | 13.1                                            | 12.1                                                    | 288                                              | 500                                    |
| 4 × 2.5                             | 0.8                    | 1.0                                   | 1.8                   | 14.0                                            | 7.41                                                    | 348                                              | 500                                    |
| 4 × 4                               | 1.0                    | 1.0                                   | 1.8                   | 16.1                                            | 4.61                                                    | 473                                              | 500                                    |
| 4 × 6                               | 1.0                    | 1.0                                   | 1.8                   | 17.3                                            | 3.08                                                    | 580                                              | 500                                    |
| 4 × 10                              | 1.0                    | 1.0                                   | 1.8                   | 19.2                                            | 1.83                                                    | 778                                              | 500                                    |
| 5 × 1.5                             | 0.8                    | 1.0                                   | 1.8                   | 13.9                                            | 12.1                                                    | 330                                              | 500                                    |
| 5 × 2.5                             | 0.8                    | 1.0                                   | 1.8                   | 14.9                                            | 7.41                                                    | 403                                              | 500                                    |
| 5 × 4                               | 1.0                    | 1.0                                   | 1.8                   | 17.3                                            | 4.61                                                    | 556                                              | 500                                    |
| 5 × 6                               | 1.0                    | 1.0                                   | 1.8                   | 18.6                                            | 3.08                                                    | 682                                              | 500                                    |
| 5 × 10                              | 1.0                    | 1.0                                   | 1.8                   | 20.7                                            | 1.83                                                    | 932                                              | 500                                    |

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 232

# Kable **FLAMEBLOCKER N2XH-J,O 0,6/1kV (N)2XH-J,O 0,6/1kV\***

Norma: VDE 0276-604, \*w oparciu o normę

Kable bezhalogenowe ognioodporne o niskiej emisji dymów

## Konstrukcja

|                    |                                                                                                                                                                            |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyły               | miedziane jednodrutowe okrągłe klasa 1 (RE), wielodrutowe okrągłe klasa 2 (RM), wielodrutowe okrągłe lub okrągłe zagęszczane (RM), wielodrutowe sektorowe (SM) wg EN 60228 |
| Izolacja           | XLPE typ 2XI1 wg DIN VDE 0276-604                                                                                                                                          |
| Wypełnienie        | specjalna uniepalniona i bezhalogenowa mieszanka wypełniająca                                                                                                              |
| Powłoka zewnętrzna | termoplastyczne tworzywo bezhalogenowe typu HM4 wg HD 604 S1                                                                                                               |

## Charakterystyka

|                                                              |                                                                                               |                                           |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Kolor powłoki:                                               | czarny                                                                                        |                                           |
| Identyfikacja żył:                                           |                                                                                               |                                           |
|                                                              | N2XH-J                                                                                        | N2XH-O                                    |
| 1-żyłowe:                                                    | zielono-żółta                                                                                 | czarna                                    |
| 2-żyłowe:                                                    | -                                                                                             | niebieska, brązowa                        |
| 3-żyłowe:                                                    | zielono-żółta, niebieska, brązowa                                                             | brązowa, czarna, szara                    |
| 3-żyłowe:*                                                   | -                                                                                             | niebieska, brązowa, czarna                |
| 4-żyłowe:                                                    | zielono-żółta, brązowa, czarna, szara                                                         | niebieska, brązowa, czarna, szara         |
| 4-żyłowe:*                                                   | zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna                                                     | -                                         |
| 5-żyłowe:                                                    | zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara                                              | niebieska, brązowa, czarna, szara, czarna |
| Maksymalna temperatura żyły podczas pracy kabla              | +90°C                                                                                         |                                           |
| Minimalna temperatura otoczenia dla kabli ułożonych na stałe | -40°C                                                                                         |                                           |
| Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu kabli         | -5°C                                                                                          |                                           |
| Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia                  | +250°C                                                                                        |                                           |
| Minimalny promień gięcia:                                    | 15 x D dla kabli jednożyłowych, 12 x D dla kabli wielożyłowych, D – średnica zewnętrzna kabla |                                           |
| Maksymalna wartość siły rozciągającej dla żył miedzianych    | 50 N/mm                                                                                       |                                           |

\*Tylko do określonych zastosowań

## Reakcja na ogień

|                                                |                                                                                 |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Odporność na rozprzestrzenianie płomienia      | IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24                                                   |
| Emisja dymów podczas spalania                  | IEC 61034-2: przepuszczalność światła > 60%                                     |
| Wydzielanie gazów korozyjnych podczas spalania | IEC 60754-1, IEC 60754-2, DIN EN 50267-2-2: pH ≥ 4,3; konduktywność ≤ 100 µS/cm |
| CPR - klasa reakcji na ogień (wg EN 50575)     | B2ca-s1a,d0,a1 B2ca-s1b,d0,a1 B2ca-s1,d0,a1                                     |



# Kable FLAMEBLOCKER N2XH-J,O 0,6/1kV (N)2XH-J,O 0,6/1kV\*

## Zastosowanie

Kable w izolacji XLPE i powłoce z termoplastycznego tworzywa bezhalogenowego przeznaczone są do stosowania jako kable zasilające i sygnalizacyjne w obiektach o dużej koncentracji ludzi, majątku trwałego oraz wszędzie tam, gdzie istnieją zwiększone wymagania odnośnie zabezpieczenia przeciwpożarowego, gdzie wymagana jest niska emisja dymów i gazów korozyjnych podczas spalania np. w elektrowniach, stacjach transformatorowych, hotelach, portach lotniczych, na stacjach kolei podziemnych, stacjach metra, szpitalach, bankach, teatrach, centrach handlowych, kinach oraz w wielokondygnacyjnych budynkach itp. Nie nadaje się do układania bezpośrednio w ziemi ani do stosowania w wodzie.

Standardowe opakowanie:

500 lub 1000 m na bębnie.

Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań

180

## Certyfikaty i uznania

CNBOP, GOST

### CPR – klasa reakcji na ogień: B2ca-s1, d0,a1

| Liczba i przekrój<br>znamionowy żył | Znamionowa<br>grubość izolacji | Znamionowa<br>grubość powłoki | Przybliżona średnica<br>zewnętrzna | Przybliżona<br>waga kabla | Maksymalna rezystancja żyły<br>w temperaturze 20°C |
|-------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------|
| n × mm <sup>2</sup>                 | mm                             | mm                            | mm                                 | kg/km                     | Ω/km                                               |
| 1 × 10RE                            | 0.7                            | 1.2                           | 7.3                                | 128                       | 1.83                                               |
| 1 × 10RM                            | 0.7                            | 1.2                           | 7.6                                | 133                       | 1.83                                               |
| 1 × 16RE                            | 0.7                            | 1.2                           | 8.2                                | 185                       | 1.15                                               |
| 1 × 16RM                            | 0.7                            | 1.2                           | 8.6                                | 192                       | 1.15                                               |
| 1 × 25RM                            | 0.9                            | 1.2                           | 10.5                               | 294                       | 0.727                                              |
| 1 × 35RM                            | 0.9                            | 1.2                           | 11.6                               | 388                       | 0.524                                              |
| 1 × 50RM                            | 1                              | 1.2                           | 13.1                               | 513                       | 0.387                                              |
| 1 × 70RM                            | 1.1                            | 1.2                           | 14.6                               | 713                       | 0.268                                              |
| 1 × 95RM                            | 1.1                            | 1.3                           | 16.8                               | 971                       | 0.193                                              |
| 1 × 120RM                           | 1.2                            | 1.3                           | 18.4                               | 1207                      | 0.153                                              |
| 1 × 150RM                           | 1.4                            | 1.3                           | 20.4                               | 1480                      | 0.124                                              |
| 1 × 185RM                           | 1.6                            | 1.4                           | 22.5                               | 1844                      | 0.0991                                             |
| 1 × 240RM                           | 1.7                            | 1.4                           | 25.2                               | 2372                      | 0.0754                                             |
| 1 × 300RM                           | 1.8                            | 1.5                           | 27.4                               | 2954                      | 0.0601                                             |
| 1 × 400RM                           | 2                              | 1.5                           | 30.5                               | 3797                      | 0.047                                              |
| 1 × 500RM                           | 2.2                            | 1.6                           | 34.3                               | 4851                      | 0.0366                                             |

### CPR – klasa reakcji na ogień: B2ca-s1b, d0,a1

| Liczba i przekrój<br>znamionowy żył | Znamionowa<br>grubość izolacji | Znamionowa<br>grubość powłoki | Przybliżona średnica<br>zewnętrzna | Przybliżona<br>waga kabla | Maksymalna rezystancja żyły<br>w temperaturze 20°C |
|-------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------|
| n × mm <sup>2</sup>                 | mm                             | mm                            | mm                                 | kg/km                     | Ω/km                                               |
| 2 × 1.5RE                           | 0.7                            | 1.2                           | 8.7                                | 116                       | 12.1                                               |
| 2 × 1.5RM                           | 0.7                            | 1.2                           | 9.1                                | 124                       | 12.1                                               |
| 2 × 2.5RE                           | 0.7                            | 1.2                           | 9.5                                | 148                       | 7.41                                               |
| 2 × 2.5RM                           | 0.7                            | 1.2                           | 10                                 | 159                       | 7.41                                               |



# Kable FLAMEBLOCKER N2XH-J,O 0,6/1kV (N)2XH-J,O 0,6/1kV\*

| Liczba i przekrój<br>znamionowy żył | Znamionowa<br>grubość izolacji | Znamionowa<br>grubość powłoki | Przybliżona średnica<br>zewnątrzna | Przybliżona<br>waga kabla | Maksymalna rezystancja żyły<br>w temperaturze 20°C |
|-------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------|
| <b>n × mm<sup>2</sup></b>           | <b>mm</b>                      | <b>mm</b>                     | <b>mm</b>                          | <b>kg/km</b>              | <b>Ω/km</b>                                        |
| 2 × 4RE                             | 0.7                            | 1.2                           | 10.4                               | 192                       | 4.61                                               |
| 2 × 4RM                             | 0.7                            | 1.2                           | 11                                 | 208                       | 4.61                                               |
| 2 × 6RE                             | 0.7                            | 1.2                           | 11.4                               | 247                       | 3.08                                               |
| 2 × 6RM                             | 0.7                            | 1.2                           | 11.7                               | 257                       | 3.08                                               |
| 2 × 10RE                            | 0.7                            | 1.2                           | 13                                 | 354                       | 1.83                                               |
| 2 × 10RM                            | 0.7                            | 1.2                           | 13.6                               | 374                       | 1.83                                               |
| 2 × 16RE                            | 0.7                            | 1.3                           | 15                                 | 509                       | 1.15                                               |
| 2 × 16RM                            | 0.7                            | 1.3                           | 15.8                               | 541                       | 1.15                                               |
| 2 × 25RM                            | 0.9                            | 1.3                           | 20.4                               | 864                       | 0.727                                              |
| 2 × 35RM                            | 0.9                            | 1.4                           | 22.7                               | 1126                      | 0.524                                              |
| 3 × 1.5RE                           | 0.7                            | 1.2                           | 9.1                                | 132                       | 12.1                                               |
| 3 × 1.5RM                           | 0.7                            | 1.2                           | 9.6                                | 141                       | 12.1                                               |
| 3 × 2.5RE                           | 0.7                            | 1.2                           | 10                                 | 172                       | 7.41                                               |
| 3 × 2.5RM                           | 0.7                            | 1.2                           | 10.5                               | 184                       | 7.41                                               |
| 3 × 4RE                             | 0.7                            | 1.2                           | 11                                 | 229                       | 4.61                                               |
| 3 × 4RM                             | 0.7                            | 1.2                           | 11.6                               | 245                       | 4.61                                               |
| 3 × 6RE                             | 0.7                            | 1.2                           | 12                                 | 299                       | 3.08                                               |
| 3 × 6RM                             | 0.7                            | 1.2                           | 12.4                               | 310                       | 3.08                                               |
| 3 × 10RE                            | 0.7                            | 1.2                           | 13.7                               | 439                       | 1.83                                               |
| 3 × 10RM                            | 0.7                            | 1.2                           | 14.4                               | 460                       | 1.83                                               |
| 3 × 16RE                            | 0.7                            | 1.3                           | 15.9                               | 642                       | 1.15                                               |
| 3 × 16RM                            | 0.7                            | 1.3                           | 16.8                               | 675                       | 1.15                                               |
| 3 × 25RM                            | 0.9                            | 1.3                           | 21.6                               | 1078                      | 0.727                                              |
| 3 × 35RM                            | 0.9                            | 1.4                           | 24.1                               | 1421                      | 0.524                                              |
| 3 × 25RM+16RE                       | 0.9/0.7                        | 1.4                           | 22.6                               | 1240                      | 0.727/1.15                                         |
| 3 × 25RM+16RM                       | 0.9/0.7                        | 1.4                           | 22.8                               | 1247                      | 0.727/1.15                                         |
| 3 × 35RM+16RE                       | 0.9/0.7                        | 1.4                           | 24.5                               | 1575                      | 0.524/1.15                                         |
| 3 × 35RM+16RM                       | 0.9/0.7                        | 1.4                           | 24.7                               | 1582                      | 0.524/1.15                                         |
| 3 × 35RM+25RM*                      | 0.9/0.9                        | 1.4                           | 25.8                               | 1683                      | 0.524/0.727                                        |
| 4 × 1.5RE                           | 0.7                            | 1.2                           | 9.9                                | 155                       | 12.1                                               |
| 4 × 1.5RM                           | 0.7                            | 1.2                           | 10.3                               | 164                       | 12.1                                               |
| 4 × 2.5RE                           | 0.7                            | 1.2                           | 10.8                               | 204                       | 7.41                                               |
| 4 × 2.5RM                           | 0.7                            | 1.2                           | 11.4                               | 218                       | 7.41                                               |
| 4 × 4RE                             | 0.7                            | 1.2                           | 11.9                               | 275                       | 4.61                                               |
| 4 × 4RM                             | 0.7                            | 1.2                           | 12.6                               | 294                       | 4.61                                               |
| 4 × 6RE                             | 0.7                            | 1.2                           | 13.1                               | 365                       | 3.08                                               |
| 4 × 6RM                             | 0.7                            | 1.2                           | 13.5                               | 378                       | 3.08                                               |
| 4 × 10RE                            | 0.7                            | 1.3                           | 15.2                               | 550                       | 1.83                                               |
| 4 × 10RM                            | 0.7                            | 1.3                           | 15.9                               | 573                       | 1.83                                               |
| 4 × 16RE                            | 0.7                            | 1.3                           | 17.4                               | 798                       | 1.15                                               |
| 4 × 16RM                            | 0.7                            | 1.3                           | 18.4                               | 837                       | 1.15                                               |
| 4 × 25RM                            | 0.9                            | 1.4                           | 23.9                               | 1348                      | 0.727                                              |
| 4 × 35RM                            | 0.9                            | 1.4                           | 26.4                               | 1778                      | 0.524                                              |

# Kable FLAMEBLOCKER N2XH-J,O 0,6/1kV (N)2XH-J,O 0,6/1kV\*

182

| Liczba i przekrój<br>znamionowy żył | Znamionowa<br>grubość izolacji | Znamionowa<br>grubość powłoki | Przybliżona średnica<br>zewnątrzna | Przybliżona<br>waga kabla | Maksymalna rezystancja żyły<br>w temperaturze 20°C |
|-------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------|
| $n \times \text{mm}^2$              | mm                             | mm                            | mm                                 | kg/km                     | $\Omega/\text{km}$                                 |
| 4 × 25RM+16RE                       | 0.9/0.7                        | 1.4                           | 25.0                               | 1534                      | 0.727/1.15                                         |
| 4 × 25RM+16RM                       | 0.9/0.7                        | 1.4                           | 25.2                               | 1541                      | 0.727/1.15                                         |
| 4 × 35RM+16RE                       | 0.9/0.7                        | 1.4                           | 27.3                               | 1960                      | 0.524/1.15                                         |
| 4 × 35RM+16RM                       | 0.9/0.7                        | 1.4                           | 27.5                               | 1967                      | 0.524/1.15                                         |
| 4 × 50RM+25RM                       | 1.0/0.9                        | 1.5                           | 32.2                               | 2697                      | 0.387/0.727                                        |
| 4 × 70RM+35RM                       | 1.1/0.9                        | 1.6                           | 36.4                               | 3714                      | 0.268/0.524                                        |
| 4 × 95RM+50RM                       | 1.1/1                          | 1.7                           | 41.6                               | 5011                      | 0.193/0.387                                        |
| 5 × 1.5RE                           | 0.7                            | 1.2                           | 10.7                               | 182                       | 12.1                                               |
| 5 × 1.5RM                           | 0.7                            | 1.2                           | 11.2                               | 194                       | 12.1                                               |
| 5 × 2.5RE                           | 0.7                            | 1.2                           | 11.7                               | 242                       | 7.41                                               |
| 5 × 2.5RM                           | 0.7                            | 1.2                           | 12.4                               | 259                       | 7.41                                               |
| 5 × 4RE                             | 0.7                            | 1.2                           | 12.9                               | 329                       | 4.61                                               |
| 5 × 4RM                             | 0.7                            | 1.2                           | 13.8                               | 352                       | 4.61                                               |
| 5 × 6RE                             | 0.7                            | 1.2                           | 14.2                               | 440                       | 3.08                                               |
| 5 × 6RM                             | 0.7                            | 1.2                           | 14.7                               | 455                       | 3.08                                               |
| 5 × 10RE                            | 0.7                            | 1.3                           | 16.6                               | 666                       | 1.83                                               |
| 5 × 10RM                            | 0.7                            | 1.3                           | 17.4                               | 694                       | 1.83                                               |
| 5 × 16RE                            | 0.7                            | 1.3                           | 19                                 | 973                       | 1.15                                               |
| 5 × 16RM                            | 0.7                            | 1.3                           | 20.1                               | 1019                      | 1.15                                               |
| 5 × 25RM                            | 0.9                            | 1.4                           | 26.1                               | 1639                      | 0.727                                              |
| 5 × 35RM                            | 0.9                            | 1.5                           | 29.2                               | 2174                      | 0.524                                              |

## CPR – klasa reakcji na ogień: B2ca-s1a, d0,a1

| Liczba i przekrój<br>znamionowy żył | Znamionowa<br>grubość izolacji | Znamionowa<br>grubość powłoki | Przybliżona średnica<br>zewnątrzna | Przybliżona<br>waga kabla | Maksymalna rezystancja żyły<br>w temperaturze 20°C |
|-------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------|
| $n \times \text{mm}^2$              | mm                             | mm                            | mm                                 | kg/km                     | $\Omega/\text{km}$                                 |
| 3 × 50SM/25RM                       | 1/0.9                          | 1.5                           | 26.9                               | 1918                      | 0.387/0.727                                        |
| 3 × 70SM/35SM                       | 1.1/0.9                        | 1.5                           | 30                                 | 2663                      | 0.268/0.524                                        |
| 3 × 95SM/50SM                       | 1.1/1                          | 1.6                           | 33.6                               | 3581                      | 0.193/0.387                                        |
| 3 × 120SM/70SM                      | 1.2/1.1                        | 1.7                           | 36.8                               | 4533                      | 0.153/0.268                                        |
| 3 × 150SM/70SM                      | 1.4/1.1                        | 1.8                           | 41.4                               | 5456                      | 0.124/0.268                                        |
| 3 × 185SM/95SM                      | 1.6/1.1                        | 1.9                           | 45.4                               | 6837                      | 0.0991/0.193                                       |
| 3 × 240SM/120SM                     | 1.7/1.2                        | 2                             | 51.2                               | 8863                      | 0.0754/0.153                                       |
| 3 × 300SM/150SM                     | 1.8/1.4                        | 2.1                           | 56.6                               | 10974                     | 0.0601/0.124                                       |
| 4 × 50SM                            | 1                              | 1.5                           | 26.9                               | 2123                      | 0.387                                              |
| 4 × 70SM                            | 1.1                            | 1.6                           | 31.4                               | 3007                      | 0.268                                              |
| 4 × 95SM                            | 1.1                            | 1.7                           | 35                                 | 4048                      | 0.193                                              |
| 4 × 120SM                           | 1.2                            | 1.7                           | 38.9                               | 5057                      | 0.153                                              |
| 4 × 150SM                           | 1.4                            | 1.8                           | 43                                 | 6210                      | 0.124                                              |
| 4 × 185SM                           | 1.6                            | 1.9                           | 47.4                               | 7703                      | 0.0991                                             |
| 4 × 240SM                           | 1.7                            | 2                             | 53.3                               | 10037                     | 0.0754                                             |
| 4 × 300SM                           | 1.8                            | 2.1                           | 58.1                               | 12416                     | 0.0601                                             |



## Kable

# FLAME-X 950 HDGs, HLGs, HDGsekwf, HLGsekwf PH 90

Norma: ZN-TF-208, BS 7629

CNBOP-PIB AT-0603-0243/2009/2014 wydanie 4

Świadectwo dopuszczenia 1281/2012

Kable bezhalogenowe ognioodporne o niskiej emisji dymów

## Konstrukcja

|                       |                                                                                                 |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyły                  | miedziane okrągłe jednodrutowe kl.1, wielodrutowe kl.2 lub wielodrutowe giętkie kl.5 wg EN 0228 |
| Żyłta uziemiająca     | z drutów miedzianych ocynowanych, jednodrutowa kl.1 lub wielodrutowa kl.2 wg EN 60228           |
| Izolacja              | specjalna usieciowana mieszanka bezhalogenowa typ EI2 FR wg EN 50363.1                          |
| Opcjonalnie separator | niehgroskopijne taśmy bezhalogenowe                                                             |
| Ekran                 | folia aluminiowo-poliestrowa z nieizolowaną żyłtą uziemiającą (ekwf)                            |
| Powłoka zewnętrzna    | termoplastyczne tworzywo bezhalogenowe nierozprzestrzeniające płomienia (H) wg ZN-TF-208        |



183

## RODZAJE KABLI FLAME-X 950

|           |                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| HDGs      | kabel o żyłach miedzianych jednodrutowych (D), o izolacji z gumy silikonowej (Gs) i powłóce z termoplastycznego tworzywa bezhalogenowego (H)                                                                                       |
| HLGs      | kabel o żyłach miedzianych wielodrutowych (L), o izolacji z gumy silikonowej (Gs) i powłóce z termoplastycznego tworzywa bezhalogenowego (H)                                                                                       |
| HLgGs     | kabel o żyłach miedzianych wielodrutowych giętkich (Lg), o izolacji z gumy silikonowej (Gs) i powłóce z termoplastycznego tworzywa bezhalogenowego (H)                                                                             |
| HDGsekwf  | kabel o żyłach miedzianych jednodrutowych (D), o izolacji z gumy silikonowej (Gs) i powłóce z termoplastycznego tworzywa bezhalogenowego (H), z elektrostatycznym ekranem z folii poliestrowej pokrytej aluminium (ekwf)           |
| HLGsekwf  | kabel o żyłach miedzianych wielodrutowych (L), o izolacji z gumy silikonowej (Gs) i powłóce z termoplastycznego tworzywa bezhalogenowego (H), z elektrostatycznym ekranem z folii poliestrowej pokrytej aluminium (ekwf)           |
| HLgGsekwf | kabel o żyłach miedzianych wielodrutowych giętkich (Lg), o izolacji z gumy silikonowej (Gs) i powłóce z termoplastycznego tworzywa bezhalogenowego (H), z elektrostatycznym ekranem z folii poliestrowej pokrytej aluminium (ekwf) |

## Charakterystyka

|                                                              |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kolor powłoki:                                               | czerwony                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Identyfikacja żył:                                           | wg HD 308 S2                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                              | bez żyły ochronnej                                                                                                                                             | z żyłą ochronną                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                              | 2-żyły: niebieska, brązowa                                                                                                                                     | -                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                              | 3-żyły: brązowa, czarna, szara                                                                                                                                 | zielono-żółta, niebieska, brązowa                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                              | 4-żyły: niebieska, brązowa, czarna, szara                                                                                                                      | zielono-żółta, brązowa, czarna, szara                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                              | 5-żył: niebieska, brązowa, czarna, szara, czarna                                                                                                               | zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                              | 7 i więcej: żyły numerowane lub identyfikacja przez kolory: w każdej warstwie: brązowa (żyła licznikowa),niebieska (żyła kierunkowa), pozostałe żyły naturalne | zielono-żółta, pozostałe żyły numerowane lub idenyfikacja przez kolory: w zewnętrznej warstwie: zielono-żółta, niebieska (żyła kierunkowa), pozostałe żyły naturalne, w pozostałych warstwach: brązowa (żyła licznikowa), niebieska (żyła kierunkowa), pozostałe żyły naturalne |
| Maksymalna temperatura żyły podczas pracy kabla              | +90°C                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Minimalna temperatura otoczenia dla kabli ułożonych na stałe | -40°C                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu kabli         | -15°C                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia                  | +250°C                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Minimalny promień gięcia:                                    | 6 D (D- średnica zewnętrzna kabla)                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

## Reakcja na ogień

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Odporność na ogień                             | IEC 60331: 3godz 750°C (FE180)<br>EN 50200 – PH 90 ( dla kabli o średnicy zewnętrznej $\leq 20 \text{ mm}^2$ )<br>BS 6387 Kategoria C – odporność na ogień: 3 godz 950°C<br>Kategoria W – odporność na ogień przy jedn°Czesnym działaniu wody: 15 min 650°C<br>Kategoria Z – odporność na ogień z jedn°Czesnym działaniem udaru mechanicznego: 15 min 950°C |
| Odporność na rozprzestrzenianie płomienia      | IEC 60332-3-22 Kategoria A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Emisja dymów podczas spalania                  | IEC 61034-2, BS EN 61034-2: przepuszczalność światła > 70%                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Wydzielanie gazów korozyjnych podczas spalania | IEC 60754-1, EN 50267-2-1:<br>IEC 60754-2, EN 50267-2-2: pH $\geq 4,3$ ; przewodnictwo $\leq 10 \mu\text{Smm}^{-1}$                                                                                                                                                                                                                                         |

## Mocowanie kabli

Kable muszą być mocowane bezpośrednio do podłoża albo podwieszane do dolnej strony korytek kablowych lub podobnych konstrukcji przy użyciu metalowych klipsów np. stalowych, spełniających wymagania PN-EN 50200. Klipsy wykonane z tworzywa sztucznego nie mogą być używane. Kable mogą być układane na innych systemach kablowych nośnych np. korytkach, drabinkach, uchwytych pojedynczych, o odporności ogniowej odpowiadającej odporności ogniowej kabla.

## Zastosowanie

Przeznaczone do stosowania jako kable zasilające i sygnalizacyjne w obiektach o zaostrzonych wymaganiach przeciwpożarowych (hotele, szpitale, biura, porty lotnicze, centra handlowe, obiekty przemysłowe itp.). Zalecane do stosowania w instalacjach oświetlenia awaryjnego, wyciągach dymu, systemach alarmowych, sygnalizacyjnych, kontrolnych, sygnalizacji pożaru i automatyce pożarniczej oraz innych obwodach zapewniających bezpieczeństwo.

Standardowe opakowanie:

500 lub 1000m na bębnie. Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań

## Certyfikaty i uznania

CNBOP, GOST

| Liczba i przekrój znamionowy żył | Przybliżona średnica zewnętrzna |      |       | Przybliżona waga kabla |      |       |
|----------------------------------|---------------------------------|------|-------|------------------------|------|-------|
|                                  | HDGs                            | HLGs | HLgGs | HDGs                   | HLGs | HLgGs |
| <b>n × mm<sup>2</sup></b>        | <b>mm</b>                       |      |       | <b>kg/km</b>           |      |       |
| 2 × 1                            | 6.4                             | 6.7  | 6.6   | 50                     | 53   | 50    |
| 2 × 1.5                          | 7.5                             | 7.9  | 7.8   | 69                     | 73   | 70    |
| 2 × 2.5                          | 8.9                             | 9.4  | 9.4   | 100                    | 107  | 103   |
| 2 × 4                            | 9.8                             | 10.4 | 10.3  | 134                    | 142  | 134   |
| 3 × 1                            | 6.8                             | 7.1  | 6.9   | 64                     | 68   | 64    |
| 3 × 1.5                          | 7.9                             | 8.4  | 8.2   | 90                     | 96   | 90    |
| 3 × 2.5                          | 9.4                             | 9.9  | 9.9   | 133                    | 141  | 135   |
| 3 × 4                            | 10.6                            | 11.3 | 11.1  | 186                    | 197  | 186   |
| 4 × 1                            | 7.6                             | 8    | 7.8   | 84                     | 88   | 84    |
| 4 × 1.5                          | 8.9                             | 9.3  | 9.2   | 117                    | 124  | 117   |
| 4 × 2.5                          | 10.5                            | 11.1 | 11    | 172                    | 182  | 174   |
| 4 × 4                            | 11.6                            | 12.3 | 12.2  | 235                    | 249  | 235   |
| 5 × 1                            | 8.4                             | 8.9  | 8.7   | 106                    | 113  | 107   |
| 5 × 1.5                          | 9.7                             | 10.2 | 10    | 145                    | 154  | 145   |
| 5 × 2.5                          | 11.4                            | 12.1 | 12.1  | 213                    | 227  | 217   |
| 5 × 4                            | 12.7                            | 13.5 | 13.3  | 294                    | 313  | 293   |
| 7 × 1                            | 9.1                             | 9.6  | 9.4   | 133                    | 141  | 133   |
| 7 × 1.5                          | 10.7                            | 11.3 | 11.1  | 188                    | 199  | 187   |
| 7 × 2.5                          | 12.4                            | 13.2 | 13.1  | 272                    | 289  | 275   |
| 10 × 1                           | 11.6                            | 12.3 | 12    | 189                    | 201  | 190   |
| 10 × 1.5                         | 13.4                            | 14.2 | 14    | 260                    | 276  | 260   |
| 10 × 2.5                         | 16.4                            | 17.4 | 17.3  | 404                    | 428  | 408   |

## FLAME-X 950 HDGs, HLGs, HDGsekwf, HLGsekwf PH 90

| Liczba i przekrój znamionowy żył | Przybliżona średnica zewnętrzna |      |       | Przybliżona waga kabla |      |       |
|----------------------------------|---------------------------------|------|-------|------------------------|------|-------|
|                                  | HDGs                            | HLGs | HLgGs | HDGs                   | HLGs | HLgGs |
| <b>n × mm<sup>2</sup></b>        | <b>mm</b>                       |      |       | <b>kg/km</b>           |      |       |
| 12 x 1                           | 12                              | 12.7 | 12.3  | 218                    | 230  | 217   |
| 12 x 1.5                         | 13.9                            | 14.7 | 14.4  | 301                    | 319  | 299   |
| 12 x 2.5                         | 16.9                            | 17.9 | 17.9  | 467                    | 495  | 472   |
| 16 x 1                           | 13.4                            | 14   | 13.6  | 280                    | 296  | 279   |
| 16 x 1.5                         | 16                              | 16.9 | 16.6  | 413                    | 437  | 411   |
| 16 x 2.5                         | 19.3                            | 20.5 | 20.4  | 633                    | 672  | 640   |
| 20 x 1                           | 15.2                            | 16.1 | 15.7  | 368                    | 391  | 368   |
| 20 x 1.5                         | 18.2                            | 19.3 | 19    | 537                    | 570  | 537   |
| 20 x 2.5                         | 21.3                            | 22.6 | 22.6  | 784                    | 834  | 795   |
| 24 x 1                           | 16.9                            | 17.8 | 17.3  | 422                    | 446  | 420   |
| 24 x 1.5                         | 20.2                            | 21.4 | 21    | 615                    | 652  | 612   |
| 24 x 2.5                         | 24.2                            | 25.7 | 25.7  | 936                    | 993  | 946   |
| 30 x 1                           | 18.4                            | 19.4 | 18.9  | 532                    | 563  | 530   |
| 30 x 1.5                         | 21.3                            | 22.6 | 22.2  | 739                    | 783  | 734   |
| 30 x 2.5                         | 25.6                            | 27.2 | 27.2  | 1129                   | 1197 | 1138  |
| 37 x 1                           | 19.8                            | 20.9 | 20.3  | 635                    | 672  | 631   |
| 37 x 1.5                         | 23.5                            | 24.9 | 24.5  | 919                    | 973  | 914   |
| 37 x 2.5                         | 27.6                            | 29.3 | 29.3  | 1357                   | 1438 | 1366  |

## FLAME-X 950 HDGs, HLGs, HDGsekwf, HLGsekwf PH 90

| Liczba i przekrój znamionowy żył | Przybliżona średnica zewnętrzna |          |           | Przybliżona waga kabla |          |           |
|----------------------------------|---------------------------------|----------|-----------|------------------------|----------|-----------|
|                                  | HDGsekwf                        | HLGsekwf | HLgGsekwf | HDGsekwf               | HLGsekwf | HLgGsekwf |
| <b>n × mm<sup>2</sup></b>        | <b>mm</b>                       |          |           | <b>kg/km</b>           |          |           |
| 2 × 1                            | 6.7                             | 7        | 6.9       | 63                     | 66       | 63        |
| 2 × 1.5                          | 7.8                             | 8.2      | 8.1       | 87                     | 91       | 87        |
| 2 × 2.5                          | 9.2                             | 9.7      | 9.7       | 128                    | 135      | 129       |
| 2 × 4                            | 10.1                            | 10.7     | 10.6      | 175                    | 184      | 174       |
| 3 × 1                            | 7.1                             | 7.4      | 7.2       | 80                     | 84       | 80        |
| 3 × 1.5                          | 8.2                             | 8.7      | 8.5       | 112                    | 118      | 112       |
| 3 × 2.5                          | 9.7                             | 10.2     | 10.2      | 165                    | 173      | 166       |
| 3 × 4                            | 10.9                            | 11.5     | 11.4      | 232                    | 244      | 230       |
| 4 × 1                            | 7.9                             | 8.3      | 8.1       | 104                    | 109      | 103       |
| 4 × 1.5                          | 9.2                             | 9.6      | 9.5       | 143                    | 150      | 143       |
| 4 × 2.5                          | 10.8                            | 11.4     | 11.3      | 208                    | 219      | 210       |
| 4 × 4                            | 11.9                            | 12.6     | 12.5      | 286                    | 301      | 283       |
| 5 × 1                            | 8.7                             | 9.2      | 8.9       | 131                    | 138      | 131       |
| 5 × 1.5                          | 9.9                             | 10.5     | 10.3      | 171                    | 180      | 171       |
| 5 × 2.5                          | 11.7                            | 12.4     | 12.4      | 242                    | 255      | 245       |
| 5 × 4                            | 13                              | 13.8     | 13.6      | 324                    | 341      | 322       |
| 7 × 1                            | 9.4                             | 9.9      | 9.7       | 162                    | 170      | 162       |
| 7 × 1.5                          | 11                              | 11.6     | 11.4      | 218                    | 230      | 218       |
| 7 × 2.5                          | 12.7                            | 13.5     | 13.4      | 305                    | 322      | 307       |
| 10 × 1                           | 11.9                            | 12.6     | 12.3      | 223                    | 234      | 222       |
| 10 × 1.5                         | 13.7                            | 14.5     | 14.3      | 295                    | 311      | 294       |
| 10 × 2.5                         | 16.7                            | 17.7     | 17.6      | 441                    | 466      | 446       |



## FLAME-X 950 HDGs, HLGs, HDGsekwf, HLGsekwf PH 90

| Liczba i przekrój znamionowy żył | Przybliżona średnica zewnętrzna |          |           | Przybliżona waga kabla |          |           |
|----------------------------------|---------------------------------|----------|-----------|------------------------|----------|-----------|
|                                  | HDGsekwf                        | HLGsekwf | HLgGsekwf | HDGsekwf               | HLGsekwf | HLgGsekwf |
| <b>n × mm<sup>2</sup></b>        | <b>mm</b>                       |          |           | <b>kg/km</b>           |          |           |
| 12 x 1                           | 12.3                            | 13       | 12,6      | 254                    | 267      | 253       |
| 12 x 1.5                         | 14.2                            | 15       | 14.7      | 339                    | 357      | 337       |
| 12 x 2.5                         | 17.2                            | 18,2     | 18.2      | 507                    | 536      | 512       |
| 16 x 1                           | 13.6                            | 14,3     | 13.9      | 320                    | 336      | 318       |
| 16 x 1.5                         | 16.3                            | 17,2     | 16.9      | 455                    | 480      | 453       |
| 16 x 2.5                         | 19.6                            | 20,8     | 20.7      | 678                    | 716      | 684       |
| 20 x 1                           | 15.5                            | 16,4     | 16        | 413                    | 434      | 411       |
| 20 x 1.5                         | 18.5                            | 19,6     | 19.3      | 583                    | 615      | 581       |
| 20 x 2.5                         | 21.6                            | 22,9     | 22.9      | 834                    | 880      | 840       |
| 24 x 1                           | 17.2                            | 18,1     | 17.6      | 470                    | 494      | 467       |
| 24 x 1.5                         | 20.5                            | 21,7     | 21.3      | 665                    | 702      | 662       |
| 24 x 2.5                         | 24.5                            | 26       | 26        | 989                    | 1047     | 999       |
| 30 x 1                           | 18.7                            | 19,7     | 19.2      | 584                    | 615      | 581       |
| 30 x 1.5                         | 21.6                            | 22,9     | 22.5      | 792                    | 837      | 788       |
| 30 x 2.5                         | 25.9                            | 27,5     | 27.5      | 1185                   | 1254     | 1195      |
| 37 x 1                           | 20.1                            | 21,2     | 20.6      | 690                    | 727      | 686       |
| 37 x 1.5                         | 23.8                            | 25,2     | 24.8      | 977                    | 1032     | 972       |
| 37 x 2.5                         | 27.9                            | 29,6     | 29.6      | 1417                   | 1500     | 1426      |

## Parametry elektryczne

Minimalna rezystancja izolacji w 20°C: minimum 100 MΩ·km

Maksymalny stosunek L/R oraz pojemność

| Przekrój znamionowy żyły | Maksymalny stosunek L/R | Pojemność żyła - żyła | Pojemność żyła - ekran |
|--------------------------|-------------------------|-----------------------|------------------------|
| <b>mm<sup>2</sup></b>    | <b>μH/Ω</b>             | <b>pF/m</b>           | <b>pF/m</b>            |
| 1                        | 25                      | 100                   | 175                    |
| 1.5                      | 40                      | 102                   | 180                    |
| 2.5                      | 50                      | 115                   | 205                    |



**Niezawodne  
i efektywne dopasowanie**  
kabli i przewodów  
do kompletnych konstrukcji

## FLAME-X 950 HDGs, HLGs, HDGsekwf, HLGsekwf PH 90

## Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C

| Przekrój znamionowy żyły | Żyła klasy 1 |               | Żyła klasy 2 |               | Żyła klasy 5 |               |
|--------------------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|
|                          | Żyła goła    | Żyła cynowana | Żyła goła    | Żyła cynowana | Żyła goła    | Żyła cynowana |
| mm <sup>2</sup>          | Ω/km         |               | Ω/km         |               | Ω/km         |               |
| 1                        | 18.1         | 18.2          | 18.1         | 18.2          | 19.5         | 20.0          |
| 1.5                      | 12.1         | 12.2          | 12.1         | 12.2          | 13.3         | 13.7          |
| 2.5                      | 7.41         | 7.56          | 7.41         | 7.56          | 7.98         | 8.21          |
| 4                        | 4.61         | 4.70          | 4.61         | 4.70          | 4.95         | 5.09          |

## Obciążalność prądowa

Temperatura otoczenia: 30°C. Temperatura pracy żyły: 90°C.

Obciążalności wg IEC 60364-5-523

| Kable ułożone bezpośrednio na uchwytach |                                                                   |                                          |                                                           |                                          | Kable ułożone w rurach izolacyjnych w ścianach lub sufitach oraz w kanałach kablowych |                                                                   |                                          |                                                           |                                          |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Przekrój znamionowy żyły                | Kable 2-żyłowe, obwody jednofazowe prądu przemiennego lub stałego |                                          | Kable 3 i 4 -żyłowe, obwody trójfazowe prądu przemiennego |                                          | Przekrój znamionowy żyły                                                              | Kable 2-żyłowe, obwody jednofazowe prądu przemiennego lub stałego |                                          | Kable 3 i 4 -żyłowe, obwody trójfazowe prądu przemiennego |                                          |
|                                         | Obciążalność prądowa                                              | Spadek napięcia przy przepływie prądu 1A | Obciążalność prądowa                                      | Spadek napięcia przy przepływie prądu 1A |                                                                                       | Obciążalność prądowa                                              | Spadek napięcia przy przepływie prądu 1A | Obciążalność prądowa                                      | Spadek napięcia przy przepływie prądu 1A |
| mm <sup>2</sup>                         | A                                                                 | mV/ m                                    | A                                                         | mV/ m                                    | mm                                                                                    | A                                                                 | mV/ m                                    | A                                                         | mV/ m                                    |
| 1.0                                     | 19                                                                | 46                                       | 17                                                        | 40                                       | 1.0                                                                                   | 14.5                                                              | 46                                       | 13                                                        | 40                                       |
| 1.5                                     | 24                                                                | 31                                       | 22                                                        | 27                                       | 1.5                                                                                   | 18.5                                                              | 31                                       | 16.5                                                      | 26                                       |
| 2.5                                     | 33                                                                | 19                                       | 30                                                        | 16                                       | 2.5                                                                                   | 25                                                                | 19                                       | 22                                                        | 16                                       |
| 4.0                                     | 45                                                                | 12                                       | 40                                                        | 10                                       | 4.0                                                                                   | 33                                                                | 12                                       | 30                                                        | 10                                       |

## Współczynniki korekcyjne dla temperatury otoczenia

| Temperatura otoczenia °C | 30   | 35   | 40   | 45   | 50   | 55   | 60   | 65   | 70   | 75   | 80   |
|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Współczynnik korekcyjny  | 1.00 | 0.96 | 0.91 | 0.87 | 0.82 | 0.76 | 0.71 | 0.65 | 0.58 | 0.50 | 0.41 |



## Kable

# FLAME-X 950 (N)HXH FE180/E30 0,6/1 kV

Norma: DIN VDE 0266, DIN 4102-12

Ognioodporne kable bezpieczeństwa, bezhalogenowe o niskiej emisji dymów

## Konstrukcja

|                       |                                                                                                                                    |                                                  |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Żyły:                 | Żyły z miedzi wyżarzanej, okrągła klasy 1 (RE) lub okrągła okrągła zagęszczana klasy 2 (RM) lub sektorowa klasy 2 (SM) wg EN 60228 |                                                  |
| Izolacja:             | Specjalna usieczkowana mieszanka bezhalogenowa                                                                                     |                                                  |
| Powłoka wypełniająca: | Specjalna uniepalniona mieszanka bezhalogenowa                                                                                     |                                                  |
| Powłoka:              | Termoplastyczne bezhalogenowe tworzywo typu HM4 wg DIN VDE 0276-604                                                                |                                                  |
| Kolor powłoki:        | pomarańczowy                                                                                                                       |                                                  |
| Kolorystyka żył:      | wg DIN VDE 0293-308, HD 308 S2 lub EN 50334                                                                                        |                                                  |
|                       | (N)HXH-O FE180/E30 bez żyły ochronnej                                                                                              | (N)HXH-J FE180/E30 z żyłą ochronną               |
|                       | 1-żyła: czarna                                                                                                                     | żółto-zielona                                    |
|                       | 2-żyły: niebieska, brązowa                                                                                                         | -                                                |
|                       | 3-żyły: brązowa, czarna, szara                                                                                                     | żółto-zielona, niebieska, brązowa                |
|                       | 3-żyły:* niebieska, brązowa, czarna                                                                                                | -                                                |
|                       | 4-żyły: niebieska, brązowa, czarna, szara                                                                                          | żółto-zielona, niebieska, brązowa, szara         |
|                       | 4-żyły:*                                                                                                                           | żółto-zielona, niebieska, brązowa, czarna        |
|                       | 5-żył: niebieska, brązowa, czarna, szara, czarna                                                                                   | żółto-zielona, niebieska, brązowa, czarna, szara |
|                       | powyżej 5-żył: czarne numerowane                                                                                                   | żółto-zielona, pozostałe żyły czarne numerowane  |

\*Tylko do określonych zastosowań



191

## Charakterystyka

|                                                               |                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Maksymalna temperatura pracy kabla:                           | +90°C                                                                                |
| Minimalna temperatura otoczenia dla kabli ułożonych na stałe: | -40°C                                                                                |
| Minimalna temperatura otoczenia podczas instalacji:           | -15°C                                                                                |
| Maksymalna temperatura żył podczas zwarcia:                   | +250°C                                                                               |
| Minimalny promień gięcia:                                     | 15D – dla kabli jednożyłowych;<br>12D – dla kabli wielożyłowych (D – średnica kabla) |
| Maksymalna wartość siły rozciągającej dla żył miedzianych:    | 50 N/mm                                                                              |

## FLAME-X 950 (N)HXH FE180/E30 0,6/1 kV

## Reakcja na ogień

|                                                 |                                                                                                        |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Odporność na ogień FE 180:                      | DIN VDE 0472-814 (800°C, 180 min.), IEC 60331-21                                                       |
| Zachowanie funkcji systemu kablowego E30:       | DIN 4102-12 (30 min.)                                                                                  |
| Odporność na rozprzestrzenianie płomienia:      | DIN EN 60332-1-2, DIN EN 60332-3-24                                                                    |
| Emisja dymów podczas spalania:                  | DIN EN 61034-2                                                                                         |
| Wydzielanie gazów korozyjnych podczas spalania: | DIN EN 60754-2, pH $\geq 4,3$ & conductivity $\mu 10 \mu Smm^{-1}$<br>DIN EN 60754-1, HCL $\leq 0,5\%$ |

## Zastosowanie

Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne bezhalogenowe i ognioodporne przeznaczone są do stosowania tam, gdzie wymagana jest szczególna ochrona ludzi, dóbr kulturalnych i materialnych. Zapewniają funkcjonowanie systemów ostrzegania, gaszenia ognia, zasilania oświetlenia awaryjnego, wentylacji, klap dymnych i innych, których działanie jest niezbędne do skutecznego prowadzenia akcji ratowniczej.

|                       |                                                                               |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Standardowe pakowanie | Po 500 lub 1000m na bębny. Inne formy pakowania po uzgodnieniu z zamawiającym |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------|

## Certyfikaty i uznania

GOST

| Liczba i przekrój znamionowy żył roboczych | Przybliżona średnica kabla | Przybliżona waga kabla | Maksymalna rezystancja żył w 20°C |
|--------------------------------------------|----------------------------|------------------------|-----------------------------------|
| $n \times mm^2$                            | mm                         | kg/km                  | $\Omega/km$                       |
| 1 × 1.5RE                                  | 6.2                        | 55                     | 12.1                              |
| 1 × 2.5RE                                  | 6.5                        | 66                     | 7.41                              |
| 1 × 4RE                                    | 7                          | 84                     | 4.61                              |
| 1 × 6RE                                    | 7.5                        | 106                    | 3.08                              |
| 1 × 10RE                                   | 8.3                        | 149                    | 1.83                              |
| 1 × 16RE                                   | 9.4                        | 213                    | 1.15                              |
| 1 × 16RM                                   | 9.8                        | 222                    | 1.15                              |
| 1 × 25RM                                   | 11.5                       | 326                    | 0.727                             |
| 1 × 35RM                                   | 12.6                       | 424                    | 0.524                             |
| 1 × 50RM                                   | 14.3                       | 561                    | 0.387                             |
| 1 × 70RM                                   | 15.6                       | 761                    | 0.268                             |
| 1 × 95RM                                   | 18.2                       | 1042                   | 0.193                             |
| 1 × 120RM                                  | 19.6                       | 1278                   | 0.153                             |
| 1 × 150RM                                  | 21.8                       | 1573                   | 0.124                             |
| 1 × 185RM                                  | 23.9                       | 1951                   | 0.0991                            |
| 1 × 240RM                                  | 27                         | 2519                   | 0.0754                            |

## FLAME-X 950 (N)HXH FE180/E30 0,6/1 kV

| Liczba i przekrój znamionowy żył roboczych | Przybliżona średnica kabla | Przybliżona waga kabla | Maksymalna rezystancja żył w 20°C |
|--------------------------------------------|----------------------------|------------------------|-----------------------------------|
| <b>n × mm<sup>2</sup></b>                  | <b>mm</b>                  | <b>kg/km</b>           | <b>Ω/km</b>                       |
| 1 × 300RM                                  | 29.4                       | 3128                   | 0.0601                            |
| 2 × 1.5RE                                  | 11.1                       | 175                    | 12.1                              |
| 2 × 2.5RE                                  | 11.9                       | 211                    | 7.41                              |
| 2 × 4RE                                    | 12.8                       | 260                    | 4.61                              |
| 2 × 6RE                                    | 13.8                       | 321                    | 3.08                              |
| 2 × 10RE                                   | 15.4                       | 437                    | 1.83                              |
| 2 × 16RE                                   | 18.2                       | 643                    | 1.15                              |
| 2 × 16RM                                   | 19                         | 682                    | 0.727                             |
| 2 × 25RM                                   | 22.4                       | 989                    | 12.1                              |
| 3 × 1.5RE                                  | 11.6                       | 196                    | 12.1                              |
| 3 × 2.5RE                                  | 12.5                       | 242                    | 7.41                              |
| 3 × 4RE                                    | 13.4                       | 304                    | 4.61                              |
| 3 × 6RE                                    | 14.5                       | 382                    | 3.08                              |
| 3 × 10RE                                   | 16.2                       | 532                    | 1.83                              |
| 3 × 16RE                                   | 19.1                       | 788                    | 1.15                              |
| 3 × 16RM                                   | 20                         | 831                    | 1.15                              |
| 3 × 25RM                                   | 23.7                       | 1219                   | 0.727                             |
| 3 × 35RM                                   | 26                         | 1567                   | 0.524                             |
| 3 × 50RM                                   | 29.6                       | 2072                   | 0.387                             |
| 3 × 70RM                                   | 33.3                       | 2830                   | 0.268                             |
| 3 × 95RM                                   | 38.6                       | 3846                   | 0.193                             |
| 3 × 120RM                                  | 41.8                       | 4692                   | 0.153                             |
| 3 × 150RM                                  | 46.6                       | 5791                   | 0.124                             |
| 3 × 185RM                                  | 51.1                       | 7138                   | 0.0991                            |
| 3 × 240RM                                  | 60.6                       | 9495                   | 0.0754                            |
| 3 × 25RMC+16RMC                            | 24.9                       | 1395                   | 0.727 / 1.15                      |
| 3 × 35RMC+16RMC                            | 26.8                       | 1753                   | 0.524 / 1.15                      |
| 3 × 50RMC+25RMC                            | 31.1                       | 2375                   | 0.387 / 0.727                     |
| 3 × 70RMC+35RMC                            | 34.8                       | 3219                   | 0.268 / 0.524                     |
| 3 × 95RMC+50RMC                            | 40.5                       | 4393                   | 0.193 / 0.387                     |
| 3 × 120RMC+70RMC                           | 44.2                       | 5466                   | 0.153 / 0.268                     |
| 3 × 150RMC+70RMC                           | 48.1                       | 6541                   | 0.124 / 0.268                     |
| 3 × 185RMC+95RMC                           | 53.4                       | 8172                   | 0.0991 / 0.193                    |
| 3 × 240RMC+120RMC                          | 60.3                       | 10542                  | 0.0754 / 0.153                    |
| 4 × 1.5RE                                  | 12.5                       | 228                    | 12.1                              |
| 4 × 2.5RE                                  | 13.4                       | 283                    | 7.41                              |
| 4 × 4RE                                    | 14.5                       | 362                    | 4.61                              |
| 4 × 6RE                                    | 15.7                       | 460                    | 3.08                              |
| 4 × 10RE                                   | 17.6                       | 649                    | 1.83                              |



## FLAME-X 950 (N)HXH FE180/E30 0,6/1 kV

| Liczba i przekrój znamionowy żył roboczych | Przybliżona średnica kabla | Przybliżona waga kabla | Maksymalna rezystancja żył w 20°C |
|--------------------------------------------|----------------------------|------------------------|-----------------------------------|
| <b>n × mm<sup>2</sup></b>                  | <b>mm</b>                  | <b>kg/km</b>           | <b>Ω/km</b>                       |
| 4 × 16RE                                   | 20.8                       | 967                    | 1.15                              |
| 4 × 16RM                                   | 21.8                       | 1016                   | 1.15                              |
| 4 × 25RM                                   | 25.9                       | 1500                   | 0.727                             |
| 4 × 35RM                                   | 28.5                       | 1957                   | 0.524                             |
| 4 × 50RM                                   | 33.2                       | 2651                   | 0.387                             |
| 4 × 70RM                                   | 36.8                       | 3581                   | 0.268                             |
| 4 × 95RM                                   | 42.7                       | 4873                   | 0.193                             |
| 4 × 120RM                                  | 46.7                       | 6009                   | 0.153                             |
| 4 × 150RM                                  | 51.8                       | 7378                   | 0.124                             |
| 4 × 185RM                                  | 57.2                       | 9170                   | 0.0991                            |
| 4 × 240RM                                  | 64.6                       | 11810                  | 0.0754                            |
| 5 × 1.5RE                                  | 13.5                       | 269                    | 12.1                              |
| 5 × 2.5RE                                  | 14.5                       | 337                    | 7.41                              |
| 5 × 4RE                                    | 15.7                       | 433                    | 4.61                              |
| 5 × 6RE                                    | 17.1                       | 556                    | 3.08                              |
| 5 × 10RE                                   | 19.2                       | 790                    | 1.83                              |
| 5 × 16RE                                   | 22.6                       | 1176                   | 1.83                              |
| 5 × 16RM                                   | 23.8                       | 1238                   | 1.15                              |
| 5 × 25RM                                   | 28.4                       | 1838                   | 0.727                             |
| 5 × 35RM                                   | 31.4                       | 2397                   | 0.524                             |
| 5 × 50RM                                   | 36.8                       | 3265                   | 0.387                             |
| 5 × 70RM                                   | 40.6                       | 4394                   | 0.268                             |
| 5 × 95RM                                   | 47.6                       | 6040                   | 0.193                             |
| 5 × 120RM                                  | 51.5                       | 7384                   | 0.153                             |
| 5 × 150RM                                  | 57.9                       | 9170                   | 0.124                             |
| 5 × 185RM                                  | 63.4                       | 11308                  | 0.0991                            |
| 5 × 240RM                                  | 71.6                       | 14568                  | 0.0754                            |
| 7 × 1.5RE                                  | 14.5                       | 320                    | 12.1                              |
| 7 × 2.5RE                                  | 15.6                       | 408                    | 7.41                              |
| 7 × 4RE                                    | 17                         | 534                    | 4.61                              |
| 7 × 4RM                                    | 17.9                       | 570                    | 4.61                              |
| 7 × 6RE                                    | 18.5                       | 693                    | 3.08                              |
| 10 × 1.5RE                                 | 17.8                       | 444                    | 12.1                              |
| 10 × 1.5RM                                 | 18.6                       | 472                    | 12.1                              |
| 10 × 2.5RE                                 | 19.4                       | 572                    | 7.41                              |
| 10 × 2.5RM                                 | 20.4                       | 610                    | 7.41                              |
| 12 × 1.5RE                                 | 18.4                       | 492                    | 12.1                              |
| 12 × 1.5RM                                 | 19.2                       | 521                    | 12.1                              |
| 12 × 2.5RE                                 | 19.9                       | 636                    | 7.41                              |

## FLAME-X 950 (N)HXH FE180/E30 0,6/1 kV

| Liczba i przekrój znamionowy żył roboczych | Przybliżona średnica kabla | Przybliżona waga kabla | Maksymalna rezystancja żył w 20°C |
|--------------------------------------------|----------------------------|------------------------|-----------------------------------|
| <b>n × mm<sup>2</sup></b>                  | <b>mm</b>                  | <b>kg/km</b>           | <b>Ω/km</b>                       |
| 12 × 2.5RM                                 | 21                         | 679                    | 7.41                              |
| 14 × 1.5RE                                 | 19.2                       | 546                    | 12.1                              |
| 14 × 1.5RM                                 | 20.1                       | 579                    | 12.1                              |
| 14 × 2.5RE                                 | 20.9                       | 713                    | 7.41                              |
| 14 × 2.5RM                                 | 22                         | 759                    | 7.41                              |
| 16 × 1.5RE                                 | 20.2                       | 610                    | 12.1                              |
| 16 × 1.5RM                                 | 21.1                       | 647                    | 12.1                              |
| 16 × 2.5RE                                 | 22                         | 799                    | 7.41                              |
| 16 × 2.5RM                                 | 23.2                       | 851                    | 7.41                              |
| 19 × 1.5RE                                 | 21.2                       | 684                    | 12.1                              |
| 19 × 1.5RM                                 | 22.2                       | 725                    | 12.1                              |
| 19 × 2.5RE                                 | 23.1                       | 903                    | 7.41                              |
| 19 × 2.5RM                                 | 24.4                       | 961                    | 7.41                              |
| 20 × 1.5RE                                 | 22.2                       | 752                    | 12.1                              |
| 20 × 1.5RM                                 | 23.3                       | 800                    | 12.1                              |
| 24 × 1.5RE                                 | 24.6                       | 853                    | 12.1                              |
| 24 × 1.5RM                                 | 25.8                       | 906                    | 12.1                              |
| 24 × 2.5RE                                 | 26.8                       | 1129                   | 7.41                              |
| 24 × 2.5RM                                 | 28.3                       | 1203                   | 7.41                              |
| 30 × 1.5RE                                 | 26                         | 1001                   | 12.1                              |
| 30 × 1.5RM                                 | 27.2                       | 1061                   | 12.1                              |
| 30 × 2.5RE                                 | 28.6                       | 1351                   | 7.41                              |
| 30 × 2.5RM                                 | 30.2                       | 1437                   | 7.41                              |
| 37 × 1.5RE                                 | 28.1                       | 1197                   | 12.1                              |
| 37 × 1.5RM                                 | 29.5                       | 1270                   | 12.1                              |





## Kable

# FLAME-X 950 (N)HXH FE180/E90 0,6/1kV

Norma: DIN VDE 0266, DIN 4102-12

Ognioodporne kable bezpieczeństwa, bezhalogenowe o niskiej emisji dymów

## Konstrukcja

196

|                       |                                                                                                                                    |                                                  |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Żyły:                 | Żyły z miedzi wyżarzanej, okrągła klasy 1 (RE) lub okrągła okrągła zagęszczana klasy 2 (RM) lub sektorowa klasy 2 (SM) wg EN 60228 |                                                  |
| Izolacja:             | Specjalna usieciowana mieszanka bezhalogenowa                                                                                      |                                                  |
| Powłoka wypełniająca: | Specjalna uniepalniona mieszanka bezhalogenowa                                                                                     |                                                  |
| Powłoka:              | Termoplastyczne bezhalogenowe tworzywo typu HM4 wg DIN VDE 0276-604                                                                |                                                  |
| Kolor powłoki:        | pomarańczowy                                                                                                                       |                                                  |
| Kolorystyka żył:      | wg DIN VDE 0293-308, HD 308 S2 lub EN 50334                                                                                        |                                                  |
|                       | (N)HXH-O FE180/E90 bez żyły ochronnej                                                                                              | (N)HXH-J FE180/E90 z żyłą ochronną               |
|                       | 1-żyła: czarna                                                                                                                     | żółto-zielona                                    |
|                       | 2-żyły: niebieska, brązowa                                                                                                         | -                                                |
|                       | 3-żyły: brązowa, czarna, szara                                                                                                     | żółto-zielona, niebieska, brązowa                |
|                       | 3-żyły:* niebieska, brązowa, czarna                                                                                                | -                                                |
|                       | 4-żyły: niebieska, brązowa, czarna, szara                                                                                          | żółto-zielona, niebieska, brązowa, szara         |
|                       | 4-żyły:*                                                                                                                           | żółto-zielona, niebieska, brązowa, szara         |
|                       | 5-żył: niebieska, brązowa, czarna, szara, czarna                                                                                   | żółto-zielona, niebieska, brązowa, czarna        |
|                       | powyżej 5-żył: czarne numerowane                                                                                                   | żółto-zielona, niebieska, brązowa, czarna, szara |
|                       |                                                                                                                                    | żółto-zielona, pozostałe żyły czarne numerowane  |

\*Tylko do określonych zastosowań



## Charakterystyka

|                                                               |                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Maksymalna temperatura pracy kabla:                           | +90°C                                                                                |
| Minimalna temperatura otoczenia dla kabli ułożonych na stałe: | -40°C                                                                                |
| Minimalna temperatura otoczenia podczas instalacji:           | -15°C                                                                                |
| Maksymalna temperatura żył podczas zwarcia:                   | +250°C                                                                               |
| Minimalny promień gięcia:                                     | 15D – dla kabli jednożyłowych;<br>12D – dla kabli wielożyłowych (D – średnica kabla) |
| Maksymalna wartość siły rozciągającej dla żył miedzianych:    | 50 N/mm                                                                              |

## Reakcja na ogień

|                                                 |                                                                                                              |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Odporność na ogień FE 180:                      | DIN VDE 0472-814 (800°C, 180 min.), IEC 60331-21                                                             |
| Zachowanie funkcji systemu kablowego E90:       | DIN 4102-12 (90 min.)                                                                                        |
| Odporność na rozprzestrzenianie płomienia:      | DIN EN 60332-1-2, DIN EN 60332-3-24                                                                          |
| Emisja dymów podczas spalania:                  | DIN EN 61034-2                                                                                               |
| Wydzielanie gazów korozyjnych podczas spalania: | DIN EN 60754-2, pH $\geq 4,3$ & conductivity $\mu 10 \mu\text{Smm}^{-1}$<br>DIN EN 60754-1, HCL $\leq 0,5\%$ |

## Zastosowanie

Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne bezhalogenowe i ognioodporne przeznaczone są do stosowania tam, gdzie wymagana jest szczególna ochrona ludzi, dóbr kulturalnych i materialnych. Zapewniają funkcjonowanie systemów ostrzegania, gaszenia ognia, zasilania oświetlenia awaryjnego, wentylacji, klap dymnych i innych, których działanie jest niezbędne do skutecznego prowadzenia akcji ratowniczej.

|                       |                                                                               |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Standardowe pakowanie | Po 500 lub 1000m na bębny. Inne formy pakowania po uzgodnieniu z zamawiającym |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------|

## Certyfikaty i uznania

GOST

| Liczba i przekrój znamionowy żył roboczych | Przybliżona średnica kabla | Przybliżona waga kabla | Maksymalna rezystancja żył w 20°C |
|--------------------------------------------|----------------------------|------------------------|-----------------------------------|
| $n \times \text{mm}^2$                     | mm                         | kg/km                  | $\Omega/\text{km}$                |
| 1 × 1.5RE                                  | 6.4                        | 58                     | 12.1                              |
| 1 × 2.5RE                                  | 6.7                        | 70                     | 7.41                              |
| 1 × 4RE                                    | 7.2                        | 88                     | 4.61                              |
| 1 × 6RE                                    | 7.7                        | 110                    | 3.08                              |
| 1 × 10RE                                   | 8.5                        | 153                    | 1.83                              |
| 1 × 16RE                                   | 9.6                        | 217                    | 1.15                              |
| 1 × 16RM                                   | 10                         | 226                    | 1.15                              |
| 1 × 25RM                                   | 11.7                       | 332                    | 0.727                             |
| 1 × 35RM                                   | 12.8                       | 430                    | 0.524                             |
| 1 × 50RM                                   | 14.5                       | 568                    | 0.387                             |
| 1 × 70RM                                   | 15.8                       | 769                    | 0.268                             |
| 1 × 95RM                                   | 18.6                       | 1058                   | 0.193                             |
| 1 × 120RM                                  | 20                         | 1295                   | 0.153                             |
| 1 × 150RM                                  | 22.2                       | 1592                   | 0.124                             |
| 1 × 185RM                                  | 24.3                       | 1972                   | 0.0991                            |
| 1 × 240RM                                  | 27.4                       | 2543                   | 0.0754                            |
| 1 × 300RM                                  | 29.8                       | 3154                   | 0.0601                            |
| 2 × 1.5RE                                  | 11.5                       | 186                    | 12.1                              |

## FLAME-X 950 (N)HXH FE180/E90 0,6/1kV

| Liczba i przekrój znamionowy żył roboczych | Przybliżona średnica kabla | Przybliżona waga kabla | Maksymalna rezystancja żył w 20°C |
|--------------------------------------------|----------------------------|------------------------|-----------------------------------|
| <b>n × mm<sup>2</sup></b>                  | <b>mm</b>                  | <b>kg/km</b>           | <b>Ω/km</b>                       |
| 2 × 2.5RE                                  | 12.3                       | 223                    | 7.41                              |
| 2 × 2.5RM                                  | 12.8                       | 239                    | 7.41                              |
| 2 × 4RE                                    | 13.2                       | 274                    | 4.61                              |
| 2 × 6RE                                    | 14.2                       | 336                    | 3.08                              |
| 2 × 10RE                                   | 15.8                       | 454                    | 1.83                              |
| 2 × 16RE                                   | 18.6                       | 662                    | 1.15                              |
| 2 × 16RM                                   | 19.4                       | 702                    | 1.15                              |
| 2 × 25RM                                   | 22.8                       | 1012                   | 0.727                             |
| 3 × 1.5RE                                  | 12.1                       | 210                    | 12.1                              |
| 3 × 2.5RE                                  | 12.9                       | 255                    | 7.41                              |
| 3 × 4RE                                    | 13.9                       | 319                    | 4.61                              |
| 3 × 6RE                                    | 14.9                       | 397                    | 3.08                              |
| 3 × 10RE                                   | 16.6                       | 549                    | 1.83                              |
| 3 × 16RE                                   | 19.6                       | 810                    | 1.15                              |
| 3 × 16RM                                   | 20.5                       | 854                    | 1.15                              |
| 3 × 25RM                                   | 24.1                       | 1244                   | 0.727                             |
| 3 × 35RM                                   | 26.4                       | 1594                   | 0.524                             |
| 3 × 50RM                                   | 30.1                       | 2105                   | 0.387                             |
| 3 × 70RM                                   | 33.8                       | 2867                   | 0.268                             |
| 3 × 95RM                                   | 39.5                       | 3929                   | 0.193                             |
| 3 × 120RM                                  | 42.7                       | 4781                   | 0.153                             |
| 3 × 150RM                                  | 47.5                       | 5890                   | 0.124                             |
| 3 × 185RM                                  | 52                         | 7248                   | 0.0991                            |
| 3 × 240RM                                  | 61.4                       | 9622                   | 0.0754                            |
| 3 × 25RM+16RM                              | 25.4                       | 1424                   | 0.727 / 1.15                      |
| 3 × 35RM+16RM                              | 27.3                       | 1785                   | 0.524 / 1.15                      |
| 3 × 50RM+25RM                              | 31.6                       | 2413                   | 0.387 / 0.727                     |
| 3 × 70RM+35RM                              | 35.3                       | 3260                   | 0.268 / 0.524                     |
| 3 × 95RM+50RM                              | 41.3                       | 4481                   | 0.193 / 0.387                     |
| 3 × 120RM+70RM                             | 45.1                       | 5564                   | 0.153 / 0.268                     |
| 3 × 150RM+70RM                             | 49                         | 6648                   | 0.124 / 0.268                     |
| 3 × 185RM+95RM                             | 54.3                       | 8297                   | 0.0991 / 0.193                    |
| 3 × 240RM+120RM                            | 61.2                       | 10684                  | 0.0754 / 0.153                    |
| 4 × 1.5RE                                  | 13                         | 243                    | 12.1                              |
| 4 × 2.5RE                                  | 13.9                       | 299                    | 7.41                              |
| 4 × 4RE                                    | 15                         | 379                    | 4.61                              |
| 4 × 6RE                                    | 16.2                       | 478                    | 3.08                              |
| 4 × 10RE                                   | 18.1                       | 670                    | 1.83                              |
| 4 × 16RE                                   | 21.3                       | 991                    | 1.15                              |

## FLAME-X 950 (N)HXH FE180/E90 0,6/1kV

| Liczba i przekrój znamionowy żył roboczych | Przybliżona średnica kabla | Przybliżona waga kabla | Maksymalna rezystancja żył w 20°C |
|--------------------------------------------|----------------------------|------------------------|-----------------------------------|
| <b>n × mm<sup>2</sup></b>                  | <b>mm</b>                  | <b>kg/km</b>           | <b>Ω/km</b>                       |
| 4 × 16RM                                   | 22.3                       | 1042                   | 1.15                              |
| 4 × 25RM                                   | 26.4                       | 1530                   | 0.727                             |
| 4 × 35RM                                   | 28.9                       | 1989                   | 0.524                             |
| 4 × 50RM                                   | 33.6                       | 2689                   | 0.387                             |
| 4 × 70RM                                   | 37.3                       | 3623                   | 0.268                             |
| 4 × 95RM                                   | 43.7                       | 4973                   | 0.193                             |
| 4 × 120RM                                  | 47.6                       | 6116                   | 0.153                             |
| 4 × 150RM                                  | 52.8                       | 7498                   | 0.124                             |
| 4 × 185RM                                  | 58.2                       | 9303                   | 0.0991                            |
| 4 × 240RM                                  | 65.6                       | 11960                  | 0.0754                            |
| 4 × 300RM                                  | 71.3                       | 14725                  | 0.0601                            |
| 4 × 25RM+16RM                              | 28                         | 1769                   | 0.727 / 1.15                      |
| 4 × 35RM+16RM                              | 30.2                       | 2218                   | 0.524 / 1.15                      |
| 4 × 50RM+25RM                              | 35.6                       | 3054                   | 0.387 / 0.727                     |
| 4 × 70RM+16RM                              | 37.8                       | 3877                   | 0.268/1.15                        |
| 4 × 70RM+35RM                              | 39.3                       | 4084                   | 0.268 / 0.524                     |
| 4 × 120RM+70RM                             | 50.5                       | 6987                   | 0.153 / 0.268                     |
| 4 × 150RM+70RM                             | 55.1                       | 8399                   | 0.124 / 0.268                     |
| 4 × 185RM+95RM                             | 61.4                       | 10527                  | 0.0991 / 0.193                    |
| 4 × 240RM+120RM                            | 68.8                       | 13476                  | 0.0754 / 0.153                    |
| 5 × 1.5RE                                  | 14                         | 286                    | 12.1                              |
| 5 × 2.5RE                                  | 15                         | 356                    | 7.41                              |
| 5 × 4RE                                    | 16.3                       | 455                    | 4.61                              |
| 5 × 6RE                                    | 17.6                       | 577                    | 3.08                              |
| 5 × 10RE                                   | 19.7                       | 815                    | 1.83                              |
| 5 × 16RE                                   | 23.2                       | 1205                   | 1.15                              |
| 5 × 16RM                                   | 24.3                       | 1267                   | 1.15                              |
| 5 × 25RM                                   | 28.9                       | 1874                   | 0.727                             |
| 5 × 35RM                                   | 31.9                       | 2437                   | 0.524                             |
| 5 × 50RM                                   | 37.3                       | 3311                   | 0.387                             |
| 5 × 70RM                                   | 41.2                       | 4448                   | 0.268                             |
| 5 × 95RM                                   | 48.6                       | 6157                   | 0.193                             |
| 5 × 120RM                                  | 52.6                       | 7515                   | 0.153                             |
| 5 × 150RM                                  | 59                         | 9317                   | 0.124                             |
| 5 × 185RM                                  | 64.5                       | 11470                  | 0.0991                            |
| 5 × 240RM                                  | 72.7                       | 14750                  | 0.0754                            |
| 7 × 1.5RE                                  | 15.1                       | 341                    | 12.1                              |
| 7 × 2.5RE                                  | 16.2                       | 430                    | 7.41                              |
| 7 × 4RE                                    | 17.6                       | 558                    | 4.61                              |
| 7 × 4RM                                    | 18.5                       | 595                    | 4.61                              |



## Kable

# FLAME-X 950 (N)HXCH FE180/E30 0,6/1 kV

Norma: DIN VDE 0266, DIN 4102-12

Ognioodporne kable bezpieczeństwa, bezhalogenowe o niskiej emisji dymów, ekranowane

## Konstrukcja

200

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyły:               | z drutów miedzianych miękkich jednodrutowych kl. 1 (RE) lub skręcane wielodrutowe kl. 2 (RM) wg EN 60228                                                                                                                                                                                                               |
| Izolacja:           | Specjalna usieciowana ognioodporna mieszanka bezhalogenowa                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Wypełnienie:        | Specjalna uniepalniona mieszanka bezhalogenowa                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Żyła koncentryczna: | Warstwa wewnętrzna – okrągłe druty miedziane, warstwa zewnętrzna – taśma miedziana                                                                                                                                                                                                                                     |
| Separator:          | taśma                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Powłoka:            | Termoplastyczne bezhalogenowe tworzywo typu HM4 wg DIN VDE -276-604                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Kolor powłoki:      | Pomarańczowa                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Identyfikacja żył:  | wg DIN VDE 0293-308, HD 308 S2 oraz EN 50334<br>2-żyłowy: niebieska, brązowa<br>3-żyłowy: brązowa, czarna, szara<br>3-żyłowy*: niebieska, brązowa, czarna<br>4-żyłowy: niebieska, brązowa, czarna, szara<br>4-żyłowy*:<br>5-żyłowy: niebieska, brązowa, czarna, szara, czarna<br>powyżej 5-żyłowych: czarna numerowana |



\*Tylko do określonych zastosowań

## Charakterystyka

|                                                                    |                                                            |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Maksymalna temperatura pracy kabla:                                | +90°C                                                      |
| Minimalna temperatura otoczenia dla kabli ułożonych na stałe:      | -40°C                                                      |
| Minimalna temperatura otoczenia podczas instalacji:                | -15°C                                                      |
| Maksymalna temperatura żył podczas zwarcia:                        | +250°C                                                     |
| Minimalny promień gięcia:                                          | 12D – dla kabli wielożyłowych<br>(D – średnica zewnętrzna) |
| Maksymalna wartość siły rozciągającej dla żył miedzianych: 50 N/mm |                                                            |

## Reakcja na ogień

|                                                 |                                                                                                        |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Odporność na ogień FE 180:                      | DIN VDE 0472-814 (800°C, 180 min.), IEC 60331-21                                                       |
| Zachowanie funkcji systemu kablowego E30:       | DIN 4102-12 (30 min.)                                                                                  |
| Odporność na rozprzestrzenianie płomienia:      | DIN EN 60332-1-2, DIN EN 60332-3-24                                                                    |
| Emisja dymów podczas spalania:                  | DIN EN 61034-2                                                                                         |
| Wydzielanie gazów korozyjnych podczas spalania: | DIN EN 60754-2, pH $\geq 4,3$ & conductivity $\mu 10 \mu Smm^{-1}$<br>DIN EN 60754-1, HCL $\leq 0,5\%$ |

# FLAME-X 950 (N)HXCH FE180/E30 0,6/1 kV

## Zastosowanie

Do stosowania tam, gdzie wymagana jest szczególna °Chrona ludzi, dóbr kulturalnych i materialnych. Zapewnia funkcjonowanie systemów ostrzegania, gaszenia ognia, zasilania oświetlenia awaryjnego wentylacji, klap dymnych i innych, których działanie jest niezbędne do skutecznego prowadzenia akcji ratowniczej.

Standardowe pakowanie

Po 500 lub 1000m na bębny. Inne formy pakowania po uzgodnieniu z zamawiającym

## Certyfikaty i uznania

GOST

201

| Liczba i przekrój znamionowy żył<br><b>n × mm<sup>2</sup></b> | Przybliżona średnica kabla<br><b>mm</b> | Przybliżona waga kabla<br><b>kg/km</b> | Maksymalna rezystancja żył w 20°C<br><b>Ω/km</b> |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 2 × 1.5RE/1.5                                                 | 13.4                                    | 250                                    | 12.1/12.1                                        |
| 2 × 1.5RM/1.5                                                 | 13.8                                    | 261                                    | 12.1/12.1                                        |
| 2 × 2.5RE/2.5                                                 | 14.2                                    | 288                                    | 7.41/7.41                                        |
| 2 × 2.5RM/2.5                                                 | 14.7                                    | 305                                    | 7.41/7.41                                        |
| 2 × 4RE/4                                                     | 15.5                                    | 363                                    | 4.61/4.61                                        |
| 2 × 6RE/6                                                     | 16.8                                    | 446                                    | 3.08/3.08                                        |
| 2 × 10RE/10                                                   | 18.5                                    | 606                                    | 1.83/1.83                                        |
| 2 × 16RE/16                                                   | 20.8                                    | 831                                    | 1.15/1.15                                        |
| 2 × 16RM/16                                                   | 21.6                                    | 871                                    | 1.15/1.15                                        |
| 2 × 25RM/16                                                   | 25.0                                    | 1133                                   | 0.727/1.15                                       |
| 3 × 1.5RE/1.5                                                 | 13.9                                    | 272                                    | 12.1/12.1                                        |
| 3 × 1.5RM/1.5                                                 | 14.4                                    | 287                                    | 12.1/12.1                                        |
| 3 × 2.5RE/2.5                                                 | 14.8                                    | 322                                    | 7.41/7.41                                        |
| 3 × 2.5RM/2.5                                                 | 15.3                                    | 340                                    | 7.41/7.41                                        |
| 3 × 4RE/4                                                     | 16.1                                    | 409                                    | 4.61/4.61                                        |
| 3 × 6RE/6                                                     | 17.5                                    | 510                                    | 3.08/3.08                                        |
| 3 × 10RE/10                                                   | 19.3                                    | 702                                    | 1.83/1.83                                        |
| 3 × 16RE/16                                                   | 21.7                                    | 978                                    | 1.15/1.15                                        |
| 3 × 16RM/16                                                   | 22.6                                    | 1022                                   | 1.15/1.15                                        |
| 3 × 25RM/16                                                   | 26.3                                    | 1371                                   | 0.727/1.15                                       |
| 3 × 35RM/16                                                   | 28.6                                    | 1713                                   | 0.524/1.15                                       |
| 3 × 50RM/25                                                   | 32.4                                    | 2309                                   | 0.387/0.727                                      |
| 3 × 70RM/35                                                   | 36.0                                    | 3139                                   | 0.268/0.524                                      |
| 3 × 95RM/50                                                   | 41.5                                    | 4287                                   | 0.193/0.387                                      |
| 3 × 120RM/70                                                  | 45.4                                    | 5322                                   | 0.153/0.268                                      |
| 3 × 150RM/70                                                  | 50.4                                    | 6422                                   | 0.124/0.268                                      |
| 3 × 185RM/95                                                  | 54.9                                    | 7970                                   | 0.0991/0.193                                     |
| 3 × 240RM/120                                                 | 62.9                                    | 10311                                  | 0.0754/0.153                                     |

## FLAME-X 950 (N)HXCH FE180/E30 0,6/1 kV

| Liczba i przekrój znamionowy żył | Przybliżona średnica kabla | Przybliżona waga kabla | Maksymalna rezystancja żył w 20°C |
|----------------------------------|----------------------------|------------------------|-----------------------------------|
| $n \times \text{mm}^2$           | mm                         | kg/km                  | $\Omega/\text{km}$                |
| 4 × 1.5RE/1.5                    | 14.8                       | 308                    | 12.1/12.1                         |
| 4 × 1.5RM/1.5                    | 15.3                       | 324                    | 12.1/12.1                         |
| 4 × 2.5RE/2.5                    | 15.7                       | 368                    | 7.41/7.41                         |
| 4 × 2.5RM/2.5                    | 16.3                       | 388                    | 7.41/7.41                         |
| 4 × 4RE/4                        | 17.2                       | 471                    | 4.61/4.61                         |
| 4 × 6RE/6                        | 18.7                       | 593                    | 3.08/3.08                         |
| 4 × 10RE/10                      | 20.7                       | 826                    | 1.83/1.83                         |
| 4 × 16RE/16                      | 23.4                       | 1159                   | 1.15/1.15                         |
| 4 × 16RM/16                      | 24.4                       | 1210                   | 1.15/1.15                         |
| 4 × 25RM/16                      | 28.5                       | 1654                   | 0.727/1.15                        |
| 4 × 35RM/16                      | 31.1                       | 2106                   | 0.524/1.15                        |
| 4 × 50RM/25                      | 36.0                       | 2890                   | 0.387/0.727                       |
| 4 × 70RM/35                      | 39.5                       | 3894                   | 0.268/0.524                       |
| 4 × 95RM/50                      | 45.6                       | 5322                   | 0.193/0.387                       |
| 4 × 120RM/70                     | 50.3                       | 6645                   | 0.153/0.268                       |
| 4 × 150RM/70                     | 55.6                       | 8022                   | 0.124/0.268                       |
| 4 × 185RM/95                     | 61.0                       | 10008                  | 0.0991/0.193                      |
| 4 × 240RM/120                    | 69.3                       | 12874                  | 0.0754/0.153                      |
| 5 × 1.5RE/1.5                    | 15.8                       | 354                    | 12.1/12.1                         |
| 5 × 1.5RM/1.5                    | 16.3                       | 371                    | 12.1/12.1                         |
| 5 × 2.5RE/2.5                    | 16.8                       | 425                    | 7.41/7.41                         |
| 5 × 2.5RM/2.5                    | 17.5                       | 451                    | 7.41/7.41                         |
| 5 × 4RE/4                        | 18.4                       | 548                    | 4.61/4.61                         |
| 5 × 6RE/6                        | 20.1                       | 693                    | 3.08/3.08                         |
| 5 × 10RE/10                      | 22.3                       | 974                    | 1.83/1.83                         |
| 5 × 16RE/16                      | 25.2                       | 1368                   | 1.15/1.15                         |
| 5 × 16RM/16                      | 26.4                       | 1432                   | 1.15/1.15                         |
| 5 × 25RM/16                      | 31.0                       | 1993                   | 0.727/1.15                        |
| 5 × 35RM/16                      | 34                         | 2549                   | 0.524/1.15                        |
| 5 × 50RM/25                      | 39.4                       | 3489                   | 0.387/0.727                       |
| 5 × 70RM/35                      | 43.3                       | 4709                   | 0.268/0.524                       |
| 5 × 95RM/50                      | 50.5                       | 6491                   | 0.193/0.387                       |
| 5 × 120RM/70                     | 55.3                       | 8050                   | 0.153/0.268                       |
| 5 × 150RM/70                     | 61.7                       | 9814                   | 0.124/0.268                       |
| 5 × 185RM/95                     | 67.0                       | 12122                  | 0.0991/0.193                      |
| 5 × 240RM/120                    | 76.3                       | 15640                  | 0.0754/0.153                      |
| 6 × 1.5RM/2.5                    | 16.8                       | 399                    | 12.1/7.41                         |
| 6 × 2.5RM/2.5                    | 18.7                       | 514                    | 7.41/7.41                         |
| 7 × 1.5RE/2.5                    | 16.8                       | 408                    | 12.1/7.41                         |
| 7 × 2.5RE/2.5                    | 17.9                       | 501                    | 7.41/7.41                         |
| 7 × 2.5RM/2.5                    | 18.7                       | 530                    | 7.41/7.41                         |

## FLAME-X 950 (N)HXCH FE180/E30 0,6/1 kV

| Liczba i przekrój znamionowy żył | Przybliżona średnica kabla | Przybliżona waga kabla | Maksymalna rezystancja żył w 20°C |
|----------------------------------|----------------------------|------------------------|-----------------------------------|
| $n \times \text{mm}^2$           | mm                         | kg/km                  | $\Omega/\text{km}$                |
| 7 × 4RE/4                        | 19.7                       | 653                    | 4.61/4.61                         |
| 7 × 4RM/4                        | 20.6                       | 693                    | 4.61/4.61                         |
| 8 × 1.5RM/2.5                    | 18.2                       | 477                    | 12.1/7.41                         |
| 8 × 2.5RM/4                      | 19.2                       | 579                    | 7.41/4.61                         |
| 10 × 1.5RE/2.5                   | 20.1                       | 546                    | 12.1/7.41                         |
| 10 × 1.5RM/2.5                   | 20.9                       | 577                    | 12.1/7.41                         |
| 10 × 2.5RE/4                     | 22.0                       | 705                    | 7.41/4.61                         |
| 10 × 2.5RM/4                     | 23.0                       | 747                    | 7.41/4.61                         |
| 12 × 1.5RE/2.5                   | 20.7                       | 596                    | 12.1/7.41                         |
| 12 × 1.5RM/2.5                   | 21.5                       | 636                    | 12.1/7.41                         |
| 12 × 2.5RE/4                     | 22.5                       | 771                    | 7.41/4.61                         |
| 12 × 2.5RM/4                     | 23.6                       | 819                    | 7.41/4.61                         |
| 14 × 1.5RE/2.5                   | 21.5                       | 660                    | 12.1/7.41                         |
| 14 × 1.5RM/2.5                   | 22.4                       | 698                    | 12.1/7.41                         |
| 14 × 2.5RE/6                     | 23.6                       | 864                    | 7.41/3.08                         |
| 14 × 2.5RM/6                     | 24.7                       | 912                    | 7.41/3.08                         |
| 16 × 1.5RE/4                     | 22.8                       | 746                    | 12.1/4.61                         |
| 16 × 1.5RM/4                     | 23.7                       | 787                    | 12.1/4.61                         |
| 16 × 2.5RE/6                     | 24.7                       | 952                    | 7.41/3.08                         |
| 16 × 2.5RM/6                     | 25.9                       | 1010                   | 7.41/3.08                         |
| 19 × 1.5RE/4                     | 23.8                       | 822                    | 12.1/4.61                         |
| 19 × 1.5RM/4                     | 24.8                       | 868                    | 12.1/4.61                         |
| 19 × 2.5RE/6                     | 25.8                       | 1061                   | 7.41/3.08                         |
| 19 × 2.5RM/6                     | 27.1                       | 1125                   | 7.41/3.08                         |
| 20 × 1.5RE/6                     | 24.9                       | 906                    | 12.1/3.08                         |
| 20 × 1.5RM/6                     | 26.0                       | 959                    | 12.1/3.08                         |
| 20 × 2.5RM/10                    | 28.6                       | 1264                   | 7.41/1.83                         |
| 24 × 1.5RE/6                     | 27.3                       | 1018                   | 12.1/3.08                         |
| 24 × 1.5RM/6                     | 28.5                       | 1076                   | 12.1/3.08                         |
| 24 × 2.5RE/10                    | 30.1                       | 1358                   | 7.41/1.83                         |
| 24 × 2.5RM/10                    | 31.6                       | 1438                   | 7.41/1.83                         |
| 27 × 1.5RM/6                     | 29.0                       | 1151                   | 12.1/3.08                         |
| 27 × 2.5RM/10                    | 32.3                       | 1547                   | 7.41/1.83                         |
| 30 × 1.5RE/6                     | 28.7                       | 1172                   | 12.1/3.08                         |
| 30 × 1.5RM/6                     | 29.9                       | 1237                   | 12.1/3.08                         |
| 30 × 2.5RE/10                    | 31.7                       | 1574                   | 7.41/1.83                         |
| 30 × 2.5RM/10                    | 32.9                       | 1673                   | 7.41/1.83                         |
| 37 × 1.5RE/10                    | 31.2                       | 1418                   | 12.1/1.83                         |
| 37 × 1.5RM/10                    | 32.2                       | 1503                   | 12.1/1.83                         |
| 37 × 2.5RM/10                    | 35.8                       | 2011                   | 7.41/1.83                         |





## Kable

# FLAME-X 950 (N)HXCH FE180/E90 0,6/1 kV

Norma: DIN VDE 0266, DIN 4102-12

Ognioodporne kable bezpieczeństwa, bezhalogenowe o niskiej emisji dymów, ekranowane

## Konstrukcja

|                       |                                                                                                          |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyły:                 | z drutów miedzianych miękkich jednodrutowych kl. 1 (RE) lub skręcane wielodrutowe kl. 2 (RM) wg EN 60228 |
| Izolacja:             | Specjalna usieciowana ognioodporna mieszanka bezhalogenowa                                               |
| Powłoka wypełniająca: | Specjalna niepalniona mieszanka bezhalogenowa                                                            |
| Żyła koncentryczna:   | Warstwa wewnętrzna – okrągłe druty miedziane, warstwa zewnętrzna – taśma miedziana                       |
| Separator:            | taśma                                                                                                    |
| Powłoka:              | Termoplastyczne bezhalogenowe tworzywo typu HM4 wg DIN VDE -276-604                                      |
| Kolor powłoki:        | Pomarańczowa                                                                                             |
| Identyfikacja żył:    | wg DIN VDE 0293-308, HD 308 S2 oraz EN 50334                                                             |
| 2-żyłowy:             | niebieska, brązowa                                                                                       |
| 3-żyłowy:             | brązowa, czarna, szara                                                                                   |
| 3-żyłowy*:            | niebieska, brązowa, czarna                                                                               |
| 4-żyłowy:             | niebieska, brązowa, czarna, szara                                                                        |
| 5-żyłowy:             | niebieska, brązowa, czarna, szara, czarna                                                                |
| powyżej 5-żył:        | czarna numerowana                                                                                        |

\* Tylko do specjalnego przeznaczenia



## Charakterystyka

|                                                               |                                                            |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Maksymalna temperatura pracy kabla:                           | +90°C                                                      |
| Minimalna temperatura otoczenia dla kabli ułożonych na stałe: | -40°C                                                      |
| Minimalna temperatura otoczenia podczas instalacji:           | -15°C                                                      |
| Maksymalna temperatura żył podczas zwarcia:                   | +250°C                                                     |
| Minimalny promień gięcia:                                     | 12D – dla kabli wielożyłowych<br>(D – średnica zewnętrzna) |
| Maksymalna wartość siły rozciągającej dla żył miedzianych:    | 50 N/mm                                                    |

## Reakcja na ogień

|                                           |                                                    |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Odporność na ogień FE 180:                | DIN VDE 0472-814 (800°C, 180 min.), IEC 60331-21   |
| Zachowanie funkcji systemu kablowego E90: | DIN 4102-12 (90 min.)                              |
| Rozprzestrzenianie płomienia:             | DIN EN 50266-2-2, VDE 0482-266-2-2, IEC 60332-3-22 |
| Gęstość dymu:                             | DIN EN 61034-2, VDE 0482-1034-2, IEC 61034-2       |
| Uwalnianie gazów w trakcie spalania:      | DIN EN 50267-2-2, VDE 0482-267-2-2, IEC 60754-2    |

# FLAME-X 950 (N)HXCH FE180/E90 0,6/1 kV

## Zastosowanie

Do stosowania tam, gdzie wymagana jest szczególna ochrona ludzi, dóbr kulturalnych i materialnych. Zapewnia funkcjonowanie systemów ostrzegania, gaszenia ognia, zasilania oświetlenia awaryjnego wentylacji, klap dymnych i innych, których działanie jest niezbędne do skutecznego prowadzenia akcji ratowniczej.

### Standardowe pakowanie

500m lub 1000m na bębnie. Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań.

## Zatwierdzenia

SIQ, GOST, VDE, CNBOP

| Liczba i przekrój znamionowy żył<br><b>n × mm<sup>2</sup></b> | Przybliżona średnica kabla<br><b>mm</b> | Przybliżona waga kabla<br><b>kg/km</b> | Maksymalna rezystancja żył w 20°C<br><b>Ω/km</b> |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 2 × 1.5RE/1.5                                                 | 13.8                                    | 261                                    | 12.1 / 12.1                                      |
| 2 × 2.5RE/2.5                                                 | 14.6                                    | 302                                    | 7.41 / 7.41                                      |
| 2 × 4RE/4                                                     | 15.9                                    | 378                                    | 4.61 / 4.61                                      |
| 2 × 6RE/6                                                     | 17.2                                    | 462                                    | 3.08 / 3.08                                      |
| 2 × 10RE/10                                                   | 18.9                                    | 623                                    | 1.83 / 1.83                                      |
| 2 × 16RE/16                                                   | 20.9                                    | 821                                    | 1.15 / 1.15                                      |
| 2 × 16RM/16                                                   | 21.7                                    | 858                                    | 1.15 / 1.15                                      |
| 2 × 25RM/16                                                   | 25.2                                    | 1164                                   | 0.727 / 1.15                                     |
| 3 × 1.5RE/1.5                                                 | 14.4                                    | 287                                    | 12.1 / 12.1                                      |
| 3 × 2.5RE/2.5                                                 | 15.2                                    | 336                                    | 7.41 / 7.41                                      |
| 3 × 2.5RM/2.5                                                 | 15.7                                    | 355                                    | 7.41 / 7.41                                      |
| 3 × 4RE/4                                                     | 16.6                                    | 425                                    | 4.61 / 4.61                                      |
| 3 × 6RE/6                                                     | 17.9                                    | 526                                    | 3.08 / 3.08                                      |
| 3 × 6RM/6                                                     | 18.3                                    | 542                                    | 3.08 / 3.08                                      |
| 3 × 10RE/10                                                   | 19.7                                    | 720                                    | 1.83 / 1.83                                      |
| 3 × 16RE/16                                                   | 21.9                                    | 974                                    | 1.15 / 1.15                                      |
| 3 × 16RM/16                                                   | 22.8                                    | 1016                                   | 1.15 / 1.15                                      |
| 3 × 25RM/16                                                   | 26.5                                    | 1404                                   | 0.727 / 1.15                                     |
| 3 × 35RM/16                                                   | 28.8                                    | 1750                                   | 0.524 / 1.15                                     |
| 3 × 50RM/25                                                   | 33.2                                    | 2360                                   | 0.387 / 0.727                                    |
| 3 × 70RM/35                                                   | 36.7                                    | 3189                                   | 0.268 / 0.524                                    |
| 3 × 95RM/50                                                   | 42.6                                    | 4383                                   | 0.193 / 0.387                                    |
| 3 × 120RM/70                                                  | 46.5                                    | 5425                                   | 0.153 / 0.268                                    |
| 3 × 150RM/70                                                  | 51.5                                    | 6537                                   | 0.124 / 0.268                                    |
| 3 × 185RM/95                                                  | 56                                      | 8096                                   | 0.0991 / 0.193                                   |
| 3 × 240RM/120                                                 | 64                                      | 10477                                  | 0.0754 / 0.153                                   |
| 4 × 1.5RE/1.5                                                 | 15.3                                    | 325                                    | 12.1 / 12.1                                      |
| 4 × 2.5RE/2.5                                                 | 16.2                                    | 384                                    | 7.41 / 7.41                                      |
| 4 × 4RE/4                                                     | 17.7                                    | 489                                    | 4.61 / 4.61                                      |
| 4 × 6RE/6                                                     | 19.2                                    | 611                                    | 3.08 / 3.08                                      |

## FLAME-X 950 (N)HXCH FE180/E90 0,6/1 kV

| Liczba i przekrój znamionowy żył | Przybliżona średnica kabla | Przybliżona waga kabla | Maksymalna rezystancja żył w 20°C |
|----------------------------------|----------------------------|------------------------|-----------------------------------|
| $n \times \text{mm}^2$           | mm                         | kg/km                  | $\Omega/\text{km}$                |
| 4 × 10RE/10                      | 21.2                       | 848                    | 1.83 / 1.83                       |
| 4 × 16RE/16                      | 23.6                       | 1157                   | 1.15 / 1.15                       |
| 4 × 16RM/16                      | 24.6                       | 1204                   | 1.15 / 1.15                       |
| 4 × 25RM/16                      | 28.8                       | 1694                   | 0.727 / 1.15                      |
| 4 × 35RM/16                      | 31.3                       | 2149                   | 0.524 / 1.15                      |
| 4 × 50RM/25                      | 36.7                       | 2947                   | 0.387 / 0.727                     |
| 4 × 70RM/35                      | 40.2                       | 3951                   | 0.268 / 0.524                     |
| 4 × 95RM/50                      | 46.8                       | 5436                   | 0.193 / 0.387                     |
| 4 × 120RM/70                     | 51.4                       | 6768                   | 0.153 / 0.268                     |
| 4 × 150RM/70                     | 56.8                       | 8160                   | 0.124 / 0.268                     |
| 4 × 185RM/95                     | 62.2                       | 10161                  | 0.0991 / 0.193                    |
| 4 × 240RM/120                    | 70.6                       | 13071                  | 0.0754 / 0.153                    |
| 5 × 1.5RE/1.5                    | 16.3                       | 371                    | 12.1 / 12.1                       |
| 5 × 2.5RE/2.5                    | 17.3                       | 445                    | 7.41 / 7.41                       |
| 5 × 4RE/4                        | 19                         | 570                    | 4.61 / 4.61                       |
| 5 × 6RE/6                        | 20.6                       | 716                    | 3.08 / 3.08                       |
| 5 × 10RE/10                      | 22.8                       | 1000                   | 1.83 / 1.83                       |
| 5 × 16RE/16                      | 25.5                       | 1370                   | 1.15 / 1.15                       |
| 5 × 16RM/16                      | 26.6                       | 1431                   | 1.15 / 1.15                       |
| 5 × 25RM/16                      | 31.3                       | 2039                   | 0.727 / 1.15                      |
| 5 × 35RM/16                      | 34.3                       | 2600                   | 0.524 / 1.15                      |
| 5 × 50RM/25                      | 40.2                       | 3556                   | 0.387 / 0.727                     |
| 5 × 70RM/35                      | 44.1                       | 4780                   | 0.268 / 0.524                     |
| 5 × 95RM/50                      | 51.7                       | 6624                   | 0.193 / 0.387                     |
| 5 × 120RM/70                     | 56.6                       | 8199                   | 0.153 / 0.268                     |
| 5 × 150RM/70                     | 63                         | 9981                   | 0.124 / 0.268                     |
| 5 × 185RM/95                     | 68.3                       | 12304                  | 0.0991 / 0.193                    |
| 5 × 240RM/120                    | 77.7                       | 15871                  | 0.0754 / 0.153                    |
| 7 × 1.5RE/2.5                    | 17.4                       | 431                    | 12.1 / 7.41                       |
| 7 × 2.5RE/2.5                    | 18.5                       | 523                    | 7.41 / 7.41                       |
| 7 × 4RE/4                        | 20.3                       | 679                    | 4.61 / 4.61                       |
| 7 × 4RM/4                        | 21.2                       | 720                    | 4.61 / 4.61                       |
| 10 × 1.5RE/2.5                   | 20.9                       | 578                    | 12.1 / 7.41                       |
| 10 × 1.5RM/2.5                   | 21.7                       | 617                    | 12.1 / 7.41                       |
| 10 × 2.5RE/4                     | 22.8                       | 739                    | 7.41 / 4.61                       |
| 10 × 2.5RM/4                     | 23.8                       | 781                    | 7.41 / 4.61                       |
| 10 × 2.5RM/4                     | 23.8                       | 781                    | 7.41 / 4.61                       |
| 12 × 1.5RE/2.5                   | 21.5                       | 637                    | 12.1 / 7.41                       |
| 12 × 1.5RM/2.5                   | 22.3                       | 672                    | 12.1 / 7.41                       |
| 12 × 2.5RE/4                     | 23.4                       | 810                    | 7.41 / 4.61                       |
| 12 × 2.5RM/4                     | 24.4                       | 854                    | 7.41 / 4.61                       |

# Kable **YAKY, YAKY-żo 0,6/1kV**

Norma: PN-93/E-90401, PN-HD-603 S1, IEC 60502-1

Kable z żyłami aluminiowymi w izolacji i powłoce PVC

## Konstrukcja

|             |                                                                                                                                                        |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyły:       | Aluminiowe jednodrutowe klasa 1 okrągłe (RE) lub wielodrutowe okrągłe lub wielodrutowe okrągłe zagęszczane klasa 2 (RM) lub sektorowe (SM) wg EN 60228 |
| Izolacja:   | PVC typ PVC/A wg IEC 60502-1                                                                                                                           |
| Wypełnienie | wypełnienie – tylko dla kabli z żyłami okrągłymi od przekroju 16mm <sup>2</sup>                                                                        |
| Powłoka:    | PVC typ ST1 wg IEC 60502-1                                                                                                                             |

## Charakterystyka

|                                                               |                                                                                             |                                                  |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Kolor powłoki:                                                | Czarny, UV                                                                                  |                                                  |
| Identyfikacja żył:                                            |                                                                                             |                                                  |
|                                                               | YAKY                                                                                        | YAKY-żo                                          |
| 1-żyłowe:                                                     | czarna                                                                                      | żółto-zielona                                    |
| 2-żyłowe:                                                     | niebieska, brązowa                                                                          | -                                                |
| 3-żyłowe:                                                     | brązowa, czarna, szara                                                                      | żółto-zielona, niebieska, brązowa                |
| 4-żyłowe:                                                     | niebieska, brązowa, czarna                                                                  | żółto-zielona, niebieska, brązowa, szara         |
| 5-żyłowe:                                                     | niebieska, brązowa, czarna, szara, czarna                                                   | żółto-zielona, niebieska, brązowa, czarna, szara |
| Maksymalna temperatura żyły podczas pracy kabla:              | +70°C                                                                                       |                                                  |
| Minimalna temperatura otoczenia dla kabli ułożonych na stałe: | -30°C                                                                                       |                                                  |
| Minimalna temperatura otoczenia podczas instalacji:           | -5°C                                                                                        |                                                  |
| Maksymalna temperatura żył podczas zwarcia:                   | + 160°C dla przekroju ≤ 300 mm <sup>2</sup><br>i + 140°C dla przekroju >300 mm <sup>2</sup> |                                                  |
| Minimalny promień gięcia:                                     | 15 x D, D – średnica zewnętrzna kabla                                                       |                                                  |
| Maksymalne dopuszczalne napięcia rozciągające:                | 30 N/mm                                                                                     |                                                  |
| Napięcie probiercze AC 50Hz 5min:                             | 3,5kV                                                                                       |                                                  |



207

## Reakcja na ogień

|                                             |              |
|---------------------------------------------|--------------|
| Odporność na rozprzestrzenianie płomienia:  | IEC60332-1-2 |
| CPR - klasa reakcji na ogień (wg EN 50575): | Eca          |

# Kable YAKY, YAKY-żo 0.6/1kV

## Zastosowanie

Kable o izolacji i powłoce PVC do przesyłu energii elektrycznej. Przeznaczone do instalowania w powietrzu, w ziemi, pod wodą, wewnątrz budynków oraz w kanałach kablowych

Standardowe pakowanie

1000m na bębnoch. Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań

## Certyfikaty i uznania

BBJ, GOST

| Liczba i przekrój znamionowy żył | Przybliżona średnica kabla | Przybliżona waga kabla | Maksymalna rezystancja żył w 20°C |
|----------------------------------|----------------------------|------------------------|-----------------------------------|
| <b>n × mm<sup>2</sup></b>        | <b>mm</b>                  | <b>kg/km</b>           | <b>Ω/km</b>                       |
| 1 × 16RE                         | 8,6                        | 104                    | 1,91                              |
| 1 × 16RM                         | 8,9                        | 109                    | 1,91                              |
| 1 × 25RM                         | 10,5                       | 156                    | 1,2                               |
| 1 × 35RM                         | 11,6                       | 193                    | 0,868                             |
| 1 × 50RM                         | 13,3                       | 249                    | 0,641                             |
| 1 × 70RM                         | 14,7                       | 322                    | 0,443                             |
| 1 × 95RM                         | 17,1                       | 437                    | 0,32                              |
| 1 × 120RM                        | 18,3                       | 516                    | 0,253                             |
| 1 × 150RM                        | 20,6                       | 643                    | 0,206                             |
| 1 × 185RM                        | 22,8                       | 795                    | 0,164                             |
| 1 × 240RM                        | 25,4                       | 1014                   | 0,125                             |
| 1 × 300RM                        | 28,3                       | 1242                   | 0,1                               |
| 1 × 400RM                        | 31,3                       | 1544                   | 0,0778                            |
| 1 × 500RM                        | 34,7                       | 1934                   | 0,0605                            |
| 2 × 16RE                         | 16,1                       | 371                    | 1,91                              |
| 2 × 16RM                         | 16,7                       | 396                    | 1,91                              |
| 2 × 25RM                         | 20,2                       | 588                    | 1,2                               |
| 2 × 35RM                         | 22,4                       | 730                    | 0,868                             |
| 3 × 16RE                         | 17                         | 419                    | 1,91                              |
| 3 × 16RM                         | 17,7                       | 445                    | 1,91                              |
| 3 × 25RM                         | 21,4                       | 663                    | 1,2                               |
| 3 × 35RM                         | 23,8                       | 827                    | 0,868                             |
| 3 × 50SM                         | 23,6                       | 742                    | 0,641                             |
| 3 × 70SM                         | 26,8                       | 983                    | 0,443                             |
| 3 × 95SM                         | 30,7                       | 1319                   | 0,32                              |
| 3 × 120SM                        | 33,4                       | 1590                   | 0,253                             |
| 3 × 150SM                        | 37,4                       | 1960                   | 0,206                             |
| 3 × 185SM                        | 41,5                       | 2437                   | 0,164                             |

## Kable YAKY, YAKY-żo 0.6/1kV

| Liczba i przekrój znamionowy żył | Przybliżona średnica kabla | Przybliżona waga kabla | Maksymalna rezystancja żył w 20°C |
|----------------------------------|----------------------------|------------------------|-----------------------------------|
| <b>n × mm<sup>2</sup></b>        | <b>mm</b>                  | <b>kg/km</b>           | <b>Ω/km</b>                       |
| 3 × 240SM                        | 46,7                       | 3109                   | 0,125                             |
| 3 × 300SM                        | 51,5                       | 3803                   | 0,1                               |
| 4 × 16RE                         | 18,6                       | 495                    | 1,91                              |
| 4 × 16RM                         | 19,4                       | 525                    | 1,91                              |
| 4 × 25RM                         | 23,6                       | 785                    | 1,2                               |
| 4 × 35RM                         | 26,2                       | 996                    | 0,868                             |
| 4 × 50SM                         | 27                         | 987                    | 0,641                             |
| 4 × 70SM                         | 30,3                       | 1285                   | 0,443                             |
| 4 × 95SM                         | 35,2                       | 1754                   | 0,32                              |
| 4 × 120SM                        | 38,6                       | 2115                   | 0,253                             |
| 4 × 150SM                        | 42,8                       | 2609                   | 0,206                             |
| 4 × 185SM                        | 47,3                       | 3216                   | 0,164                             |
| 4 × 240SM                        | 53,5                       | 4137                   | 0,125                             |
| 3 × 25RM/16RE                    | 22,4                       | 732                    | 1,2 / 1,91                        |
| 3 × 35RM/16RE                    | 24,4                       | 906                    | 0,868 / 1,91                      |
| 3 × 50SM/25RM                    | 27                         | 900                    | 0,641 / 1,2                       |
| 3 × 70SM/35SM                    | 29,1                       | 1151                   | 0,443 / 0,868                     |
| 3 × 95SM/50SM                    | 33,7                       | 1556                   | 0,32 / 0,641                      |
| 3 × 120SM/70SM                   | 36,6                       | 1910                   | 0,253 / 0,443                     |
| 3 × 150SM/70SM                   | 41                         | 2289                   | 0,206 / 0,443                     |
| 3 × 185SM/95SM                   | 45                         | 2850                   | 0,164 / 0,32                      |
| 3 × 240SM/120SM                  | 50,9                       | 3614                   | 0,125 / 0,253                     |
| 5 × 16RE                         | 20,4                       | 599                    | 1,91                              |
| 5 × 16RM                         | 21,3                       | 637                    | 1,91                              |
| 5 × 25RM                         | 25,9                       | 955                    | 1,2                               |
| 5 × 35RM                         | 29                         | 1208                   | 0,868                             |
| 5 × 50SM                         | 29                         | 1198                   | 0,641                             |
| 5 × 70SM                         | 32,9                       | 1592                   | 0,443                             |
| 5 × 95SM                         | 38,5                       | 2168                   | 0,32                              |
| 5 × 120SM                        | 40,9                       | 2592                   | 0,253                             |
| 5 × 150SM                        | 47,1                       | 3231                   | 0,206                             |
| 5 × 185SM                        | 51,8                       | 3973                   | 0,164                             |
| 5 × 240SM                        | 57,6                       | 5085                   | 0,125                             |

# Kable **FLAMEBLOCKER YnAKY, YnAKY-żo 0,6/1kV**

Norma: PN-93/E-90401, PN-HD-603 S1, IEC 60502-1

Kable elektroenergetyczne z żyłami aluminiowymi, o izolacji i powłoce PVC, nie rozprzestrzeniające płomienia

## Konstrukcja

|             |                                                                                                                                          |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyły        | Aluminiowe jednodrutowe klasa 1 okrągłe (RE) lub wielodrutowe klasa 2 okrągłe lub okrągłe zagęszczane(RM) lub sektorowe (SM) wg EN 60228 |
| Izolacja    | PVC typ PVC/A wg IEC 60502-1                                                                                                             |
| Wypełnienie | wypełnienie tylko dla kabli z żyłami okrągłymi od przekroju 16mm                                                                         |
| Powłoka     | Uniepalnione PVC type ST1 acc. to IEC 60502-1                                                                                            |

## Charakterystyka

|                                                              |                                                                                            |                                               |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Kolor powłoki                                                | czarny odporny na UV                                                                       |                                               |
| Identyfikacja żył                                            |                                                                                            |                                               |
|                                                              | YnAKY                                                                                      | YnAKY-żo                                      |
| 1-żyłowe:                                                    | czarna                                                                                     | zielono-żółta                                 |
| 2-żyłowe:                                                    | niebieska, brązowa                                                                         | -                                             |
| 3-żyłowe:                                                    | brązowa, czarna, szara                                                                     | zielono-żółta, niebieska, brązowa             |
| 4-żyłowe:                                                    | niebieska, brązowa, czarna, szara                                                          | zielono-żółta, brązowa, czarna, szara         |
| 5-żyłowe:                                                    | niebieska, brązowa, czarna, szara, czarna                                                  | zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, sz |
| Maksymalna temperatura podczas pracy kabla                   | +70°C                                                                                      |                                               |
| Minimalna temperatura otoczenia dla kabli ułożonych na stałe | -30°C                                                                                      |                                               |
| Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu kabli         | -5°C                                                                                       |                                               |
| Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia                  | +160°C dla przekroju ≤ 300 mm <sup>2</sup><br>i + 140°C dla przekroju >300 mm <sup>2</sup> |                                               |
| Minimalny promień gięcia                                     | 15 x D<br>D – średnica zewnętrzna kabla                                                    |                                               |
| Maksymalne dopuszczalne naprężenia rozciągające              | 30 N/mm                                                                                    |                                               |
| Napięcie probiercze AC 50Hz 5min                             | 3,5kV                                                                                      |                                               |



# Kable FLAMEBLOCKER YnAKY, YnAKY-żo 0,6/1kV

## Reakcja na ogień

|                                           |                               |
|-------------------------------------------|-------------------------------|
| Odporność na rozprzestrzenianie płomienia | IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24 |
| CPR – klasa reakcji na ogień(wg EN 50575) | Dca-s2, d1, a3*               |

\* konstrukcje w procesie zatwierdzenia przez jednostkę zewnętrzną - produkty dostępne od 11.2019r

## Zastosowanie

Kable o izolacji i powłoce PVC do przesyłu energii elektrycznej. Przeznaczone do instalowania w powietrzu, w ziemi, pod wodą, wewnątrz budynków oraz w kanałach kablowych

|                         |                                                                                     |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Standardowe opakowanie: | 1000m na bębnach. Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

211

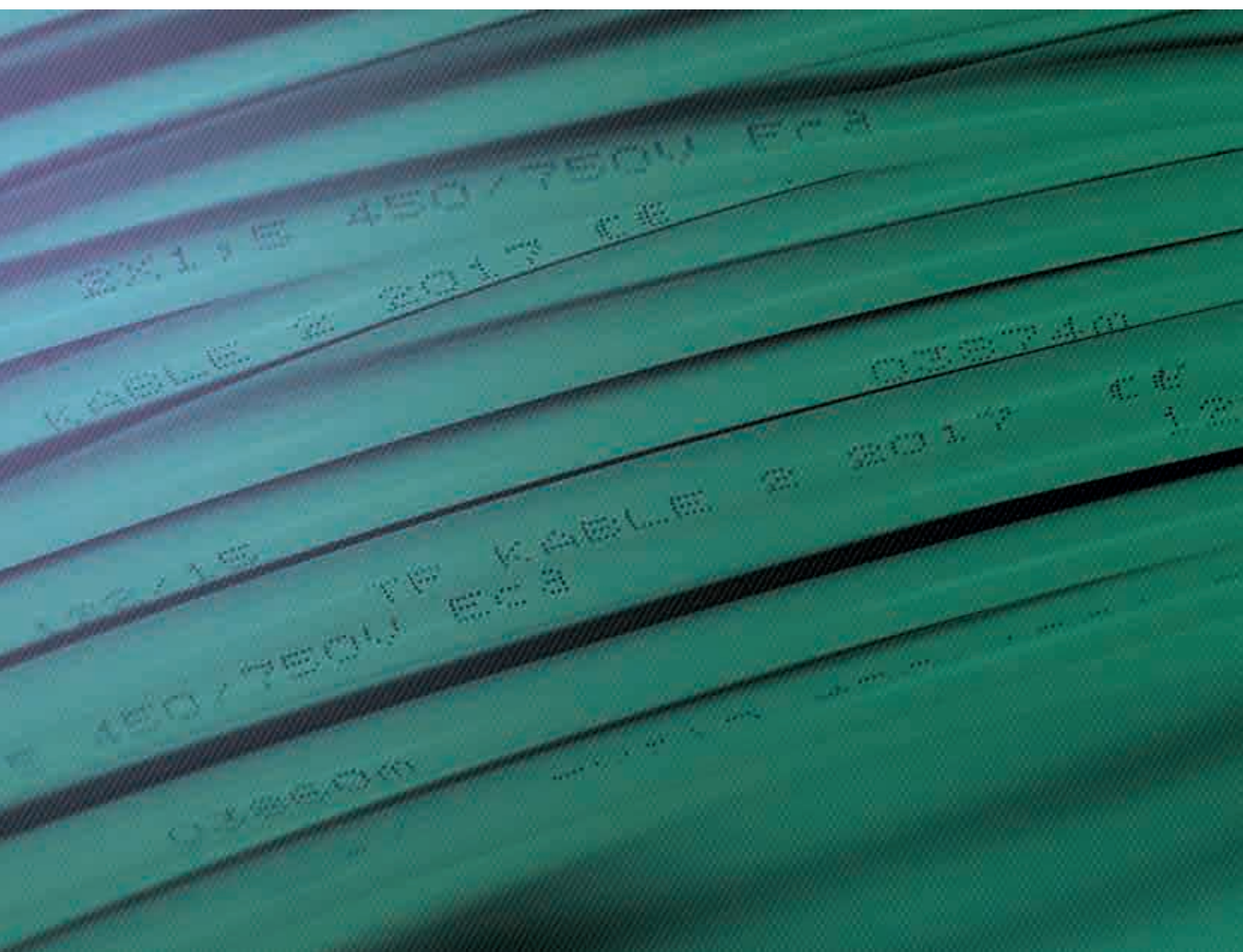
| Liczba i przekrój znamionowy żył<br><b>n × mm<sup>2</sup></b> | Przybliżona średnica kabla<br><b>mm</b> | Przybliżona waga kabla<br><b>kg/km</b> | Maksymalna rezystancja żył w 20°C<br><b>Ω/km</b> |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 1 × 150RM                                                     | 20.6                                    | 646                                    | 0.206                                            |
| 1 × 185RM                                                     | 22.8                                    | 798                                    | 0.164                                            |
| 1 × 240RM                                                     | 25.4                                    | 1017                                   | 0.125                                            |
| 1 × 300RM                                                     | 28.3                                    | 1246                                   | 0.1                                              |
| 1 × 400RM                                                     | 31.3                                    | 1549                                   | 0.0778                                           |
| 1 × 500RM                                                     | 34.7                                    | 1939                                   | 0.0605                                           |
| 2 × 16RE                                                      | 16.1                                    | 371                                    | 1.91                                             |
| 2 × 16RM                                                      | 16.7                                    | 396                                    | 1.91                                             |
| 2 × 25RM                                                      | 20.2                                    | 591                                    | 1.2                                              |
| 2 × 35RM                                                      | 22.4                                    | 733                                    | 0.868                                            |
| 3 × 16RE                                                      | 17                                      | 419                                    | 1.91                                             |
| 3 × 16RM                                                      | 17.7                                    | 446                                    | 1.91                                             |
| 3 × 25RM                                                      | 21.4                                    | 666                                    | 1.2                                              |
| 3 × 35RM                                                      | 23.8                                    | 831                                    | 0.868                                            |
| 3 × 50SM                                                      | 23.6                                    | 745                                    | 0.641                                            |
| 3 × 70SM                                                      | 26.8                                    | 987                                    | 0.443                                            |
| 3 × 95SM                                                      | 30.7                                    | 1324                                   | 0.32                                             |
| 3 × 120SM                                                     | 33.4                                    | 1596                                   | 0.253                                            |
| 3 × 150SM                                                     | 37.4                                    | 1967                                   | 0.206                                            |
| 3 × 185SM                                                     | 41.5                                    | 2445                                   | 0.164                                            |
| 3 × 240SM                                                     | 46.7                                    | 3119                                   | 0.125                                            |
| 4 × 25RM                                                      | 23.6                                    | 789                                    | 1.2                                              |
| 4 × 35RM                                                      | 26.2                                    | 1000                                   | 0.868                                            |
| 4 × 50SM                                                      | 27                                      | 991                                    | 0.641                                            |
| 4 × 70SM                                                      | 30.3                                    | 1290                                   | 0.443                                            |
| 4 × 95SM                                                      | 35.2                                    | 1760                                   | 0.32                                             |
| 4 × 120SM                                                     | 38.6                                    | 2122                                   | 0.253                                            |
| 4 × 150SM                                                     | 42.8                                    | 2618                                   | 0.206                                            |



## Kable FLAMEBLOCKER YnAKY, YnAKY-żo 0,6/1kV

212

| Liczba i przekrój znamionowy żył<br><b>n × mm<sup>2</sup></b> | Przybliżona średnica kabla<br><b>mm</b> | Przybliżona waga kabla<br><b>kg/km</b> | Maksymalna rezystancja żył w 20°C<br><b>Ω/km</b> |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 4 × 185SM                                                     | 47.3                                    | 3225                                   | 0.164                                            |
| 4 × 240SM                                                     | 53.5                                    | 4149                                   | 0.125                                            |
| 5 × 25RM                                                      | 25.9                                    | 959                                    | 1.2                                              |
| 5 × 35RM                                                      | 29                                      | 1212                                   | 0.868                                            |
| 5 × 50SM                                                      | 29                                      | 1202                                   | 0.641                                            |
| 5 × 70SM                                                      | 32.9                                    | 1598                                   | 0.443                                            |
| 5 × 95SM                                                      | 38.5                                    | 2175                                   | 0.32                                             |
| 5 × 120SM                                                     | 40.9                                    | 2600                                   | 0.253                                            |
| 5 × 150SM                                                     | 47.1                                    | 3241                                   | 0.206                                            |
| 5 × 185SM                                                     | 51.8                                    | 3984                                   | 0.164                                            |



# Kable **YAKXS, YAKXS-żo 0,6/1kV**

Norma: PN HD 603 S1:2006P +A3:2009P 5G, ZN-96/MP-13-K1203

Kable z żyłami aluminiowymi w izolacji XLPE i powłoce PVC

## Konstrukcja

|                   |                                                                                                                                          |                                                  |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Żyły              | Aluminiowe jednodrutowe klasa 1 okrągłe (RE) lub wielodrutowe klasa 2 okrągłe lub okrągłe zagęszczane(RM) lub sektorowe (SM) wg EN 60228 |                                                  |
| Izolacja          | polietylen usieciowany (XS)                                                                                                              |                                                  |
| Wypełnienie       | guma nie-wulkanizowana dla kabli z żyłami okrągłymi                                                                                      |                                                  |
| Powłoka           | PVC (Y)                                                                                                                                  |                                                  |
| Kolor powłoki     | czarny odporny na UV                                                                                                                     |                                                  |
| Identyfikacja żył |                                                                                                                                          |                                                  |
|                   | YAKXS                                                                                                                                    | YAKXS-żo                                         |
| 1-żyłowe:         | czarna                                                                                                                                   | zielono-żółta                                    |
| 2-żyłowe:         | niebieska, brązowa                                                                                                                       | -                                                |
| 3-żyłowe:         | brązowa, czarna, szara                                                                                                                   | zielono-żółta, niebieska, brązowa                |
| 4-żyłowe:         | niebieska, brązowa, czarna, szara                                                                                                        | zielono-żółta, brązowa, czarna, szara            |
| 5-żyłowe:         | niebieska, brązowa, czarna, szara, czarna                                                                                                | zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara |



213

## Charakterystyka

|                                                              |                                       |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Maksymalna temperatura podczas pracy kabla                   | +90°C                                 |
| Minimalna temperatura otoczenia dla kabli ułożonych na stałe | -30°C                                 |
| Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu kabli         | -5°C                                  |
| Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia                  | +250°C                                |
| Minimalny promień gięcia                                     | 15 x D, D – średnica zewnętrzna kabla |

## Reakcja na ogień

|                                           |               |
|-------------------------------------------|---------------|
| Odporność na rozprzestrzenianie płomienia | IEC 60332-1-2 |
| CPR – klasa reakcji na ogień(wg EN 50575) | Eca           |

## Zastosowanie

Do przesyłu energii elektrycznej. Mogą być układane w ziemi, w pomieszczeniach i na powietrzu.

|                         |                                                                                             |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Standardowe opakowanie: | 500 lub 1000 m na bębnie. Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|

## Certyfikaty i uznania

BBJ, GOST

## Kable YAKXS, YAKXS-żo – 0.6/1 kV

214

| Liczba i przekrój znamionowy żył | Przybliżona średnica kabla | Przybliżona waga kabla | Maksymalna rezystancja żył w 20°C |
|----------------------------------|----------------------------|------------------------|-----------------------------------|
| <b>n × mm<sup>2</sup></b>        | <b>mm</b>                  | <b>kg/km</b>           | <b>Ω/km</b>                       |
| 1 × 16RE                         | 8.2                        | 90                     | 1.91                              |
| 1 × 16RM                         | 8.5                        | 94                     | 1.91                              |
| 1 × 25RM                         | 10.1                       | 134                    | 1.2                               |
| 1 × 35RM                         | 11.2                       | 168                    | 0.868                             |
| 1 × 50RM                         | 12.7                       | 213                    | 0.641                             |
| 1 × 70RM                         | 14.3                       | 285                    | 0.443                             |
| 1 × 95RM                         | 16.3                       | 378                    | 0.32                              |
| 1 × 120RM                        | 17.7                       | 458                    | 0.253                             |
| 1 × 150RM                        | 20                         | 572                    | 0.206                             |
| 1 × 185RM                        | 22                         | 699                    | 0.164                             |
| 1 × 240RM                        | 24.4                       | 892                    | 0.125                             |
| 1 × 300RM                        | 27.1                       | 1088                   | 0.1                               |
| 1 × 400RM                        | 30.3                       | 1377                   | 0.0778                            |
| 1 × 500RM                        | 33.5                       | 1722                   | 0.0605                            |
| 1 × 630RM                        | 37.9                       | 2197                   | 0.0469                            |
| 1 × 800RM*                       | 45.8                       | 2905                   | 0.0367                            |
| 3 × 16RE                         | 16.6                       | 371                    | 1.91                              |
| 3 × 16RM                         | 17.2                       | 392                    | 1.91                              |
| 3 × 25RM                         | 20.8                       | 577                    | 1.2                               |
| 3 × 35RM                         | 23.2                       | 726                    | 0.868                             |
| 3 × 50SM                         | 22.2                       | 621                    | 0.641                             |
| 3 × 70SM                         | 25.9                       | 856                    | 0.443                             |
| 3 × 95SM                         | 28.8                       | 1109                   | 0.32                              |
| 3 × 120SM                        | 31.9                       | 1374                   | 0.253                             |
| 3 × 150SM                        | 36                         | 1710                   | 0.206                             |
| 3 × 185SM                        | 40                         | 2119                   | 0.164                             |
| 3 × 240SM                        | 44.9                       | 2714                   | 0.125                             |
| 4 × 16SE                         | 16.9                       | 325                    | 1.91                              |
| 4 × 16RE                         | 18.1                       | 435                    | 1.91                              |
| 4 × 16RM                         | 18.8                       | 458                    | 1.91                              |
| 4 × 25SE                         | 19.7                       | 476                    | 1.2                               |
| 4 × 25RM                         | 22.8                       | 678                    | 1.2                               |
| 4 × 35SE                         | 21.7                       | 603                    | 0.868                             |
| 4 × 35RM                         | 25.4                       | 864                    | 0.868                             |
| 4 × 50SM                         | 25.5                       | 820                    | 0.641                             |
| 4 × 70SE                         | 28.5                       | 1063                   | 0.443                             |
| 4 × 70SM                         | 29.4                       | 1114                   | 0.443                             |
| 4 × 95SM                         | 33                         | 1465                   | 0.32                              |
| 4 × 120SE                        | 35.4                       | 1752                   | 0.32                              |

## Kable YAKXS, YAKXS-żo – 0.6/1 kV

| Liczba i przekrój znamionowy żył | Przybliżona średnica kabla | Przybliżona waga kabla | Maksymalna rezystancja żył w 20°C |
|----------------------------------|----------------------------|------------------------|-----------------------------------|
| <b>n × mm<sup>2</sup></b>        | <b>mm</b>                  | <b>kg/km</b>           | <b>Ω/km</b>                       |
| 1 × 16RE                         | 8.2                        | 90                     | 1.91                              |
| 1 × 16RM                         | 8.5                        | 94                     | 1.91                              |
| 1 × 25RM                         | 10.1                       | 134                    | 1.2                               |
| 1 × 35RM                         | 11.2                       | 168                    | 0.868                             |
| 1 × 50RM                         | 12.7                       | 213                    | 0.641                             |
| 1 × 70RM                         | 14.3                       | 285                    | 0.443                             |
| 1 × 95RM                         | 16.3                       | 378                    | 0.32                              |
| 1 × 120RM                        | 17.7                       | 458                    | 0.253                             |
| 1 × 150RM                        | 20                         | 572                    | 0.206                             |
| 1 × 185RM                        | 22                         | 699                    | 0.164                             |
| 1 × 240RM                        | 24.4                       | 892                    | 0.125                             |
| 1 × 300RM                        | 27.1                       | 1088                   | 0.1                               |
| 1 × 400RM                        | 30.3                       | 1377                   | 0.0778                            |
| 1 × 500RM                        | 33.5                       | 1722                   | 0.0605                            |
| 1 × 630RM                        | 37.9                       | 2197                   | 0.0469                            |
| 1 × 800RM*                       | 45.8                       | 2905                   | 0.0367                            |
| 3 × 16RE                         | 16.6                       | 371                    | 1.91                              |

\*żyła niezagęszczana

# Kable **FLAMEBLOCKER YnAKXS – 0.6/1 kV**

Norma: PN-HD 603 S1; IEC 60502-1

Kable z żyłami aluminiowymi w izolacji XLPE i powłoce PVC

## Konstrukcja

|                   |                                                                                                                                                 |                                                  |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Żyły              | aluminiowe jednodrutowe klasa 1 okrągłe (RE) lub sektorowe (SE) lub wielodrutowe klasa 2 okrągłe zagęszczane(RM) lub sektorowe (SM) wg EN 60228 |                                                  |
| Izolacja          | polietylen usieciowany (XS)                                                                                                                     |                                                  |
| Wypełnienie       | guma nie-wulkanizowana dla kabli z żyłami okrągłymi o przekroju $\geq 16\text{mm}^2$                                                            |                                                  |
| Powłoka           | PVC uniepalniony (Yn)                                                                                                                           |                                                  |
| Kolor powłoki     | czarny odporny na UV                                                                                                                            |                                                  |
| Identyfikacja żył |                                                                                                                                                 |                                                  |
|                   | YnAKXS                                                                                                                                          | YnAKXS-żo                                        |
| 1-żyłowe:         | czarna                                                                                                                                          | zielono-żółta                                    |
| 2-żyłowe:         | niebieska, brązowa                                                                                                                              | -                                                |
| 3-żyłowe:         | brązowa, czarna, szara                                                                                                                          | zielono-żółta, niebieska, brązowa                |
| 4-żyłowe:         | niebieska, brązowa, czarna, szara                                                                                                               | zielono-żółta, brązowa, czarna, szara            |
| 5-żyłowe:         | niebieska, brązowa, czarna, szara, czarna                                                                                                       | zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara |



## Charakterystyka

|                                                              |                                    |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Maksymalna temperatura podczas pracy kabla                   | +90°C                              |
| Minimalna temperatura otoczenia dla kabli ułożonych na stałe | -30°C                              |
| Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu kabli         | -5°C                               |
| Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia                  | +250°C                             |
| Minimalny promień gięcia                                     | 15D, D – średnica zewnętrzna kabla |
| Napięcie probiercze AC 50Hz 5min                             | 4 kV AC 50Hz. 5 min.               |

## Reakcja na ogień

|                                           |                               |
|-------------------------------------------|-------------------------------|
| Odporność na rozprzestrzenianie płomienia | IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24 |
| CPR – klasa reakcji na ogień(wg EN 50575) | Dca-s2, d1, a3*               |

\* konstrukcje w procesie zatwierdzenia przez jednostkę zewnętrzną - produkty dostępne od 11.2019r

## Zastosowanie

Do przesyłu energii elektrycznej. Mogą być układane w ziemi, w pomieszczeniach i na powietrzu.

|                         |                                                                                             |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Standardowe opakowanie: | 500 lub 1000 m na bębnie. Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|

# Kable FLAMEBLOCKER YnAKXS – 0.6/1 kV

| Liczba i przekrój znamionowy żył | Przybliżona średnica kabla | Przybliżona waga kabla | Maksymalna rezystancja żył w 20°C |
|----------------------------------|----------------------------|------------------------|-----------------------------------|
| <b>n × mm<sup>2</sup></b>        | <b>mm</b>                  | <b>kg/km</b>           | <b>Ω/km</b>                       |
| 1 × 70RM                         | 14.3                       | 287                    | 0.443                             |
| 1 × 95RM                         | 16.3                       | 380                    | 0.32                              |
| 1 × 120RM                        | 17.7                       | 460                    | 0.253                             |
| 1 × 150RM                        | 20                         | 575                    | 0.206                             |
| 1 × 185RM                        | 22                         | 702                    | 0.164                             |
| 1 × 240RM                        | 24.4                       | 895                    | 0.125                             |
| 1 × 300RM                        | 27.1                       | 1092                   | 0.1                               |
| 1 × 400RM                        | 30.3                       | 1382                   | 0.0778                            |
| 1 × 500RM                        | 33.5                       | 1728                   | 0.0605                            |
| 1 × 630RM                        | 37.9                       | 2204                   | 0.0469                            |
| 2 × 16RE                         | 15.7                       | 333                    | 1.91                              |
| 2 × 25RM                         | 19.6                       | 518                    | 1.2                               |
| 2 × 35RM                         | 21.8                       | 648                    | 0.868                             |
| 3 × 16RE                         | 16.6                       | 373                    | 1.91                              |
| 3 × 16RM                         | 17.2                       | 394                    | 1.91                              |
| 3 × 25RM                         | 20.8                       | 579                    | 1.2                               |
| 3 × 35RE                         | 22.1                       | 688                    | 0.868                             |
| 3 × 35RM                         | 23.2                       | 729                    | 0.868                             |
| 3 × 35SE                         | 19.1                       | 470                    | 0.868                             |
| 3 × 50SE                         | 21                         | 592                    | 0.641                             |
| 3 × 50SM                         | 22.2                       | 624                    | 0.641                             |
| 3 × 70RE                         | 29.2                       | 1240                   | 0.443                             |
| 3 × 70SE                         | 25                         | 817                    | 0.443                             |
| 3 × 70SM                         | 25.9                       | 860                    | 0.443                             |
| 3 × 95RM                         | 34.1                       | 1655                   | 0.32                              |
| 3 × 95SM                         | 28.8                       | 1113                   | 0.32                              |
| 3 × 120SM                        | 31.9                       | 1379                   | 0.253                             |
| 3 × 150SM                        | 36                         | 1716                   | 0.206                             |
| 3 × 185SM                        | 40                         | 2127                   | 0.164                             |
| 3 × 240SM                        | 44.9                       | 2723                   | 0.125                             |
| 3 × 25RM+16RE                    | 21.6                       | 636                    | 1.2 / 1.91                        |
| 3 × 25RM+16RM                    | 21.8                       | 640                    | 1.2 / 1.91                        |
| 3 × 70SM+35SM                    | 28.2                       | 1000                   | 0.443 / 0.868                     |
| 3 × 95SM+50SM                    | 31.8                       | 1316                   | 0.32 / 0.641                      |
| 3 × 120SM+70SM                   | 35                         | 1650                   | 0.253 / 0.443                     |
| 3 × 150RM+70RM                   | 43.7                       | 2812                   | 0.206 / 0.443                     |
| 3 × 150SM+70SM                   | 39.4                       | 1980                   | 0.206 / 0.443                     |
| 3 × 185RM+95RM                   | 48.8                       | 3511                   | 0.164 / 0.32                      |
| 3 × 185SM+95SM                   | 43.6                       | 2489                   | 0.164 / 0.32                      |
| 3 × 240SM+120SM                  | 49                         | 3153                   | 0.125 / 0.253                     |

# Kable FLAMEBLOCKER YnAKXS – 0.6/1 kV

218

| Liczba i przekrój znamionowy żył | Przybliżona średnica kabla | Przybliżona waga kabla | Maksymalna rezystancja żył w 20°C |
|----------------------------------|----------------------------|------------------------|-----------------------------------|
| $n \times \text{mm}^2$           | mm                         | kg/km                  | $\Omega/\text{km}$                |
| 4 × 25RE                         | 21.8                       | 645                    | 1.2                               |
| 4 × 25RM                         | 22.8                       | 681                    | 1.2                               |
| 4 × 25SE                         | 19.7                       | 478                    | 1.2                               |
| 4 × 25SM                         | 20                         | 496                    | 1.2                               |
| 4 × 35RE                         | 24.2                       | 822                    | 0.868                             |
| 4 × 35RM                         | 25.4                       | 868                    | 0.868                             |
| 4 × 35SE                         | 21.7                       | 606                    | 0.868                             |
| 4 × 35SM                         | 22.5                       | 632                    | 0.868                             |
| 4 × 50SE                         | 24.7                       | 790                    | 0.641                             |
| 4 × 50SM                         | 25.5                       | 824                    | 0.641                             |
| 4 × 70SE                         | 28.5                       | 1067                   | 0.443                             |
| 4 × 70SM                         | 29.4                       | 1118                   | 0.443                             |
| 4 × 95SE                         | 31.8                       | 1402                   | 0.32                              |
| 4 × 95SM                         | 33                         | 1471                   | 0.32                              |
| 4 × 120SE                        | 35.4                       | 1758                   | 0.253                             |
| 4 × 120SM                        | 37.1                       | 1842                   | 0.253                             |
| 4 × 150SE                        | 39.3                       | 2157                   | 0.206                             |
| 4 × 150SM                        | 41.2                       | 2259                   | 0.206                             |
| 4 × 185SE                        | 43.5                       | 2698                   | 0.164                             |
| 4 × 185SM                        | 45.8                       | 2819                   | 0.164                             |
| 4 × 240SE                        | 48.1                       | 3407                   | 0.125                             |
| 4 × 240SM                        | 51.3                       | 3584                   | 0.125                             |
| 4 × 50RM+25RM                    | 30.9                       | 1282                   | 0.641 / 1.2                       |
| 4 × 70RM+35RM                    | 35.3                       | 1726                   | 0.443 / 0.868                     |
| 4 × 95RM+50RM                    | 40.1                       | 2261                   | 0.32 / 0.641                      |
| 5 × 25SE                         | 22.6                       | 580                    | 1.2                               |
| 5 × 35RM                         | 28                         | 1031                   | 0.868                             |
| 5 × 35SE                         | 22.8                       | 719                    | 0.868                             |
| 5 × 50RM                         | 32.3                       | 1361                   | 0.641                             |
| 5 × 50SE                         | 26                         | 948                    | 0.641                             |
| 5 × 50SM                         | 27.4                       | 997                    | 0.641                             |
| 5 × 70RM                         | 36.9                       | 1845                   | 0.443                             |
| 5 × 70SM                         | 31.7                       | 1371                   | 0.443                             |
| 5 × 95RM                         | 42.4                       | 2468                   | 0.32                              |
| 5 × 95SM                         | 36.2                       | 1817                   | 0.32                              |
| 5 × 120RM                        | 46.4                       | 3005                   | 0.253                             |
| 5 × 120SM                        | 39.1                       | 2244                   | 0.253                             |
| 5 × 150SM                        | 45.5                       | 2813                   | 0.206                             |
| 5 × 185SM                        | 50.2                       | 3477                   | 0.164                             |



**Oferujemy ponad 25 tysięcy  
sprawdzonych, standardowych  
konstrukcji**

zawierających, również  
asortyment specjalistyczny  
realizowany na indywidualne  
zapotrzebowanie



# Kable YAKYFoy, YAKYFoy-żo 0.6/1kV

Norma: PN-93/E-90401 oraz PN-93/E-90400, PN-HD 603 S1, IEC 60502-1

Kable elektroenergetyczne aluminiowe o izolacji polwinitowej i powłoce polwinitowej opancerzone drutami stalowymi okrągłymi z zewnętrzną osłoną ochronną

## Charakterystyka

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyły                                  | Aluminiowe wg PN-EN 60228<br>Kształt żył określają litery:<br>Żyły klasy 1: okrągłe (RE), sektorowe (SE)<br>Żyły klasy 2: sektorowe (SM), okrągłe (RM)                                                                                                                                        |
| Izolacja                              | Polwinitowa                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Powłoka                               | Polwinitowa                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Pancerz                               | Druty stalowe okrągłe                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Osłona zewnętrzna                     | Polwinitowa                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Barwy izolacji (wg HD 308 S2)         | 3-żyłowe: brązowa, czarna, szara<br>4-żyłowe: niebieska,, brązowa, czarna, szara<br>3-żyłowe (żo): zielono-żółta, niebieska, brązowa<br>4-żyłowe (żo): zielono-żółta, brązowa, czarna, szara                                                                                                  |
| Zastosowanie                          | Do przesyłu energii elektrycznej. Linie elektroenergetyczne prowadzone w powietrzu, wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, w kanałach kablowych oraz układane bezpośrednio w ziemi, w miejscach narażonych na duże uszkodzenia mechaniczne, głównie w przypadku występowania sił rozciągających. |
| Objaśnienie symboliki literowej kabla | YAKYFoy – kabel (K) elektroenergetyczny aluminiowy (A) o izolacji polwinitowej (Y) i powłoce polwinitowej (Y) opancerzony drutami stalowymi okrągłymi (Fo) z wytłoczoną na pancerz polwinitową osłoną ochronną (y) YAKYFoy-żo – j.w. lecz z żyłą ochronną zielono-żółtą                       |
| Palność                               | IEC 60332-1-2                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Temperatura pracy                     | Od -30°C do +70°C                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Pakowanie                             | Na bębnach. W technicznie uzasadnionych przypadkach obite deskami                                                                                                                                                                                                                             |



## YAKYFoy, YAKYFoy-żo 0.6/1 kV

Kable elektroenergetyczne aluminiowe o izolacji polwinitowej i powłoce polwinitowej opancerzone drutami stalowymi okrągłymi z zewnętrzną osłoną ochronną YAKYFoy, YAKYFoy-żo 0.6/1 kV – Kable elektroenergetyczne aluminiowe o izolacji polwinitowej i powłoce polwinitowej opancerzone drutami stalowymi okrągłymi z zewnętrzną osłoną ochronną

| Liczba i przekrój<br>znamionowy żyły | Grubość znamionowa |         |        | Obliczeniowa średnica<br>zewnętrzna kabla | Maksymalna<br>rezystancja żył<br>w temperaturze 20°C | Orientacyjna masa<br>kabla o długości<br>1 km | Długość<br>nominalna<br>odcinków kabla |
|--------------------------------------|--------------------|---------|--------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------|
|                                      | izolacji           | powłoki | osłona |                                           |                                                      |                                               |                                        |
| n × mm²                              | mm                 |         |        | mm                                        | Ω/km                                                 | kg                                            | m                                      |
| 3 × 16 RE                            | 1.0                | 1.8     | 1.7    | 22.8                                      | 1.91                                                 | 995                                           | 500                                    |
| 3 × 25 RM                            | 1.2                | 1.8     | 1.8    | 27.7                                      | 1.20                                                 | 1391                                          | 500                                    |
| 3 × 35 RM                            | 1.2                | 1.8     | 1.8    | 30.7                                      | 0.868                                                | 1792                                          | 500                                    |
| 3 × 50 SE                            | 1.4                | 1.8     | 2.0    | 30.6                                      | 0.641                                                | 1763                                          | 500                                    |
| 3 × 70 SE                            | 1.4                | 1.9     | 2.2    | 35.5                                      | 0.443                                                | 2429                                          | 500                                    |
| 3 × 95 SE                            | 1.6                | 2.1     | 2.3    | 39.4                                      | 0.320                                                | 2974                                          | 500                                    |

# Kable YAKYFoy, YAKYFoy-żo 0.6/1kV

| Liczba i przekrój<br>znamionowy żyły | Grubość znamionowa |         |        | Obliczeniowa<br>średnica<br>zewnętrzna kabla | Maksymalna<br>rezystancja żył<br>w temperaturze 20°C | Orientacyjna<br>masa kabla<br>o długości 1 km | Długość<br>nominalna<br>odcinków kabla |
|--------------------------------------|--------------------|---------|--------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------|
|                                      | izolacji           | powłoki | osłona |                                              |                                                      |                                               |                                        |
| <b>n × mm<sup>2</sup></b>            | <b>mm</b>          |         |        | <b>mm</b>                                    | <b>Ω/km</b>                                          | <b>kg</b>                                     | <b>m</b>                               |
| 3 × 120 SE                           | 1.6                | 2.2     | 2.4    | 42.1                                         | 0.253                                                | 3388                                          | 500                                    |
| 3 × 150 SE                           | 1.8                | 2.3     | 2.5    | 46.4                                         | 0.206                                                | 4286                                          | 300                                    |
| 3 × 185 SE                           | 2.0                | 2.5     | 2.7    | 50.7                                         | 0.164                                                | 5046                                          | 300                                    |
| 3 × 240 SM                           | 2.2                | 2.7     | 2.8    | 58.8                                         | 0.125                                                | 6425                                          | 250                                    |
| 3 × 300 SM                           | 2.4                | 2.8     | 3.0    | 64.1                                         | 0.100                                                | 7489                                          | 250                                    |
| 4 × 16 RE                            | 1.0                | 1.8     | 1.7    | 24.5                                         | 1.91                                                 | 1125                                          | 500                                    |
| 4 × 25 SE                            | 1.2                | 1.8     | 1.9    | 27.4                                         | 1.20                                                 | 1470                                          | 500                                    |
| 4 × 35 SE                            | 1.2                | 1.8     | 2.0    | 30.8                                         | 0.868                                                | 1789                                          | 500                                    |
| 4 × 50 SE                            | 1.4                | 1.9     | 2.1    | 34.1                                         | 0.641                                                | 2151                                          | 500                                    |
| 4 × 70 SE                            | 1.4                | 2.0     | 2.3    | 39.3                                         | 0.443                                                | 2934                                          | 500                                    |
| 4 × 95 SE                            | 1.6                | 2.2     | 2.4    | 43.8                                         | 0.320                                                | 3597                                          | 500                                    |
| 4 × 120 SE                           | 1.6                | 2.3     | 2.5    | 48.2                                         | 0.253                                                | 4579                                          | 300                                    |
| 4 × 150 SE                           | 1.8                | 2.5     | 2.7    | 52.2                                         | 0.206                                                | 5292                                          | 300                                    |
| 4 × 185 SE                           | 2.0                | 2.6     | 2.8    | 56.9                                         | 0.164                                                | 6179                                          | 300                                    |
| 4 × 240 SM                           | 2.2                | 2.9     | 3.0    | 66.1                                         | 0.125                                                | 7926                                          | 250                                    |
| 4 × 300 SM                           | 2.4                | 3.1     | 3.2    | 73.2                                         | 0.100                                                | 10169                                         | 250                                    |
| 3 × 25 SE+16 RE                      | 1.2                | 1.8     | 1.9    | 27.4                                         | 1.20/1.91                                            | 1434                                          | 500                                    |
| 3 × 35 SE+16 RE <sup>1)</sup>        | 1.2                | 1.8     | 2.0    | 30.8                                         | 0.868/1.91                                           | 1716                                          | 500                                    |
| 3 × 50 SM+25 RM                      | 1.4                | 1.9     | 2.1    | 34.7                                         | 0.641/1.20                                           | 2146                                          | 500                                    |
| 3 × 70 SM+35 SM                      | 1.4                | 2.0     | 2.2    | 38.9                                         | 0.443/0.868                                          | 2841                                          | 500                                    |
| 3 × 95 SM+50 SM                      | 1.6                | 2.1     | 2.3    | 43.7                                         | 0.320/0.641                                          | 3499                                          | 500                                    |
| 3 × 120 SM+70 SM                     | 1.6                | 2.2     | 2.5    | 47.8                                         | 0.253/0.0443                                         | 4444                                          | 300                                    |
| 3 × 150 SM+70 SM <sup>1)</sup>       | 1.8                | 2.4     | 2.6    | 52.6                                         | 0.206/0.443                                          | 5165                                          | 300                                    |
| 3 × 185 SM+95 SM                     | 2.0                | 2.5     | 2.7    | 56.8                                         | 0.164/0.320                                          | 6008                                          | 300                                    |
| 3 × 240 SM+120 SM                    | 2.2                | 2.7     | 2.9    | 63.3                                         | 0.125/0.253                                          | 7221                                          | 250                                    |
| 3 × 300 SM+150 SM                    | 2.4                | 2.9     | 3.1    | 71.0                                         | 0.100/0.206                                          | 9375                                          | 250                                    |

Uwaga:

<sup>1)</sup> W przypadku kabli czterożyłowych żyła zerowa może mieć przekrój:

dla żył roboczych 35 mm<sup>2</sup> – 16 lub 25 mm<sup>2</sup>

dla żył roboczych 150 mm<sup>2</sup> – 70 lub 95 mm<sup>2</sup>

# Kable YAKYFpy, YAKYFpy-żo 0.6/1kV

Norma: PN-93/E-90401 oraz PN-93/E-90400, PN-HD 603 S1, IEC 60502-1

Kable elektroenergetyczne aluminiowe o izolacji polwinitowej i powłoce polwinitowej opancerzone drutami stalowymi płaskimi z zewnętrzną osłoną ochronną

## Charakterystyka

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyły                                  | Aluminiowe wg PN-EN 60228<br>Kształt żył określają litery:<br>Żyły klasy 1: okrągłe (RE), sektorowe (SE)<br>Żyły klasy 2: sektorowe (SM), okrągłe (RM)                                                                                                                                       |
| Izolacja                              | Polwinitowa                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Powłoka                               | Polwinitowa                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Pancerz                               | Druty stalowe płaskie                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Osłona zewnętrzna                     | Polwinitowa                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Barwy izolacji (wg HD 308 S2)         | 3-żyłowe: brązowa, czarna, szara,<br>4-żyłowe: niebieska, brązowa, czarna, szara<br>3-żyłowe (żo): zielono-żółta, niebieska, brązowa<br>4-żyłowe (żo): zielono-żółta, brązowa, czarna, szara                                                                                                 |
| Zastosowanie                          | Do przesyłu energii elektrycznej. Linie elektroenergetyczne prowadzone w powietrzu, wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, w kanałach kablowych oraz układane bezpośrednio w ziemi, w miejscach narażonych na duże uszkodzenia mechaniczne, głównie w przypadku występowania sił rozciągających |
| Objaśnienie symboliki literowej kabla | YAKYFpy – kabel (K) elektroenergetyczny aluminiowy (A) o izolacji polwinitowej (Y) i powłoce polwinitowej (Y) opancerzony drutami stalowymi płaskimi (Fp) z wytłoczoną na pancerz polwinitową osłoną ochronną (y) YAKYFpy-żo – j.w. lecz z żyłą ochronną zielono-żółtą                       |
| Palność                               | IEC 60332-1-2                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Temperatura pracy                     | Od -30°C do +70°C                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Pakowanie                             | Na bębnach. W technicznie uzasadnionych przypadkach obite deskami                                                                                                                                                                                                                            |



## YAKYFpy, YAKYFpy-żo 0.6/1 kV

– Kable elektroenergetyczne aluminiowe o izolacji polwinitowej i powłoce polwinitowej opancerzone drutami stalowymi płaskimi z zewnętrzną osłoną ochronną

| Liczba i przekrój znamionowy żyły | Grubość znamionowa |         |        | Obliczeniowa średnica zewnętrzna kabla | Maksymalna rezystancja żył w temperaturze 20°C | Orientacyjna masa kabla o długości 1 km | Długość nominalna odcinków kabla |
|-----------------------------------|--------------------|---------|--------|----------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------|
|                                   | izolacji           | powłoki | osłona |                                        |                                                |                                         |                                  |
| n × mm²                           | mm                 |         |        | mm                                     | Ω/km                                           | kg                                      | m                                |
| 3 × 25 SE                         | 1.2                | 1.8     | 1.8    | 23.8                                   | 1.20                                           | 1088                                    | 500                              |
| 3 × 35 SE                         | 1.2                | 1.8     | 1.8    | 25.6                                   | 0.868                                          | 1252                                    | 500                              |
| 3 × 50 SE                         | 1.4                | 1.8     | 1.9    | 29.0                                   | 0.641                                          | 1561                                    | 500                              |
| 3 × 70 SE                         | 1.4                | 1.8     | 2.0    | 31.6                                   | 0.443                                          | 1868                                    | 500                              |
| 3 × 95 SE                         | 1.6                | 1.9     | 2.1    | 35.4                                   | 0.320                                          | 2327                                    | 500                              |
| 3 × 120 SE                        | 1.6                | 2.0     | 2.2    | 38.3                                   | 0.253                                          | 2705                                    | 500                              |
| 3 × 150 SE                        | 1.8                | 2.1     | 2.3    | 42.1                                   | 0.206                                          | 3283                                    | 300                              |

## Kable YAKYFpy, YAKYFpy-żo 0.6/1kV

| Liczba i przekrój<br>znamionowy żyły | Grubość znamionowa |         |        | Obliczeniowa<br>średnica<br>zewnętrzna kabla | Maksymalna<br>rezystancja żył<br>w temperaturze<br>20°C | Orientacyjna masa<br>kabla o długości<br>1 km | Długość<br>nominalna<br>odcinków kabla |
|--------------------------------------|--------------------|---------|--------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------|
|                                      | izolacji           | powłoki | osłona |                                              |                                                         |                                               |                                        |
| <b>n × mm<sup>2</sup></b>            | <b>mm</b>          |         |        | <b>mm</b>                                    | <b>Ω/km</b>                                             | <b>kg</b>                                     | <b>m</b>                               |
| 3 × 185 SE                           | 2.0                | 2.2     | 2.5    | 46.5                                         | 0.164                                                   | 3947                                          | 300                                    |
| 3 × 240 SM                           | 2.2                | 2.5     | 2.8    | 56.7                                         | 0.125                                                   | 5254                                          | 300                                    |
| 3 × 300 SM                           | 2.4                | 2.7     | 3.0    | 62.1                                         | 0.100                                                   | 6242                                          | 250                                    |
| 4 × 25 SE                            | 1.2                | 1.8     | 1.8    | 26.3                                         | 1.20                                                    | 1271                                          | 500                                    |
| 4 × 35 SE                            | 1.2                | 1.8     | 1.9    | 29.6                                         | 0.868                                                   | 1550                                          | 500                                    |
| 4 × 50 SE                            | 1.4                | 1.8     | 2.0    | 32.1                                         | 0.641                                                   | 1901                                          | 500                                    |
| 4 × 70 SE                            | 1.4                | 1.9     | 2.1    | 35.3                                         | 0.443                                                   | 2296                                          | 500                                    |
| 4 × 95 SE                            | 1.6                | 2.0     | 2.2    | 39.6                                         | 0.320                                                   | 2856                                          | 500                                    |
| 4 × 120 SE                           | 1.6                | 2.1     | 2.3    | 42.9                                         | 0.253                                                   | 3323                                          | 300                                    |
| 4 × 150 SE                           | 1.8                | 2.3     | 2.5    | 47.6                                         | 0.206                                                   | 4010                                          | 300                                    |
| 4 × 185 SE                           | 2.0                | 2.4     | 2.6    | 52.2                                         | 0.164                                                   | 4915                                          | 300                                    |
| 4 × 240 SM                           | 2.2                | 2.8     | 3.1    | 65.0                                         | 0.125                                                   | 6708                                          | 250                                    |
| 4 × 300 SM                           | 2.4                | 2.9     | 3.2    | 70.3                                         | 0.100                                                   | 7873                                          | 250                                    |
| 3 × 25 SE+16 RE                      | 1.2                | 1.8     | 1.8    | 26.3                                         | 1.20/1.91                                               | 1256                                          | 500                                    |
| 3 × 35 SE+16 RE <sup>1)</sup>        | 1.2                | 1.8     | 1.9    | 29.6                                         | 0.868/1.91                                              | 1523                                          | 500                                    |
| 3 × 50 SE+25 SE                      | 1.4                | 1.8     | 2.0    | 32.1                                         | 0.641/1.20                                              | 1880                                          | 500                                    |
| 3 × 70 SE+35 SE                      | 1.4                | 1.9     | 2.1    | 35.3                                         | 0.443/0.868                                             | 2267                                          | 500                                    |
| 3 × 95 SE+50 SE                      | 1.6                | 2.0     | 2.2    | 39.6                                         | 0.320/0.641                                             | 2816                                          | 500                                    |
| 3 × 120 SE+70 SE                     | 1.6                | 2.1     | 2.3    | 42.9                                         | 0.253/0.0443                                            | 3286                                          | 300                                    |
| 3 × 150 SE+70 SE <sup>1)</sup>       | 1.8                | 2.3     | 2.5    | 47.6                                         | 0.206/0.443                                             | 3940                                          | 300                                    |
| 3 × 185 SE+95 SE                     | 2.0                | 2.4     | 2.6    | 52.2                                         | 0.164/0.320                                             | 4840                                          | 300                                    |
| 3 × 240 SM+120 SE                    | 2.2                | 2.8     | 3.1    | 65.0                                         | 0.125/0.253                                             | 6617                                          | 250                                    |
| 3 × 300SM+150 SE                     | 2.4                | 2.9     | 3.2    | 70.3                                         | 0.100/0.206                                             | 7732                                          | 250                                    |

Uwaga:

<sup>1)</sup> W przypadku kabli czteryżyłowych żyła zerowa może mieć przekrój:

dla żył roboczych 35 mm<sup>2</sup> – 16 lub 25 mm<sup>2</sup>

dla żył roboczych 150 mm<sup>2</sup> – 70 lub 95 mm<sup>2</sup>

# Kable YAKYFty, YAKYFty-żo 0.6/1 kV

Norma: PN-HD 603 S1, IEC 60502-1

Kable elektroenergetyczne aluminiowe o izolacji polwinitowej i powłoce polwinitowej opancerzone taśmami stalowymi z zewnętrzną osłoną ochronną

## Charakterystyka

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyły                                  | Aluminiowe wg PN-EN 60228<br>Kształt żył określają litery:<br>Żyły klasy 1: okrągłe (RE), sektorowe (SE)<br>Żyły klasy 2: sektorowe (SM), okrągłe (RM)                                                                                                           |
| Izolacja                              | Polwinitowa                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Powłoka                               | Polwinitowa                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Pancerz                               | Taśmy stalowe                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Osłona zewnętrzna                     | Polwinitowa                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Barwy izolacji (wg HD 308 S2)         | 3-żyłowe: brązowa, czarna, szara<br>4-żyłowe: niebieska, brązowa, czarna, szara<br>3-żyłowe (żo): zielono-żółta, niebieska, brązowa<br>4-żyłowe (żo): zielono-żółta, brązowa, czarna, szara                                                                      |
| Zastosowanie                          | Do przesyłu energii elektrycznej. Linie elektroenergetyczne prowadzone w powietrzu, wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, w kanałach kablowych oraz układane bezpośrednio w ziemi, w miejscach narażonych na duże uszkodzenia mechaniczne                          |
| Objaśnienie symboliki literowej kabla | YAKYFty – kabel (K) elektroenergetyczny aluminiowy (A) o izolacji polwinitowej (Y) i powłoce polwinitowej (Y) opancerzony taśmami stalowymi (Ft) z wytłoczoną na pancerz polwinitową osłoną ochronną (y)<br>YAKYFty-żo – j.w. lecz z żyłą ochronną zielono-żółtą |
| Palność                               | IEC 60332-1-2                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Temperatura pracy                     | Od -30°C do +70°C                                                                                                                                                                                                                                                |
| Pakowanie                             | Na bębnach. W technicznie uzasadnionych przypadkach obite deskami                                                                                                                                                                                                |



## YAKYFty, YAKYFty-żo 0.6/1 kV

- Kable elektroenergetyczne aluminiowe o izolacji polwinitowej i powłoce polwinitowej opancerzone taśmami stalowymi z zewnętrzną osłoną ochronną

| Liczba i przekrój<br>znamionowy żyły | Grubość znamionowa |         |        | Obliczeniowa<br>średnica<br>zewnętrzna kabla | Maksymalna<br>rezystancja żył<br>w temperaturze<br>20°C | Orientacyjna<br>masa kabla<br>o długości 1 km | Długość<br>nominalna<br>odcinków kabla |
|--------------------------------------|--------------------|---------|--------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------|
|                                      | izolacji           | powłoki | osłona |                                              |                                                         |                                               |                                        |
| n × mm <sup>2</sup>                  | mm                 |         |        | mm                                           | Ω/km                                                    | kg                                            | m                                      |
| 3 × 16 RE                            | 1.0                | 1.8     | 1.6    | 21.3                                         | 1.91                                                    | 709                                           | 500                                    |
| 3 × 25 RM                            | 1.0                | 1.8     | 1.6    | 21.3                                         | 1.91                                                    | 709                                           | 500                                    |
| 3 × 35 RM                            | 1.2                | 1.8     | 1.8    | 28.6                                         | 0.868                                                   | 1236                                          | 500                                    |
| 3 × 50 SE                            | 1.4                | 1.8     | 2.0    | 28.5                                         | 0.641                                                   | 1216                                          | 500                                    |
| 3 × 70 SE                            | 1.4                | 1.9     | 2.1    | 32.4                                         | 0.443                                                   | 1536                                          | 500                                    |
| 3 × 95 SE                            | 1.6                | 2.1     | 2.2    | 36.3                                         | 0.320                                                   | 1942                                          | 500                                    |

## Kable YAKYFty, YAKYFty-żo 0.6/1 kV

| Liczba i przekrój<br>znamionowy żyły | Grubość znamionowa |         |        | Obliczeniowa<br>średnica<br>zewnętrzna kabla | Maksymalna<br>rezystancja żył<br>w temperaturze 20°C | Orientacyjna<br>masa kabla<br>o długości 1 km | Długość<br>nominalna<br>odcinków kabla |
|--------------------------------------|--------------------|---------|--------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------|
|                                      | izolacji           | powłoki | osłona |                                              |                                                      |                                               |                                        |
| <b>n × mm<sup>2</sup></b>            | <b>mm</b>          |         |        | <b>mm</b>                                    | <b>Ω/km</b>                                          | <b>kg</b>                                     | <b>m</b>                               |
| 3 × 120 SE                           | 1.6                | 2.2     | 2.3    | 39.0                                         | 0.253                                                | 2297                                          | 500                                    |
| 3 × 150 SE                           | 1.8                | 2.3     | 2.4    | 42.3                                         | 0.206                                                | 2971                                          | 300                                    |
| 3 × 185 SE                           | 2.0                | 2.5     | 2.6    | 47.4                                         | 0.164                                                | 3601                                          | 300                                    |
| 3 × 240 SM                           | 2.2                | 2.7     | 2.7    | 55.5                                         | 0.125                                                | 4709                                          | 300                                    |
| 3 × 300 SM                           | 2.4                | 2.8     | 2.9    | 60.8                                         | 0.100                                                | 5611                                          | 250                                    |
| 4 × 16 RE                            | 1.0                | 1.8     | 1.7    | 23.2                                         | 1.91                                                 | 826                                           | 500                                    |
| 4 × 25 SE                            | 1.2                | 1.8     | 1.9    | 25.3                                         | 1.20                                                 | 975                                           | 500                                    |
| 4 × 35 SE                            | 1.2                | 1.8     | 2.0    | 28.7                                         | 0.868                                                | 1228                                          | 500                                    |
| 4 × 50 SE                            | 1.4                | 1.9     | 2.1    | 32.0                                         | 0.641                                                | 1523                                          | 500                                    |
| 4 × 70 SE                            | 1.4                | 2.0     | 2.2    | 36.2                                         | 0.443                                                | 1922                                          | 500                                    |
| 4 × 95 SE                            | 1.6                | 2.2     | 2.3    | 40.7                                         | 0.320                                                | 2471                                          | 500                                    |
| 4 × 120 SE                           | 1.6                | 2.3     | 2.4    | 44.1                                         | 0.253                                                | 3175                                          | 300                                    |
| 4 × 150 SE                           | 1.8                | 2.5     | 2.6    | 48.9                                         | 0.206                                                | 3792                                          | 300                                    |
| 4 × 185 SE                           | 2.0                | 2.6     | 2.7    | 53.6                                         | 0.164                                                | 4551                                          | 300                                    |
| 4 × 240 SM                           | 2.2                | 2.9     | 2.9    | 62.8                                         | 0.125                                                | 6000                                          | 250                                    |
| 4 × 300 SM                           | 2.4                | 3.1     | 3.1    | 69.8                                         | 0.100                                                | 7829                                          | 250                                    |
| 3 × 25 SE+16 RE                      | 1.2                | 1.8     | 1.9    | 25.3                                         | 1.20/1.91                                            | 940                                           | 500                                    |
| 3 × 35 SE+16 RE <sup>1)</sup>        | 1.2                | 1.8     | 1.9    | 28.5                                         | 0.868/1.91                                           | 1141                                          | 500                                    |
| 3 × 50 SM+25 RM                      | 1.4                | 1.9     | 2.0    | 33.2                                         | 0.641/1.20                                           | 1512                                          | 500                                    |
| 3 × 70 SM+35 SM                      | 1.4                | 2.0     | 2.1    | 35.8                                         | 0.443/0.868                                          | 1854                                          | 500                                    |
| 3 × 95 SM+50 SM                      | 1.6                | 2.1     | 2.3    | 40.8                                         | 0.320/0.641                                          | 2395                                          | 500                                    |
| 3 × 120 SM+70 SM                     | 1.6                | 2.2     | 2.4    | 43.7                                         | 0.253/0.0443                                         | 3072                                          | 300                                    |
| 3 × 150 SM+70 SM                     | 1.8                | 2.4     | 2.5    | 49.3                                         | 0.206/0.443                                          | 3737                                          | 300                                    |
| 3 × 185 SM+95 SM                     | 2.0                | 2.5     | 2.6    | 53.5                                         | 0.164/0.320                                          | 4344                                          | 300                                    |
| 3 × 240 SM+120 SM                    | 2.2                | 2.7     | 2.8    | 60.0                                         | 0.125/0.253                                          | 5374                                          | 250                                    |
| 3 × 300 SM+150 SM                    | 2.4                | 2.9     | 2.9    | 66.2                                         | 0.100/0.206                                          | 7063                                          | 250                                    |

Uwaga:

1) W przypadku kabli czterożyłowych żyła zerowa może mieć przekrój:

dla żył roboczych 35 mm<sup>2</sup> – 16 lub 25 mm<sup>2</sup>

dla żył roboczych 150 mm<sup>2</sup> – 70 lub 95 mm<sup>2</sup>

## INFORMACJE DODATKOWE

226

1. Największa dopuszczalna długotrwałe temperatura żył roboczych wynosi:  
70°C – w przypadku kabli o izolacji polwinitowej  
90°C – w przypadku kabli o izolacji z polietylenu usieciowanego
2. Największa dopuszczalna przy zwarciach temperatura żył roboczych wynosi:  
160°C – w przypadku kabli o izolacji polwinitowej dla przekrojów znamionowych żył do 300 mm<sup>2</sup>  
140°C – w przypadku kabli o izolacji polwinitowej dla przekrojów znamionowych żył powyżej 300 mm<sup>2</sup>  
250°C – w przypadku kabli z polietylenu usieciowanego
3. Najmniejszy dopuszczalny promień zginania kabli przy układaniu równy jest 15-krotnej średnicy zewnętrznej kabla.
4. Najniższa dopuszczalna temperatura kabli przy ich układaniu bez podgrzewania wynosi:  
-5°C – dla kabli o izolacji polwinitowej lub z polietylenu usieciowanego w powłoce lub osłonie polwinitowej  
-15°C – dla kabli o izolacji z polietylenu usieciowanego i powłoce lub osłonie z polietylenu
5. Dopuszczalne wartości sił naciągu przy układaniu kabli podano poniżej w tablicy

| Sposób ciągnięcia kabla                                                          | Rodzaj kabla                        | Dopuszczalna wartość siły ciągu N                                     | Uwagi                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Za pomocą uchwytu do bezpośredniego ciągnięcia za żyły                           | Wszystkie rodzaje kabli             | Kable z żyłami miedzianymi 50xS<br>Kable z żyłami aluminiumowymi 30xS | S – suma przekrojów żył ciągniętego kabla, mm <sup>2</sup> |
| Za pomocą uchwytu zakładanego na powierzchnię kabla (np. pończ <sup>o</sup> Cha) | Kable bez pancerza                  | Kable z żyłami miedzianymi 50xS<br>Kable z żyłami aluminiumowymi 30xS |                                                            |
|                                                                                  | Kable w pancerzu z taśm stalowych   | 3xd <sup>2</sup>                                                      | d – średnica zewnętrzna kabla, mm                          |
|                                                                                  | Kable w pancerzu z drutów stalowych | 9xd <sup>2</sup>                                                      |                                                            |

# Kabel **NAY2Y-J 0,6/1kV**

Norma: VDE 0276-603, IEC 60502-1

Kable elektroenergetyczne z żyłami aluminiowymi,  
o izolacji PVC i powłoce PE

## Konstrukcja

|             |                                                                                                                                                            |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyły        | Aluminiowa, okrągła klasy 1 (RE) lub okrągła, okrągła zagęszczana klasy 2 (RM) lub sektorowa jednodrutowa (SE) lub sektorowa wielodrutowa (SM) wg EN 60228 |
| Izolacja    | Polwinil typ DIV4 zgodny z HD 603.1                                                                                                                        |
| Wypełnienie | Specjalna mieszanka gumowa                                                                                                                                 |
| Powłoka     | Polietylen typ DMP2, twardość 60+0/-3 Shore D zgodny z HD 603.1 odporny na działanie promieni UV                                                           |

## Charakterystyka

|                                                              |                                                                                            |                                           |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Kolor powłoki                                                | czarny, UV                                                                                 |                                           |
| Identyfikacja żył                                            |                                                                                            |                                           |
|                                                              | NAY2Y-J                                                                                    | NAY2Y-O                                   |
| 1-żyłowy:                                                    | żółto-zielona                                                                              | czarna                                    |
| 2-żyłowy:                                                    | żółto-zielona, czarna 1)                                                                   | niebieska, brązowa                        |
| 3-żyłowy:                                                    | żółto-zielona, niebieska, brązowa                                                          | brązowa, czarna, szara                    |
| 3-żyłowy:*                                                   |                                                                                            | niebieska, brązowa, czarna                |
| 4-żyłowy:                                                    | żółto-zielona, brązowa, czarna, szara                                                      | niebieska, brązowa, czarna, szara         |
| 4-żyłowy:*                                                   | żółto-zielona, niebieska, brązowa, czarna                                                  |                                           |
| 5-żyłowy:<br>≥10mm <sup>2</sup>                              | żółto-zielona, niebieska, brązowa, czarna, szara                                           | niebieska, brązowa, czarna, szara, czarna |
| * Dla specjalnych zastosowań.                                |                                                                                            |                                           |
| Maksymalna temperatura podczas pracy kabla                   | +70°C                                                                                      |                                           |
| Minimalna temperatura otoczenia dla kabli ułożonych na stałe | -30°C                                                                                      |                                           |
| Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu kabli         | -5°C                                                                                       |                                           |
| Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia                  | +160°C dla przekroju ≤ 300 mm <sup>2</sup><br>i + 140°C dla przekroju >300 mm <sup>2</sup> |                                           |
| Minimalny promień gięcia                                     | 12 x D, D – średnica zewnętrzna kabla                                                      |                                           |
| Maksymalne dopuszczalne naprężenia rozciągające              | 30 N/mm                                                                                    |                                           |
| Napięcie probiercze AC 50Hz 5min                             | 4kV                                                                                        |                                           |





# Kabel NAY2Y-J 0,6/1kV

## Zastosowanie

Kable o izolacji i powłoce PVC do przesyłu energii elektrycznej. Przeznaczone do instalowania w powietrzu, w ziemi, pod wodą, wewnątrz budynków oraz w kanałach kablowych

Standardowe opakowanie:

1000m na bębnach. Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań

## Certyfikaty

VDE

228

| Liczba i przekrój znamionowy żył | Przybliżona średnica kabla | Approximate net weight of cables | Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C |
|----------------------------------|----------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------|
| $n \times \text{mm}^2$           | mm                         | kg/km                            | $\Omega/\text{km}$                              |
| 1 × 16RE*                        | 10                         | 109                              | 1.91                                            |
| 1 × 25RE                         | 11.5                       | 154                              | 1.2                                             |
| 1 × 35RE                         | 12.5                       | 189                              | 0.868                                           |
| 1 × 50RM                         | 14.7                       | 255                              | 0.641                                           |
| 1 × 70RM                         | 16.1                       | 328                              | 0.443                                           |
| 1 × 95RM                         | 18.3                       | 435                              | 0.32                                            |
| 1 × 120RM                        | 19.5                       | 513                              | 0.253                                           |
| 1 × 150RM                        | 21.6                       | 631                              | 0.206                                           |
| 1 × 185RM                        | 23.6                       | 771                              | 0.164                                           |
| 1 × 240RM                        | 26                         | 975                              | 0.125                                           |
| 1 × 300RM                        | 28.9                       | 1194                             | 0.1                                             |
| 1 × 400RM                        | 32.1                       | 1500                             | 0.0778                                          |
| 1 × 500RM                        | 35.5                       | 1879                             | 0.0605                                          |
| 1 × 630RM                        | 39.3                       | 2326                             | 0.0469                                          |
| 1 × 800RM                        | 43.7                       | 2918                             | 0.0367                                          |
| 2 × 16RE*                        | 17.8                       | 399                              | 1.91                                            |
| 2 × 25RE                         | 20.8                       | 567                              | 1.2                                             |
| 2 × 35RE                         | 22.8                       | 698                              | 0.868                                           |
| 3 × 25RE                         | 22                         | 641                              | 1.2                                             |
| 3 × 35RE                         | 24.1                       | 795                              | 0.868                                           |
| 3 × 50SM                         | 25.6                       | 855                              | 0.641                                           |
| 3 × 70SM                         | 29.4                       | 1158                             | 0.443                                           |
| 3 × 95RM                         | 37.6                       | 1975                             | 0.32                                            |
| 3 × 95SM                         | 33.3                       | 1530                             | 0.32                                            |
| 3 × 120SM                        | 36                         | 1825                             | 0.253                                           |
| 3 × 150SM                        | 40.2                       | 2258                             | 0.206                                           |
| 3 × 185SM                        | 44.3                       | 2776                             | 0.164                                           |
| 3 × 240SM                        | 50.1                       | 3588                             | 0.125                                           |
| 3 × 25RM+16RM*                   | 24                         | 756                              | 1.2 / 1.91                                      |
| 3 × 35SM+16RM*                   | 25.5                       | 770                              | 0.868 / 1.91                                    |
| 4 × 16RE*                        | 20.3                       | 526                              | 1.91                                            |

# Kabel NAY2Y-J 0,6/1kV

| Liczba i przekrój znamionowy żył | Przybliżona średnica kabla | Approximate net weight of cables | Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C |
|----------------------------------|----------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------|
| n × mm²                          | mm                         | kg/km                            | Ω/km                                            |
| 4 × 16RM*                        | 21.1                       | 558                              | 1.91                                            |
| 4 × 25RE                         | 25.4                       | 855                              | 1.2                                             |
| 4 × 25RM*                        | 25                         | 805                              | 1.2                                             |
| 4 × 35RE                         | 27.4                       | 1034                             | 0.868                                           |
| 4 × 35RM*                        | 27.6                       | 1017                             | 0.868                                           |
| 4 × 50RE                         | 31.3                       | 1395                             | 0.641                                           |
| 4 × 50SM                         | 29.4                       | 1141                             | 0.641                                           |
| 4 × 70RM                         | 36.1                       | 1790                             | 0.443                                           |
| 4 × 70SE                         | 32.3                       | 1401                             | 0.443                                           |
| 4 × 70SM                         | 33.1                       | 1485                             | 0.443                                           |
| 4 × 95SE                         | 36.5                       | 1858                             | 0.32                                            |
| 4 × 95SM                         | 37.8                       | 1980                             | 0.32                                            |
| 4 × 120SE                        | 40.4                       | 2326                             | 0.253                                           |
| 4 × 120SM                        | 41.6                       | 2402                             | 0.253                                           |
| 4 × 150SE                        | 43.8                       | 2749                             | 0.206                                           |
| 4 × 150SM                        | 45.6                       | 2916                             | 0.206                                           |
| 4 × 185RM                        | 56                         | 4439                             | 0.164                                           |
| 4 × 185SE                        | 48.4                       | 3440                             | 0.164                                           |
| 4 × 185SM                        | 50.7                       | 3642                             | 0.164                                           |
| 4 × 240SE                        | 53.7                       | 4341                             | 0.125                                           |
| 4 × 240SM                        | 56.9                       | 4635                             | 0.125                                           |
| 4 × 300SM                        | 62.3                       | 5652                             | 0.1                                             |
| 5 × 16RE*                        | 22.1                       | 633                              | 1.91                                            |
| 5 × 25RE                         | 26.2                       | 919                              | 1.2                                             |
| 5 × 25RM*                        | 27.3                       | 977                              | 1.2                                             |
| 5 × 35RE                         | 29.1                       | 1156                             | 0.868                                           |
| 5 × 50RM                         | 35.7                       | 1672                             | 0.641                                           |
| 5 × 50SE*                        | 30.4                       | 1298                             | 0.641                                           |
| 5 × 50SM*                        | 31.8                       | 1378                             | 0.641                                           |
| 5 × 70RM                         | 39.8                       | 2163                             | 0.443                                           |
| 5 × 70SE*                        | 34.1                       | 1682                             | 0.443                                           |
| 5 × 70SM*                        | 35.5                       | 1781                             | 0.443                                           |
| 5 × 95RM                         | 46.4                       | 2950                             | 0.32                                            |
| 5 × 95SM*                        | 41.5                       | 2439                             | 0.32                                            |
| 5 × 120RM                        | 49.8                       | 3476                             | 0.253                                           |
| 5 × 120SM*                       | 43.7                       | 2858                             | 0.253                                           |
| 5 × 150RM                        | 56.3                       | 4401                             | 0.206                                           |
| 5 × 150SE*                       | 50.9                       | 3416                             | 0.206                                           |
| 5 × 150SM*                       | 50.5                       | 3625                             | 0.206                                           |
| 5 × 185SM*                       | 55.4                       | 4435                             | 0.164                                           |
| 5 × 240SM*                       | 61                         | 5577                             | 0.125                                           |
| 5 × 240RMC                       | 68.9                       | 6802                             | 0.125                                           |

# Kable **NA2XY-J,O 0,6/1kV, (N)A2XY-J,O 0,6/1kV\***

Norma: VDE 0276-603, VDE 0276-627, HD 603 S1, HD 627 S1, IEC 60502-1

\*w oparciu o normę

Kable elektroenergetyczne z żyłami aluminiowymi,  
o izolacji XLPE i powłoce PVC

## Konstrukcja

|                    |                                                                                                                                                            |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyły               | aluminiowa, okrągła klasy 1 (RE) lub okrągła, okrągła zagęszczana klasy 2 (RM) lub sektorowa jednodrutowa (SE) lub sektorowa wielodrutowa (SM) wg EN 60228 |
| Izolacja           | Specjalna mieszanka XLPE typu DIX3 wg HD 603.1                                                                                                             |
| Powłoka wewnętrzna | Mieszanka wypełniająca                                                                                                                                     |
| Powłoka zewnętrzna | Specjalna mieszanka PVC typu DMV5 wg HD 603.1                                                                                                              |

## Charakterystyka

|                                                              |                                                                                 |                                           |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Kolor powłoki                                                | czarny                                                                          |                                           |
| Identyfikacja żył                                            |                                                                                 |                                           |
|                                                              | NA2XY-J                                                                         | NA2XY-O                                   |
| 1-żyłowy:                                                    | żółto-zielona                                                                   | czarna                                    |
| 2-żyłowy:                                                    | żółto-zielona, czarna 1)                                                        | niebieska, brązowa                        |
| 3-żyłowy:                                                    | żółto-zielona, niebieska, brązowa                                               | brązowa, czarna, szara                    |
| 3-żyłowy:**                                                  |                                                                                 | niebieska, brązowa, czarna                |
| 4-żyłowy:                                                    | żółto-zielona, brązowa, czarna, szara                                           | niebieska, brązowa, czarna, szara         |
| 4-żyłowy:**                                                  | żółto-zielona, niebieska, brązowa, czarna                                       |                                           |
| 5-żyłowy:<br>≥10mm <sup>2</sup>                              | żółto-zielona, niebieska, brązowa, czarna, szara                                | niebieska, brązowa, czarna, szara, czarna |
| ** Dla specjalnych zastosowań.                               |                                                                                 |                                           |
| Maksymalna temperatura podczas pracy kabla                   | +90 °C                                                                          |                                           |
| Minimalna temperatura otoczenia dla kabli ułożonych na stałe | -30 °C                                                                          |                                           |
| Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu kabli         | -5 °C                                                                           |                                           |
| Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia                  | +250 °C                                                                         |                                           |
| Minimalny promień gięcia                                     | 15 x D dla kabli jednożyłowych, 12 x D dla wielożyłowych,<br>D – średnica kabla |                                           |
| Napięcie probiercze AC 50Hz 5min                             | 4kV                                                                             |                                           |
| Maksymalne dopuszczalne naprężenia rozciągające              | 30 N/mm                                                                         |                                           |



# Kable **NA2XY-J,O 0,6/1kV, (N)A2XY-J,O 0,6/1kV\*** \_\_\_\_\_

## Reakcja na ogień

|                                           |               |
|-------------------------------------------|---------------|
| Odporność na rozprzestrzenianie płomienia | IEC 60332-1-2 |
| CPR – klasa reakcji na ogień(wg EN 50575) | Eca           |

## Zastosowanie

Kable energetyczne z izolacją XLPE i powłoką PVC przeznaczone do przesyłu energii elektrycznej. Przeznaczone do instalacji w otwartej przestrzeni, pod ziemią, w wodzie oraz w korytach kablowych.

|                         |                                                                                     |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Standardowe opakowanie: | 1000m na bębnach. Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

231

| Liczba i przekrój znamionowy żył<br><b>n × mm<sup>2</sup></b> | Przybliżona średnica kabla<br><b>mm</b> | Przybliżona waga kabla<br><b>kg/km</b> | Maksymalna rezystancja żył w temperaturze 20°C<br><b>Ω/km</b> |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 1 × 16RE*                                                     | 9.6                                     | 119                                    | 1.91                                                          |
| 1 × 16RM*                                                     | 9.9                                     | 124                                    | 1.91                                                          |
| 1 × 25RE                                                      | 11.1                                    | 162                                    | 1.2                                                           |
| 1 × 25RM*                                                     | 11.5                                    | 169                                    | 1.2                                                           |
| 1 × 35RE                                                      | 12.1                                    | 199                                    | 0.868                                                         |
| 1 × 35RM*                                                     | 12.6                                    | 206                                    | 0.868                                                         |
| 1 × 50RE                                                      | 13.4                                    | 255                                    | 0.641                                                         |
| 1 × 50RM                                                      | 14.1                                    | 256                                    | 0.641                                                         |
| 1 × 70RM                                                      | 15.7                                    | 334                                    | 0.443                                                         |
| 1 × 95RM                                                      | 17.5                                    | 425                                    | 0.32                                                          |
| 1 × 120RE*                                                    | 18.4                                    | 508                                    | 0.253                                                         |
| 1 × 120RM                                                     | 18.9                                    | 509                                    | 0.253                                                         |
| 1 × 150RM                                                     | 21                                      | 620                                    | 0.206                                                         |
| 1 × 185RM                                                     | 23                                      | 752                                    | 0.164                                                         |
| 1 × 240RM                                                     | 25.2                                    | 938                                    | 0.125                                                         |
| 1 × 300RM                                                     | 27.7                                    | 1126                                   | 0.1                                                           |
| 1 × 400RM                                                     | 30.9                                    | 1420                                   | 0.0778                                                        |
| 1 × 500RM                                                     | 34.3                                    | 1785                                   | 0.0605                                                        |
| 1 × 630RM                                                     | 38.7                                    | 2269                                   | 0.0469                                                        |
| 1 × 800RM                                                     | 43.5                                    | 2868                                   | 0.0367                                                        |
| 2 × 16RE*                                                     | 17                                      | 390                                    | 1.91                                                          |
| 2 × 16RM*                                                     | 17.6                                    | 413                                    | 1.91                                                          |
| 2 × 25RE                                                      | 20.2                                    | 554                                    | 1.2                                                           |
| 2 × 35RE                                                      | 22.2                                    | 682                                    | 0.868                                                         |
| 3 × 16RE*                                                     | 17.9                                    | 434                                    | 1.91                                                          |
| 3 × 16RM*                                                     | 18.5                                    | 456                                    | 1.91                                                          |
| 3 × 25RE                                                      | 21.3                                    | 619                                    | 1.2                                                           |
| 3 × 35RE                                                      | 23.5                                    | 768                                    | 0.868                                                         |
| 3 × 50SE                                                      | 23.2                                    | 754                                    | 0.641                                                         |

# Kable NA2XY-J,O 0,6/1kV, (N)A2XY-J,O 0,6/1kV\* \_\_\_\_\_

| Liczba i przekrój znamionowy żył | Przybliżona średnica kabla | Przybliżona waga kabla | Maksymalna rezystancja żył w temperaturze 20°C |
|----------------------------------|----------------------------|------------------------|------------------------------------------------|
| n × mm <sup>2</sup>              | mm                         | kg/km                  | Ω/km                                           |
| 3 × 50SM                         | 24.4                       | 799                    | 0.641                                          |
| 3 × 70SE                         | 27.6                       | 1044                   | 0.443                                          |
| 3 × 70SM                         | 28.5                       | 1104                   | 0.443                                          |
| 3 × 95SE                         | 30.3                       | 1331                   | 0.32                                           |
| 3 × 95SM                         | 31.6                       | 1410                   | 0.32                                           |
| 3 × 120SE                        | 33.4                       | 1641                   | 0.253                                          |
| 3 × 120SM                        | 34.9                       | 1734                   | 0.253                                          |
| 3 × 150SE                        | 36.8                       | 2004                   | 0.206                                          |
| 3 × 150SM                        | 39                         | 2136                   | 0.206                                          |
| 3 × 185SE                        | 40.5                       | 2459                   | 0.164                                          |
| 3 × 185SM                        | 43                         | 2613                   | 0.164                                          |
| 3 × 240SE                        | 45.2                       | 3137                   | 0.125                                          |
| 3 × 240SM                        | 48.3                       | 3348                   | 0.125                                          |
| 3 × 300SM*                       | 52.9                       | 4056                   | 0.1                                            |
| 3 × 35SM+16RM*                   | 24.7                       | 736                    | 0.868 / 1.91                                   |
| 3 × 50SM+25RM                    | 26.9                       | 928                    | 0.641 / 1.2                                    |
| 3 × 50SM+25RM                    | 27.5                       | 936                    | 0.641 / 1.2                                    |
| 3 × 95SM+50SM                    | 34.6                       | 1638                   | 0.32 / 0.641                                   |
| 3 × 120SM+70SM                   | 37.8                       | 2013                   | 0.253 / 0.443                                  |
| 3 × 150RM+70RM                   | 45.5                       | 3014                   | 0.206 / 0.443                                  |
| 3 × 150SM+70SM                   | 42.4                       | 2428                   | 0.206 / 0.443                                  |
| 3 × 185RM+95RM                   | 50.6                       | 3735                   | 0.164 / 0.32                                   |
| 3 × 185SM+95SM                   | 46.6                       | 3003                   | 0.164 / 0.32                                   |
| 3 × 240RM+120RM                  | 56.3                       | 4727                   | 0.125 / 0.253                                  |
| 3 × 240SM+120SM                  | 52.6                       | 3842                   | 0.125 / 0.253                                  |
| 3 × 300SM+150SM*                 | 58.2                       | 4692                   | 0.1 / 0.206                                    |
| 3 × 300SM+70SM*                  | 58                         | 4423                   | 0.1 / 0.443                                    |
| 4 × 16RE*                        | 19.4                       | 503                    | 1.91                                           |
| 4 × 16RM*                        | 20.1                       | 529                    | 1.91                                           |
| 4 × 25RE                         | 25.2                       | 860                    | 1.2                                            |
| 4 × 25RM*                        | 24.2                       | 764                    | 1.2                                            |
| 4 × 35RE                         | 25.6                       | 909                    | 0.868                                          |
| 4 × 35SM*                        | 24.7                       | 799                    | 0.868                                          |
| 4 × 50RE                         | 29.1                       | 1213                   | 0.641                                          |
| 4 × 50RM                         | 30.5                       | 1234                   | 0.641                                          |
| 4 × 50SE                         | 26.9                       | 976                    | 0.641                                          |
| 4 × 50SM                         | 27.7                       | 1020                   | 0.641                                          |
| 4 × 70SE                         | 31.3                       | 1335                   | 0.443                                          |
| 4 × 70SM                         | 32.2                       | 1402                   | 0.443                                          |
| 4 × 95SE                         | 34.6                       | 1711                   | 0.32                                           |

## Kable NA2XY-J,O 0,6/1kV, (N)A2XY-J,O 0,6/1kV\* \_\_\_\_\_

| Liczba i przekrój znamionowy żył | Przybliżona średnica kabla | Przybliżona waga kabla | Maksymalna rezystancja żył w temperaturze 20°C |
|----------------------------------|----------------------------|------------------------|------------------------------------------------|
| <b>n × mm<sup>2</sup></b>        | <b>mm</b>                  | <b>kg/km</b>           | <b>Ω/km</b>                                    |
| 4 × 95SM                         | 35.8                       | 1802                   | 0.32                                           |
| 4 × 120SE                        | 38.4                       | 2131                   | 0.253                                          |
| 4 × 120SM                        | 40.1                       | 2244                   | 0.253                                          |
| 4 × 150RM                        | 49.1                       | 3355                   | 0.206                                          |
| 4 × 150SE                        | 42.5                       | 2605                   | 0.206                                          |
| 4 × 150SM                        | 44.4                       | 2741                   | 0.206                                          |
| 4 × 185SE                        | 46.5                       | 3186                   | 0.164                                          |
| 4 × 185SM                        | 48.8                       | 3349                   | 0.164                                          |
| 4 × 240SE                        | 51.7                       | 4052                   | 0.125                                          |
| 4 × 240SM                        | 54.9                       | 4294                   | 0.125                                          |
| 4 × 300SM*                       | 59.9                       | 5208                   | 0.1                                            |
| 5 × 16RE*                        | 21                         | 590                    | 1.91                                           |
| 5 × 16RM*                        | 21.9                       | 623                    | 1.91                                           |
| 5 × 25RE                         | 25.3                       | 857                    | 1.2                                            |
| 5 × 25RM                         | 26.4                       | 904                    | 1.2                                            |
| 5 × 35RE                         | 28                         | 1072                   | 0.868                                          |
| 5 × 50RM                         | 34.1                       | 1512                   | 0.641                                          |
| 5 × 70RM                         | 38.7                       | 2017                   | 0.443                                          |
| 5 × 95RM                         | 44.2                       | 2664                   | 0.32                                           |
| 5 × 95SM*                        | 39.4                       | 2214                   | 0.32                                           |
| 5 × 120RM                        | 48.2                       | 3219                   | 0.253                                          |
| 5 × 120SM*                       | 42.1                       | 2658                   | 0.253                                          |
| 5 × 150SM*                       | 48.5                       | 3312                   | 0.206                                          |
| 5 × 185SM*                       | 53.8                       | 4131                   | 0.164                                          |
| 5 × 240SM*                       | 58.9                       | 5158                   | 0.125                                          |



# Kabel **FLAMEBLOCKER (N)A2XH-J,O 0,6/1kV**

W oparciu o normę VDE 0276-604, VDE 0276-627, HD 603

Kabel energetyczny w izolacji XLPE i powłoce LSOH

## Konstrukcja

|                    |                                                                                                                                                             |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyły               | alumiiniowa, okrągła klasy 1 (RE) lub okrągła, okrągła zagęszczana klasy 2 (RM) lub sektorowa jednodrutowa (SE) lub sektorowa wielodrutowa (SM) wg EN 60228 |
| Izolacja           | Specjalna mieszanka XLPE typu DIX3 wg HD 603.1                                                                                                              |
| Powłoka ewnętrzna  | Mieszanka wypełniająca                                                                                                                                      |
| Powłoka zewnętrzna | termoplastyczne tworzywo bezhalogenowe typu HM4 wg HD 604 S1                                                                                                |



## Charakterystyka

|                                                              |                                                                                    |                                           |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Kolor powłoki                                                |                                                                                    | czarny                                    |
| Identyfikacja żył                                            |                                                                                    |                                           |
|                                                              | NA2XH-J                                                                            | NA2XH-O                                   |
| 1-żyłowy:                                                    | żółto-zielona                                                                      | czarna                                    |
| 2-żyłowy:                                                    | żółto-zielona, czarna 1)                                                           | niebieska, brązowa                        |
| 3-żyłowy:                                                    | żółto-zielona, niebieska, brązowa                                                  | brązowa, czarna, szara                    |
| 3-żyłowy:*                                                   |                                                                                    | niebieska, brązowa, czarna                |
| 4-żyłowy:                                                    | żółto-zielona, brązowa, czarna, szara                                              | niebieska, brązowa, czarna, szara         |
| 4-żyłowy:*                                                   | żółto-zielona, niebieska, brązowa, czarna                                          |                                           |
| 5-żyłowy:<br>≥10mm²                                          | żółto-zielona, niebieska, brązowa, czarna, szara                                   | niebieska, brązowa, czarna, szara, czarna |
| * Dla specjalnych zastosowań.                                |                                                                                    |                                           |
| Maksymalna temperatura podczas pracy kabla                   | +90°C                                                                              |                                           |
| Minimalna temperatura otoczenia dla kabli ułożonych na stałe | -40°C                                                                              |                                           |
| Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu kabli         | -5°C                                                                               |                                           |
| Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia                  | +250°C                                                                             |                                           |
| Minimalny promień gięcia                                     | 15 x D dla kabli jednożyłowych,<br>12 x D dla wielożyłowych,<br>D – średnica kabla |                                           |
| Maksymalne dopuszczalne naprężenia rozciągające              | 30 N/mm                                                                            |                                           |
| Napięcie probiercze AC 50Hz 5min                             | 4kV                                                                                |                                           |

## Reakcja na ogień

|                                                |                                                              |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Odporność na rozprzestrzenianie płomienia      | IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24                                |
| Emisja dymów podczas spalania                  | IEC 61034-2: przepuszczalność światła > 60%                  |
| Wydzielanie gazów korozyjnych podczas spalania | IEC 60754-1, IEC 60754-2, pH ≥ 4,3; conductivity ≤ 100 µS/cm |

# Kabel FLAMEBLOCKER (N)A2XH-J,O 0,6/1kV

## Zastosowanie

Kable w izolacji XLPE i powłoce z termoplastycznego tworzywa bezhalogenowego przeznaczone są do stosowania jako kable zasilające i sygnalizacyjne w obiektach o dużej koncentracji ludzi, majątku trwałego oraz wszędzie tam, gdzie istnieją zwiększone wymagania odnośnie zabezpieczenia przeciwpożarowego, gdzie wymagana jest niska emisja dymów i gazów korozyjnych podczas spalania np. w elektrowniach, stacjach transformatorowych, hotelach, portach lotniczych, na stacjach kolei podziemnych, stacjach metra, szpitalach, bankach, teatrach, centach handlowych, kinach oraz w wielokondygnacyjnych budynkach itp.

Standardowe opakowanie: 1000m na bębnach. Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań

235

| Liczba i przekrój znamionowy żył<br><b>n × mm<sup>2</sup></b> | Przybliżona średnica kabla<br><b>mm</b> | Przybliżona waga kabla<br><b>kg/km</b> | Maksymalna rezystancja żył w 20°C<br><b>Ω/km</b> |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 1 × 16RM                                                      | 8.7                                     | 99                                     | 1.91                                             |
| 1 × 25RE                                                      | 9.9                                     | 135                                    | 1.2                                              |
| 1 × 25RM                                                      | 10.3                                    | 141                                    | 1.2                                              |
| 1 × 35RE                                                      | 10.9                                    | 169                                    | 0.868                                            |
| 1 × 35RM                                                      | 11.4                                    | 175                                    | 0.868                                            |
| 1 × 50RE                                                      | 12.2                                    | 221                                    | 0.641                                            |
| 1 × 50RM                                                      | 12.9                                    | 221                                    | 0.641                                            |
| 1 × 70RM                                                      | 14.5                                    | 295                                    | 0.443                                            |
| 1 × 95RM                                                      | 16.5                                    | 389                                    | 0.32                                             |
| 1 × 120RM                                                     | 17.9                                    | 471                                    | 0.253                                            |
| 1 × 150RM                                                     | 20                                      | 576                                    | 0.206                                            |
| 1 × 185RM                                                     | 22.2                                    | 714                                    | 0.164                                            |
| 1 × 240RM                                                     | 24.4                                    | 897                                    | 0.125                                            |
| 1 × 300RM                                                     | 27.1                                    | 1095                                   | 0.1                                              |
| 1 × 400RM                                                     | 30.1                                    | 1371                                   | 0.0778                                           |
| 1 × 500RM                                                     | 33.5                                    | 1731                                   | 0.0605                                           |
| 1 × 630RM                                                     | 37.7                                    | 2190                                   | 0.0469                                           |
| 2 × 16RM                                                      | 16.6                                    | 377                                    | 1.91                                             |
| 2 × 25RE                                                      | 19.2                                    | 512                                    | 1.2                                              |
| 2 × 25RM                                                      | 20                                      | 546                                    | 1.2                                              |
| 2 × 35RE                                                      | 21.4                                    | 646                                    | 0.868                                            |
| 2 × 35RM                                                      | 22.4                                    | 690                                    | 0.868                                            |
| 2 × 50RE                                                      | 23.9                                    | 830                                    | 0.641                                            |
| 2 × 50RM                                                      | 25.3                                    | 878                                    | 0.641                                            |
| 3 × 16RM                                                      | 17.5                                    | 418                                    | 1.91                                             |
| 3 × 25RE                                                      | 20.3                                    | 575                                    | 1.2                                              |
| 3 × 25RM                                                      | 21.2                                    | 609                                    | 1.2                                              |
| 3 × 35RE                                                      | 22.7                                    | 730                                    | 0.868                                            |
| 3 × 35RM                                                      | 23.8                                    | 774                                    | 0.868                                            |
| 3 × 50RE                                                      | 25.6                                    | 961                                    | 0.641                                            |
| 3 × 50RM                                                      | 27.1                                    | 998                                    | 0.641                                            |
| 3 × 50SE                                                      | 22.6                                    | 727                                    | 0.641                                            |



# Kabel FLAMEBLOCKER (N)A2XH-J,O 0,6/1kV

236

| Liczba i przekrój znamionowy żył | Przybliżona średnica kabla | Przybliżona waga kabla | Maksymalna rezystancja żył w 20°C |
|----------------------------------|----------------------------|------------------------|-----------------------------------|
| <b>n × mm²</b>                   | <b>mm</b>                  | <b>kg/km</b>           | <b>Ω/km</b>                       |
| 3 × 50SM                         | 23.8                       | 771                    | 0.641                             |
| 3 × 70RM                         | 31                         | 1354                   | 0.443                             |
| 3 × 70SE                         | 26.8                       | 999                    | 0.443                             |
| 3 × 70SM                         | 27.7                       | 1058                   | 0.443                             |
| 3 × 95RM                         | 35.1                       | 1757                   | 0.32                              |
| 3 × 95SE                         | 29.5                       | 1283                   | 0.32                              |
| 3 × 95SM                         | 30.8                       | 1360                   | 0.32                              |
| 3 × 120RM                        | 38.3                       | 2130                   | 0.253                             |
| 3 × 120SE                        | 32.4                       | 1573                   | 0.253                             |
| 3 × 120SM                        | 33.9                       | 1663                   | 0.253                             |
| 3 × 150SE                        | 35.6                       | 1912                   | 0.206                             |
| 3 × 150SM                        | 37.8                       | 2039                   | 0.206                             |
| 3 × 185SE                        | 39.3                       | 2359                   | 0.164                             |
| 3 × 185SM                        | 41.8                       | 2506                   | 0.164                             |
| 3 × 240SE                        | 43.8                       | 3006                   | 0.125                             |
| 3 × 240SM                        | 46.9                       | 3207                   | 0.125                             |
| 3 × 25RM+16RM                    | 22.4                       | 681                    | 1.2 / 1.91                        |
| 3 × 35RM+16RM                    | 24.4                       | 838                    | 0.868 / 1.91                      |
| 3 × 50RE+25RE                    | 26.7                       | 1061                   | 0.641 / 1.2                       |
| 3 × 50RM+25RM                    | 28.2                       | 1102                   | 0.641 / 1.2                       |
| 3 × 70RM+35RM                    | 32.3                       | 1492                   | 0.443 / 0.868                     |
| 3 × 95RM+50RM                    | 36.6                       | 1938                   | 0.32 / 0.641                      |
| 3 × 95SM+50SM                    | 33.6                       | 1567                   | 0.32 / 0.641                      |
| 3 × 120RM+70RM                   | 40.3                       | 2385                   | 0.253 / 0.443                     |
| 3 × 120SM+70SM                   | 36.8                       | 1936                   | 0.253 / 0.443                     |
| 3 × 150RM+70RM                   | 44.5                       | 2922                   | 0.206 / 0.443                     |
| 3 × 150SM+70SM                   | 41.4                       | 2342                   | 0.206 / 0.443                     |
| 3 × 185RM+95RM                   | 49.4                       | 3611                   | 0.164 / 0.32                      |
| 3 × 185SM+95SM                   | 45.4                       | 2889                   | 0.164 / 0.32                      |
| 3 × 240RM+120RM                  | 54.9                       | 4565                   | 0.125 / 0.253                     |
| 3 × 240SM+120SM                  | 51.2                       | 3690                   | 0.125 / 0.253                     |
| 4 × 16RM                         | 19.1                       | 488                    | 1.91                              |
| 4 × 25RE                         | 22.4                       | 686                    | 1.2                               |
| 4 × 25RM                         | 23.4                       | 725                    | 1.2                               |
| 4 × 35RE                         | 24.8                       | 868                    | 0.868                             |
| 4 × 35RM                         | 26                         | 917                    | 0.868                             |
| 4 × 50RE                         | 28.1                       | 1151                   | 0.641                             |
| 4 × 50RM                         | 29.7                       | 1185                   | 0.641                             |
| 4 × 50SE                         | 26.1                       | 933                    | 0.641                             |
| 4 × 50SM                         | 26.9                       | 975                    | 0.641                             |
| 4 × 70RM                         | 34.3                       | 1633                   | 0.443                             |

# Kabel FLAMEBLOCKER (N)A2XH-J,O 0,6/1kV

| Liczba i przekrój znamionowy żył<br><b>n × mm<sup>2</sup></b> | Przybliżona średnica kabla<br><b>mm</b> | Przybliżona waga kabla<br><b>kg/km</b> | Maksymalna rezystancja żył w 20°C<br><b>Ω/km</b> |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 4 × 70SE                                                      | 30.5                                    | 1285                                   | 0.443                                            |
| 4 × 70SM                                                      | 31.4                                    | 1351                                   | 0.443                                            |
| 4 × 95RM                                                      | 38.9                                    | 2125                                   | 0.32                                             |
| 4 × 95SE                                                      | 33.8                                    | 1656                                   | 0.32                                             |
| 4 × 95SM                                                      | 35                                      | 1745                                   | 0.32                                             |
| 4 × 120RM                                                     | 42.5                                    | 2587                                   | 0.253                                            |
| 4 × 120SE                                                     | 37.2                                    | 2036                                   | 0.253                                            |
| 4 × 120SM                                                     | 38.9                                    | 2145                                   | 0.253                                            |
| 4 × 150RM                                                     | 47.7                                    | 3211                                   | 0.206                                            |
| 4 × 150SE                                                     | 41.1                                    | 2480                                   | 0.206                                            |
| 4 × 150SM                                                     | 43                                      | 2611                                   | 0.206                                            |
| 4 × 185RM                                                     | 52.7                                    | 3942                                   | 0.164                                            |
| 4 × 185SE                                                     | 45.1                                    | 3051                                   | 0.164                                            |
| 4 × 185SM                                                     | 47.4                                    | 3206                                   | 0.164                                            |
| 4 × 240RM                                                     | 58.7                                    | 5005                                   | 0.125                                            |
| 4 × 240SE                                                     | 50.1                                    | 3879                                   | 0.125                                            |
| 4 × 240SM                                                     | 53.3                                    | 4110                                   | 0.125                                            |
| 4 × 50RE+25RE                                                 | 30                                      | 1314                                   | 0.641 / 1.2                                      |
| 4 × 50RM+25RM                                                 | 31.7                                    | 1359                                   | 0.641 / 1.2                                      |
| 4 × 70RM+35RM                                                 | 36.1                                    | 1814                                   | 0.443 / 0.868                                    |
| 4 × 95RM+50RM                                                 | 40.9                                    | 2362                                   | 0.32 / 0.641                                     |
| 4 × 120RM+70RM                                                | 45.2                                    | 2931                                   | 0.253 / 0.443                                    |
| 4 × 150RM+70RM                                                | 50                                      | 3572                                   | 0.206 / 0.443                                    |
| 5 × 16RM                                                      | 20.9                                    | 578                                    | 1.91                                             |
| 5 × 25RE                                                      | 24.5                                    | 816                                    | 1.2                                              |
| 5 × 25RM                                                      | 25.6                                    | 862                                    | 1.2                                              |
| 5 × 35RE                                                      | 27.4                                    | 1040                                   | 0.868                                            |
| 5 × 35RM                                                      | 28.8                                    | 1098                                   | 0.868                                            |
| 5 × 50RE                                                      | 31.4                                    | 1417                                   | 0.641                                            |
| 5 × 50RM                                                      | 33.3                                    | 1458                                   | 0.641                                            |
| 5 × 50SM                                                      | 29.4                                    | 1203                                   | 0.641                                            |
| 5 × 70RM                                                      | 37.7                                    | 1938                                   | 0.443                                            |
| 5 × 70SM                                                      | 33.5                                    | 1600                                   | 0.443                                            |
| 5 × 95RM                                                      | 43                                      | 2554                                   | 0.32                                             |
| 5 × 95SM                                                      | 38.2                                    | 2116                                   | 0.32                                             |
| 5 × 120RM                                                     | 47                                      | 3107                                   | 0.253                                            |
| 5 × 120SM                                                     | 40.9                                    | 2554                                   | 0.253                                            |
| 5 × 150RM                                                     | 52.8                                    | 3856                                   | 0.206                                            |
| 5 × 150SM                                                     | 47.1                                    | 3171                                   | 0.206                                            |
| 5 × 185RM                                                     | 58.8                                    | 4807                                   | 0.164                                            |
| 5 × 240RM                                                     | 65.2                                    | 6053                                   | 0.125                                            |

# Przewód **AsXSn 0.6/1kV**

Norma: ZN-TF-207:2007, PN-HD 626 S1:2002 /A2:2003

Przewody elektroenergetyczne samonośne o żyłach aluminiowych i izolacji z polietylenu usieciowanego odpornego na rozprzestrzenianie płomienia. Jedno i wielożyłowe, napięcie znamionowe: 0.6/1 kV

## Charakterystyka

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyłta robocza                                      | Aluminiowa, okrągła, zagęszczana                                                                                                                                                                                      |
| Izolacja z żył roboczych                           | Polietylen usieciowany, odporny na rozprzestrzenianie płomienia                                                                                                                                                       |
| Oznakowanie                                        | Cyfrowy nadruk lub wzdłużne karby, których liczba odpowiada numerowi żyły. W kablach 6-cio żyłowych żyły o zmniejszonym przekroju oznaczone są następująco: jedna żyła oznaczona jest cyfrą „0”, druga jedynym karbem |
| Zastosowanie                                       | Linie elektroenergetyczne prowadzone po fasadach budynków i na słupach                                                                                                                                                |
| Objaśnienie symboliki literowej kabla              | AsXSn – Przewód elektroenergetyczny samonośny (s) o żyłach aluminiowych (A) i izolacji z polietylenu usieciowanego (XS) odporny na rozprzestrzenianie płomienia (n)                                                   |
| Max. temperatura żyły dla obciążenia długotrwałego | 90°C                                                                                                                                                                                                                  |
| Max. temperatura żyły roboczej przy zwarciu 5 sek. | 250°C                                                                                                                                                                                                                 |
| Temperatura montażu przewodów                      | do -20°C                                                                                                                                                                                                              |
| Pakowanie                                          | Na bębnach                                                                                                                                                                                                            |



## AsXSn 0.6/1 kV

- Przewody elektroenergetyczne, samonośne o żyłach aluminiowych oraz izolacji z polietylenu usieciowanego odpornego na rozprzestrzenianie płomienia

| Liczba i przekrój znamionowy żyły | Grubość znamionowa izolacji | Obliczeniowa średnica żyły izolowanej | Obliczeniowa średnica zewnętrzna przewodu | Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C | Masa przybliżona 1 km przewodu | Długość odcinka fabrykacyjnego |
|-----------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| n × mm²                           | mm                          | mm                                    | mm                                        | Ω/km                                     | kg                             | m                              |
| 1 × 16                            | 1.2                         | 7.1                                   | 67.1                                      | 1.91                                     | 65                             | 2000                           |
| 1 × 25                            | 1.3                         | 8.5                                   | 8.5                                       | 1.20                                     | 100                            | 2000                           |
| 1 × 35                            | 1.3                         | 9.6                                   | 9.6                                       | 0.868                                    | 127                            | 2000                           |
| 1 × 50                            | 1.5                         | 11.3                                  | 11.3                                      | 0.641                                    | 171                            | 2000                           |
| 1 × 70                            | 1.5                         | 12.7                                  | 12.7                                      | 0.443                                    | 234                            | 2000                           |
| 2 × 16                            | 1.2                         | 7.1                                   | 14.2                                      | 1.91                                     | 130                            | 1000                           |
| 2 × 25                            | 1.3                         | 8.5                                   | 17                                        | 1.20                                     | 195                            | 1000                           |
| 2 × 35                            | 1.3                         | 9.6                                   | 19.2                                      | 0.868                                    | 256                            | 1000                           |
| 4 × 16                            | 1.1                         | 7.1                                   | 17.1                                      | 1.91                                     | 262                            | 500                            |
| 4 × 25                            | 1.3                         | 8.5                                   | 20.5                                      | 1.20                                     | 392                            | 500                            |
| 4 × 35                            | 1.3                         | 9.6                                   | 23.2                                      | 0.868                                    | 513                            | 500                            |

# Przewód AsXSn 0.6/1kV

| Liczba i przekrój<br>znamionowy żyły | Grubość<br>znamionowa<br>izolacji | Obliczeniowa<br>średnica żyły<br>izolowanej | Obliczeniowa<br>średnica zewnętrzna<br>przewodu | Maksymalna<br>rezystancja żyły<br>w temp. 20°C | Masa przybliżona<br>1 km przewodu | Długość odcinka<br>fabrykacyjnego |
|--------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| $n \times \text{mm}^2$               | mm                                | mm                                          | mm                                              | $\Omega/\text{km}$                             | kg                                | m                                 |
| 4 × 50                               | 1.5                               | 11.3                                        | 27.2                                            | 0.641                                          | 690                               | 500                               |
| 4 × 70                               | 1.5                               | 12.7                                        | 30.7                                            | 0.443                                          | 943                               | 500                               |
| 4 × 95                               | 1.7                               | 14.9                                        | 36.0                                            | 0.320                                          | 1293                              | 500                               |
| 4 × 120                              | 1.7                               | 16.1                                        | 38.9                                            | 0.253                                          | 1580                              | 500                               |
| 4 × 25+1 × 25                        | 1.3/1.3                           | 8.5/8.5                                     | 25.3                                            | 1.20/1.20                                      | 489                               | 500                               |
| 4 × 35+1 × 25                        | 1.3/1.3                           | 9.6/8.5                                     | 25.3                                            | 0.868/1.20                                     | 610                               | 500                               |
| 4 × 50+1 × 25                        | 1.5/1.3                           | 11.3/8.5                                    | 28.9                                            | 0.641/1.20                                     | 788                               | 500                               |
| 4 × 70+1 × 25                        | 1.5/1.3                           | 12.7/8.5                                    | 32.0                                            | 0.443/1.20                                     | 1040                              | 500                               |
| 4 × 95+1 × 25                        | 1.7/1.3                           | 14.9/8.5                                    | 36.8                                            | 0.320/1.20                                     | 1390                              | 400                               |
| 4 × 120+1 × 25                       | 1.7/1.3                           | 16.1/8.5                                    | 39.4                                            | 0.253/1.20                                     | 1678                              | 400                               |
| 4 × 35+1 × 35                        | 1.3/1.3                           | 9.6/9.6                                     | 25.9                                            | 0.868/0.868                                    | 641                               | 500                               |
| 4 × 50+1 × 35                        | 1.5/1.3                           | 11.3/9.6                                    | 29.5                                            | 0.641/0.868                                    | 818                               | 500                               |
| 4 × 70+1 × 35                        | 1.5/1.3                           | 12.7/9.6                                    | 32.6                                            | 0.443/0.868                                    | 1070                              | 500                               |
| 4 × 95+1 × 35                        | 1.7/1.3                           | 14.9/9.6                                    | 37.4                                            | 0.320/0.868                                    | 1420                              | 400                               |
| 4 × 120+1 × 35                       | 1.7/1.3                           | 16.1/9.6                                    | 40.0                                            | 0.253/0.868                                    | 1708                              | 400                               |
| 4 × 35+2 × 25                        | 1.3/1.3                           | 9.7/8.5                                     | 27.7                                            | 0.868/1.20                                     | 708                               | 500                               |
| 4 × 50+2 × 25                        | 1.5/1.3                           | 11.3/8.5                                    | 31.0                                            | 0.641/1.20                                     | 886                               | 500                               |
| 4 × 70+2 × 25                        | 1.5/1.3                           | 12.7/8.5                                    | 33.9                                            | 0.443/1.20                                     | 1138                              | 400                               |
| 4 × 95+2 × 25                        | 1.7/1.3                           | 14.9/8.5                                    | 38.3                                            | 0.320/1.20                                     | 1489                              | 400                               |
| 4 × 120+2 × 25                       | 1.7/1.3                           | 16.1/8.5                                    | 40.7                                            | 0.253/1.20                                     | 1777                              | 400                               |
| 4 × 50+2 × 35                        | 1.5/1.3                           | 11.3/9.6                                    | 32.1                                            | 0.641/0.868                                    | 946                               | 500                               |
| 4 × 70+2 × 35                        | 1.5/1.3                           | 12.7/9.6                                    | 35.0                                            | 0.443/0.868                                    | 1199                              | 500                               |
| 4 × 95+2 × 35                        | 1.7/1.3                           | 14.9/9.6                                    | 39.4                                            | 0.320/0.868                                    | 1550                              | 400                               |
| 4 × 120+2 × 35                       | 1.7/1.3                           | 16.1/9.6                                    | 41.8                                            | 0.253/0.868                                    | 1838                              | 400                               |

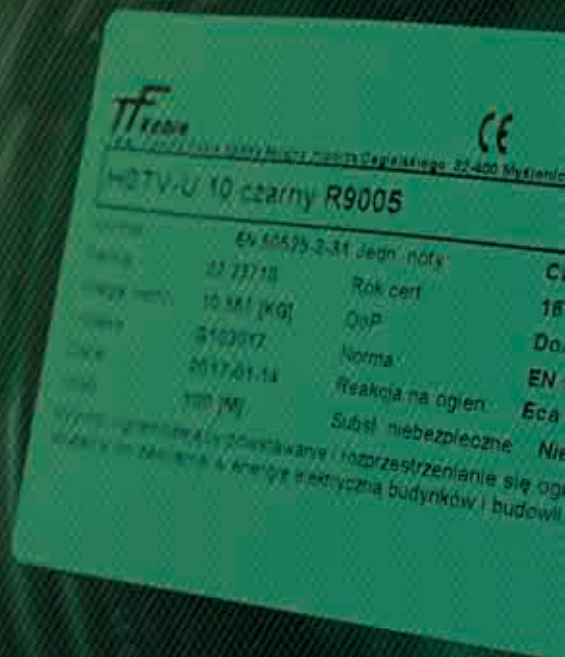
Tab. 1. Dopuszczalny prąd długotrwały przewodu w temp. otoczenia 30°C

| Przekrój znamionowy żyły | Dopuszczalny prąd długotrwały |
|--------------------------|-------------------------------|
| $\text{mm}^2$            | A                             |
| 16                       | 93                            |
| 25                       | 112                           |
| 35                       | 138                           |
| 50                       | 168                           |
| 70                       | 213                           |
| 95                       | 258                           |
| 120                      | 296                           |

Tab. 2. Obliczeniowa siła zrywająca Przewód

| Liczba i przekrój znamionowy żył | Obliczeniowa siła zrywająca |
|----------------------------------|-----------------------------|
| mm <sup>2</sup>                  | N                           |
| 1 × 25                           | 4000                        |
| 1 × 35                           | 5600                        |
| 1 × 50                           | 8000                        |
| 1 × 70                           | 11200                       |
| 2 × 16                           | 5120                        |
| 2 × 25                           | 8000                        |
| 2 × 35                           | 11200                       |
| 4 × 16                           | 10240                       |
| 4 × 25                           | 16000                       |
| 4 × 35                           | 22400                       |
| 4 × 50                           | 32000                       |
| 4 × 70                           | 44800                       |
| 4 × 95                           | 60800                       |

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 232



# Kable 3 PLUS 2YSLCYK-J, JB UV 0,6/1kV

## 2YSLCYK-J, JB UV 0,6/1kV

Przystosowany do IEC 60502-1

Kabel przeznaczony do zasilania silników z izolacją PE i powłoką PVC z podwójnym ekranem.

### Konstrukcja

|                    |                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyły               | Miedziany drut cienki, okrągły, linka klasy 5 wg EN 60228                                                                                                                                                                     |
| Izolacja           | polietylen PE                                                                                                                                                                                                                 |
| Ośrodek            | 3 PLUS 2YSLCYK-J: brązowa, czarna, szara +3x zielono-żółta<br>3 PLUS 2YSLCYK-JB: niebieska, brązowa, czarna + 3x zielono-żółta<br>2YSLCYK -J: zielono-żółta, brązowa, czarna, szara<br>2YSLCYK-JB: niebieska, brązowa, czarna |
| Ekran              | Warstwa folii aluminiowo-poliestrowej oraz cynowanych drutów miedzianych, stopień krycia ok. 85%                                                                                                                              |
| Powłoka zewnętrzna | PVC                                                                                                                                                                                                                           |

### Charakterystyka

|                                                              |                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Maksymalna temperatura podczas pracy kabla                   | +70°C                                                                                                                                                                                               |
| Minimalna temperatura otoczenia dla kabli ułożonych na stałe | -40°C                                                                                                                                                                                               |
| Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu kabli         | -5°C                                                                                                                                                                                                |
| Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia                  | +160°C                                                                                                                                                                                              |
| Minimalny promień gięcia                                     | do 12 mm²: 5D instalacja stacjonarna, 10D instalacja ruchoma<br>> 12 do 20 mm²: 7,5D instalacja stacjonarna, 15D instalacja ruchoma<br>> 20 mm²: 10D instalacja stacjonarna, 20D instalacja ruchoma |
| Rezystancja izolacji w temperaturze                          | 20°C: minimum 200 MΩ x km                                                                                                                                                                           |
| Ciągłe obciążenie rozciągające                               | 30 N/mm                                                                                                                                                                                             |
| Napięcie probiercze 50 Hz                                    | 2500V                                                                                                                                                                                               |

### Reakcja na ogień

|           |              |
|-----------|--------------|
| Odporność | EN 60332-1-2 |
|-----------|--------------|

### Zastosowanie

Kable zasilające silniki przeznaczone są do stosowania jako źródła zasilania i przewody połączeniowe dla systemów napędowych. Przeznaczone są do obsługi takich urządzeń, jak obrabiarki, maszyny do produkcji i przetwarzania, centra obróbcze, systemy przemysłowe, systemy obsługi urządzeń automatycznych, stacji transferowych,. Itp. Nadają się do użytku przy pompach przemysłowych, wentylatorów, przenośników taśmowych, urządzeń klimatyzacyjnych i podobnych zastosowań. Są one zaprojektowane pod kątem instalacji stałych oraz umożliwiających pracę w ruchu, tzn. w warunkach średniego napięcia mechanicznego, w suchych, wilgotnych i mokrych pomieszczeniach.

|                         |                                                                                |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Standardowe opakowanie: | 500 metrów na bębnie. Inne formy opakowania i dostawy są dostępne na życzenie. |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|



# Kable 3 PLUS 2YSLCYK-J, JB UV 0,6/1kV

## 2YSLCYK-J, JB UV 0,6/1kV

242

| Liczba i przekrój żyły | Grubość nominalna izolacji | Grubość nominalna powłoki | Przybliżona średnica kabla | Przybliżona waga kabla | Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C | Obciążalność w powietrzu |
|------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------|
| n × mm <sup>2</sup>    | mm                         | mm                        | mm                         | kg/km                  | Ω/km                                            | A                        |
| 4 × 1.5RF              | 0.7                        | 1.8                       | 11.9                       | 204                    | 13.3                                            | 19                       |
| 4 × 2.5RF              | 0.7                        | 1.8                       | 13.1                       | 258                    | 7.98                                            | 26                       |
| 4 × 4RF                | 0.7                        | 1.8                       | 14.2                       | 324                    | 4.95                                            | 34                       |
| 4 × 6RF                | 0.7                        | 1.8                       | 15.6                       | 416                    | 3.30                                            | 44                       |
| 4 × 10RF               | 0.7                        | 1.8                       | 18                         | 623                    | 1.91                                            | 61                       |
| 4 × 16RF               | 0.7                        | 1.8                       | 20.8                       | 888                    | 1.21                                            | 82                       |
| 4 × 25RF               | 0.9                        | 1.8                       | 24.7                       | 1274                   | 0.780                                           | 101                      |
| 4 × 35RF               | 0.9                        | 1.8                       | 27.2                       | 1688                   | 0.554                                           | 135                      |
| 4 × 50RF               | 1                          | 1.9                       | 32.2                       | 2382                   | 0.388                                           | 168                      |
| 4 × 70RF               | 1.1                        | 2.1                       | 37.4                       | 3253                   | 0.272                                           | 207                      |
| 4 × 95RF               | 1.1                        | 2.2                       | 42.7                       | 4189                   | 0.206                                           | 250                      |
| 4 × 120RF              | 1.2                        | 2.3                       | 45.9                       | 5199                   | 0.161                                           | 292                      |
| 4 × 150RF              | 1.4                        | 2.5                       | 51.8                       | 6460                   | 0.129                                           | 335                      |
| 4 × 185RF              | 1.6                        | 2.6                       | 58.3                       | 7847                   | 0.106                                           | 382                      |
| 4 × 240RF              | 1.7                        | 2.9                       | 63.4                       | 10198                  | 0.0801                                          | 430                      |
| 3 × 2.5RF+3 × 0.5RF    | 0.7 / 0.6                  | 1.8                       | 13.3                       | 249                    | 7.98                                            | 26                       |
| 3 × 4RF+3 × 0.75RF     | 0.7 / 0.7                  | 1.8                       | 14.7                       | 319                    | 4.95                                            | 34                       |
| 3 × 6RF+3 × 1RF        | 0.7 / 0.7                  | 1.8                       | 15.5                       | 385                    | 3.30                                            | 44                       |
| 3 × 10RF+3 × 1RF       | 0.7 / 0.7                  | 1.8                       | 16.4                       | 511                    | 1.91                                            | 61                       |
| 3 × 10RF+3 × 1.5RF     | 0.7 / 0.7                  | 1.8                       | 17.1                       | 531                    | 1.91                                            | 61                       |
| 3 × 16RF+3 × 1.5RF     | 0.7 / 0.7                  | 1.8                       | 19.1                       | 743                    | 1.21                                            | 82                       |
| 3 × 16RF+3 × 2.5RF     | 0.7 / 0.7                  | 1.8                       | 19.7                       | 776                    | 1.21                                            | 82                       |
| 3 × 25RF+3 × 4RF       | 0.9 / 0.7                  | 1.8                       | 22.6                       | 1117                   | 0.780                                           | 101                      |
| 3 × 35RF+3 × 4RF       | 0.9 / 0.7                  | 1.8                       | 24.8                       | 1418                   | 0.554                                           | 135                      |
| 3 × 50RF+3 × 6RF       | 1 / 0.7                    | 1.8                       | 28.9                       | 1966                   | 0.388                                           | 168                      |
| 3 × 50RF+3 × 10RF      | 1 / 0.7                    | 1.8                       | 28.9                       | 2076                   | 0.388                                           | 168                      |
| 3 × 70RF+3 × 10RF      | 1.1 / 0.7                  | 1.9                       | 33.6                       | 2750                   | 0.272                                           | 207                      |
| 3 × 95RF+3 × 16RF      | 1.1 / 0.7                  | 2.1                       | 38.6                       | 3627                   | 0.206                                           | 250                      |
| 3 × 120RF+3 × 16RF     | 1.2 / 0.7                  | 2.2                       | 41.5                       | 4387                   | 0.161                                           | 292                      |
| 3 × 150RF+3 × 25RF     | 1.4 / 0.9                  | 2.3                       | 46.6                       | 5560                   | 0.129                                           | 335                      |
| 3 × 185RF+3 × 35RF     | 1.6 / 0.9                  | 2.5                       | 52.6                       | 6876                   | 0.106                                           | 382                      |
| 3 × 240RF+42.5RF       | 1.7 / 1                    | 2.6                       | 56.3                       | 8775                   | 0.0801                                          | 430                      |
| 3 × 240RF+3 × 50RF     | 1.7 / 1                    | 2.6                       | 56.5                       | 8882                   | 0.0801                                          | 430                      |
| 3 × 300RF+3 × 50RF     | 1.8 / 1                    | 2.8                       | 65.4                       | 10878                  | 0.0641                                          | 490                      |



# FLAMERBLOCKER 3 PLUS 2XSLCHK-J 0,6/1kV

## FLAMERBLOCKER 2XSLCHK-J 0,6/1kV

Przystosowany do IEC 60502-1

Kabe giętkie, bezhalogenowe do zasilania silników z podwójnym ekranem

### Konstrukcja

|                    |                                                                                                                                                                               |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyły               | Linka goła, miedziana, okrągła, giętka klasy 5 wg EN 60228                                                                                                                    |
| Izolacja           | polietylen usieciowany (XLPE)                                                                                                                                                 |
| Oznaczenie żył     | 3 PLUS 2YSLCYK-J: brązowa, czarna, szara +3x zielono-żółta<br>4-żyłowy: żółto-zielona, brązowa, czarna, szara<br>(inne kolory dostępne na życzenie klienta)                   |
| Ekran              | ekran w postaci warstwy taśmy poliestrowej z taśmą aluminiową oraz oplotu z cynowanych drutów miedzianych, krycie min. 85%                                                    |
| Powłoka zewnętrzna | Specjalne tworzywo bezhalogenowe o niskim poziomie emisji dymów, samogasnące i nierozprzestrzeniające płomienia (LSOH – low smoke, halogen free)                              |
| Kolor powłoki      | Czarna, jako:<br>2XSLCHK-J lub 3PLUS 2XSLCHK-J<br>Pomarańczowa, oraz inne kolory wchodzące w skład palety RAL dostępne na życzenie klienta, jako: 2XSLCH-J lub 3PLUS 2XSLCH-J |

### Charakterystyka

|                                                              |                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Maksymalna temperatura pracy żyły:                           | +90 °C                                                                                                                                                                                           |
| Minimalna temperatura otoczenia dla kabli ułożonych na stałe | -40 °C                                                                                                                                                                                           |
| Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu kabli         | -5 °C                                                                                                                                                                                            |
| Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia                  | +250 °C                                                                                                                                                                                          |
| Minimalny promień gięcia                                     | do 12 mm: 5D instalacja na stałe,<br>10D instalacja na luźno<br>> 12 do 20 mm: 7,5D instalacja na stałe,<br>15D instalacja na luźno<br>> 20 mm: 10D instalacja na stałe, 20D instalacja na luźno |
| Maksymalne dopuszczalne naprężenia rozciągające:             | 15 N/mm <sup>2</sup> dla żył w kablu instalowanym na luźno<br>50 N/mm <sup>2</sup> dla żył w kablu instalowanym na stałe                                                                         |
| Napięcie próbiercze 50 Hz                                    | 2500V                                                                                                                                                                                            |

### Reakcja na ogień

|                                                 |                                                                                |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Odporność                                       | EN 60332-1-2                                                                   |
| Emisja dymów podczas spalania:                  | IEC 61034-2: transmitancja światła > 70%                                       |
| Wydzielanie gazów korozyjnych podczas spalania: | IEC 60754-1, IEC 60754-2, DIN EN 50267-2-2: pH 4,3;<br>Konduktywność 100 µS/cm |
| CPR – klasa reakcji na ogień (wg EN 50575):     | Dca-s2,d0,a1                                                                   |





# FLAMERBLOCKER 3 PLUS 2XSLCHK-J 0,6/1kV

## FLAMERBLOCKER 2XSLCHK-J 0,6/1kV

### Zastosowanie

Specjalna konstrukcja kabla przeznaczona do zasilania silników z przemiennikami częstotliwości. Konstrukcja zachowuje pełną kompatybilność elektromagnetyczną dzięki zastosowaniu specjalnego podwójnego ekranu EMC. Konstrukcja o izolacji XLPE pozwala na zwiększenie obciążalności prądowej przy jednoczesnym zachowaniu niskiej pojemności kabli. Kable przeznaczone do instalacji na stałe oraz do połączeń ruchomych w urządzeniach przemysłowych, obiektach użyteczności publicznej, maszynach pracujących w pomieszczeniach suchych i wilgotnych oraz do linii technologicznych. Zastosowanie powłoki LSOH zapewnia brak szkodliwych substancji w przypadku pożaru oraz niską wartość uwalnianych dymów.

Standardowe opakowanie:

500m na bębnoch. Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i opakowań.

244

| Liczba i przekrój żyły | Grubość nominalna izolacji | Grubość nominalna powłoki | Przybliżona średnica zewnętrzna | Przekrój ekranu | Przybliżona waga 1km przewodu | Obciążalności * | CPR – klasa reakcji na ogień |
|------------------------|----------------------------|---------------------------|---------------------------------|-----------------|-------------------------------|-----------------|------------------------------|
| n × mm <sup>2</sup>    | mm                         | mm                        | mm                              | mm <sup>2</sup> | kg/km                         | A               | Class                        |
| 3x2,5+3G0,5            | 0,7/0,6                    | 1,8                       | 13,1                            | 5               | 253                           | 32              | Dca-s2,d0,a1                 |
| 3x4+3G0,75             | 0,7/0,7                    | 1,8                       | 14,5                            | 6               | 323                           | 42              | Dca-s2,d0,a1                 |
| 3x6+3G1                | 0,7/0,7                    | 1,8                       | 15,3                            | 6               | 389                           | 54              | Dca-s2,d0,a1                 |
| <b>3x10+3G1,5 △</b>    | <b>0,7/0,7</b>             | <b>1,8</b>                | <b>16,9</b>                     | <b>7</b>        | <b>536</b>                    | <b>75</b>       | <b>Dca-s2,d0,a1</b>          |
| <b>3x16+3G2,5 △</b>    | <b>0,7/0,7</b>             | <b>1,8</b>                | <b>19,5</b>                     | <b>13</b>       | <b>783</b>                    | <b>100</b>      | <b>Dca-s2,d0,a1</b>          |
| <b>3x25+3G4 △</b>      | <b>0,9/0,7</b>             | <b>1,8</b>                | <b>22,6</b>                     | <b>14</b>       | <b>1148</b>                   | <b>127</b>      | <b>Dca-s2,d0,a1</b>          |
| <b>3x35+3G6 △</b>      | <b>0,9/0,7</b>             | <b>1,8</b>                | <b>24,8</b>                     | <b>15</b>       | <b>1490</b>                   | <b>158</b>      | <b>Dca-s2,d0,a1</b>          |
| <b>3x50+3G10 △</b>     | <b>1,0/0,7</b>             | <b>1,8</b>                | <b>28,9</b>                     | <b>20</b>       | <b>2102</b>                   | <b>192</b>      | <b>Dca-s2,d0,a1</b>          |
| <b>3x70+3G10 △</b>     | <b>1,1/0,7</b>             | <b>1,9</b>                | <b>33,6</b>                     | <b>26</b>       | <b>2779</b>                   | <b>246</b>      | <b>Dca-s2,d0,a1</b>          |
| <b>3x95+3G16 △</b>     | <b>1,1/0,7</b>             | <b>2,1</b>                | <b>38,6</b>                     | <b>32</b>       | <b>3687</b>                   | <b>298</b>      | <b>Dca-s2,d0,a1</b>          |
| <b>3x120+3G16 △</b>    | <b>1,2/0,7</b>             | <b>2,2</b>                | <b>41,5</b>                     | <b>32</b>       | <b>4430</b>                   | <b>346</b>      | <b>Dca-s2,d0,a1</b>          |
| <b>3x150+3G25 △</b>    | <b>1,4/0,9</b>             | <b>2,3</b>                | <b>46,6</b>                     | <b>36</b>       | <b>5606</b>                   | <b>399</b>      | <b>Dca-s2,d0,a1</b>          |
| <b>3x185+3G35 △</b>    | <b>1,6/0,9</b>             | <b>2,5</b>                | <b>52,6</b>                     | <b>42</b>       | <b>6932</b>                   | <b>456</b>      | <b>Dca-s2,d0,a1</b>          |
| <b>3x240+3G50 △</b>    | <b>1,7/1,0</b>             | <b>2,6</b>                | <b>56,5</b>                     | <b>45</b>       | <b>8945</b>                   | <b>538</b>      | <b>Dca-s2,d0,a1</b>          |
| <b>4G1,5 △</b>         | <b>0,7</b>                 | <b>1,8</b>                | <b>11,7</b>                     | <b>5</b>        | <b>208</b>                    | <b>23</b>       | <b>Dca-s2,d0,a1</b>          |
| <b>4G2,5 △</b>         | <b>0,7</b>                 | <b>1,8</b>                | <b>12,9</b>                     | <b>5</b>        | <b>263</b>                    | <b>32</b>       | <b>Dca-s2,d0,a1</b>          |
| <b>4G4 △</b>           | <b>0,7</b>                 | <b>1,8</b>                | <b>14</b>                       | <b>6</b>        | <b>335</b>                    | <b>42</b>       | <b>Dca-s2,d0,a1</b>          |
| <b>4G6 △</b>           | <b>0,7</b>                 | <b>1,8</b>                | <b>15,4</b>                     | <b>7</b>        | <b>429</b>                    | <b>54</b>       | <b>Dca-s2,d0,a1</b>          |
| 4G10                   | 0,7                        | 1,8                       | 17,8                            | 10              | 628                           | 75              | Dca-s2,d0,a1                 |
| 4G16                   | 0,7                        | 1,8                       | 20,6                            | 13              | 897                           | 100             | Dca-s2,d0,a1                 |
| 4G25                   | 0,9                        | 1,8                       | 24,7                            | 14              | 1294                          | 127             | Dca-s2,d0,a1                 |
| 4G35                   | 0,9                        | 1,8                       | 27,2                            | 17              | 1711                          | 158             | Dca-s2,d0,a1                 |
| 4G50                   | 1                          | 1,9                       | 32,2                            | 26              | 2411                          | 192             | Dca-s2,d0,a1                 |
| 4G70                   | 1,1                        | 2                         | 37,2                            | 29              | 3274                          | 246             | Dca-s2,d0,a1                 |
| 4G95                   | 1,1                        | 2,2                       | 42,7                            | 33              | 4231                          | 298             | Dca-s2,d0,a1                 |
| 4G120                  | 1,2                        | 2,3                       | 45,9                            | 36              | 5247                          | 346             | Dca-s2,d0,a1                 |
| 4G150                  | 1,4                        | 2,5                       | 51,8                            | 41              | 6517                          | 399             | Dca-s2,d0,a1                 |
| 4G185                  | 1,6                        | 2,6                       | 58,3                            | 46              | 7913                          | 456             | Dca-s2,d0,a1                 |

\*wg VDE 0298-4

kolor pogrubiony - pozycje dostępne „od ręki” z magazynu TF Kable

# FLAMERBLOCKER 3 PLUS 2XSLCHK-J 0,6/1kV

## FLAMERBLOCKER 2XSLCHK-J 0,6/1kV

TABELA PRZEJŚCIA MOCY PRZEKSZTAŁTNIKA

| MOC  | 2YSLCH-J IZOLOWANY PE |                                 | 2XSLCH-J IZOLOWANY XLPE |                                 |
|------|-----------------------|---------------------------------|-------------------------|---------------------------------|
| kW   | Ilość żył x przekrój  | Przybliżona średnica zewnętrzna | Ilość żył x przekrój    | Przybliżona średnica zewnętrzna |
| 15   | 4x10                  | 17,8                            | 4x10                    | 17,8                            |
| 18,5 | 4x16                  | 20,6                            | <b>4x10</b>             | 17,8                            |
| 22   | 4x25                  | 24,6                            | <b>4x16</b>             | 20,6                            |
| 30   | 4x25                  | 24,6                            | 4x25                    | 24,9                            |
| 37   | 4x35                  | 27,4                            | <b>4x25</b>             | 24,9                            |
| 45   | 4x35                  | 27,4                            | 4x35                    | 27,4                            |
| 55   | 4x50                  | 32,4                            | <b>4x35</b>             | 27,4                            |
| 75   | 4x70                  | 37,4                            | 4x70                    | 37,4                            |
| 90   | 4x95                  | 42,9                            | <b>4x70</b>             | 37,4                            |
| 110  | 4x120                 | 46,1                            | <b>4x95</b>             | 42,9                            |
| 132  | 4x150                 | 52,0                            | <b>4x120</b>            | 46,1                            |
| 160  | 4x185                 | 58,5                            | <b>4x150</b>            | 52,0                            |
| 200  | 4x240                 | 63,6                            | <b>4x185</b>            | 58,5                            |

**Pogrubione liczby** – Przekroje izolowane materiałem XLPE, które mogą zastąpić większe przekroje wersji izolowanych w PE dla określonej mocy [kW]

## INFORMACJE DODATKOWE

### Obciążalność długotrwała kabli 0.6/1kV

#### Warunki obliczeniowe

|                                               | Wartość            |
|-----------------------------------------------|--------------------|
| Temperatura dopuszczalna długotrwała żyły     |                    |
| - dla izolacji PVC                            | 70°C               |
| - dla izolacji XLPE                           | 90°C               |
| Temperatura żyły dopuszczalna przy zwarcia    |                    |
| - PVC do 300 mm <sup>2</sup>                  | 160°C              |
| - PVC powyżej 300 mm <sup>2</sup>             | 140°C              |
| - XLPE                                        | 250°C              |
| Temperatura otoczenia                         |                    |
| - ziemi                                       | +20°C              |
| - powietrza                                   | +25°C              |
| Rezystywność cieplna gruntu                   | 1.0 K•m/W          |
| Średni dobowy stopień obciążenia              | 0.70               |
| Głębokość ułożenia w ziemi                    | 0.7 m              |
| Odstęp pojedynczych kabli ułożonych na płasko | 70 mm <sup>2</sup> |
| Uwzględnienie migracji wilg°Ci                | nie                |

#### Właściwości grunt

| Rezystywność cieplna gruntu [K•m/W] | Warunki gruntowe | Warunki pogodowe                |
|-------------------------------------|------------------|---------------------------------|
| 0.70                                | bardzo wilgotne  | wilgoć stała                    |
| 1.00                                | wilgotne         | regularne opady deszczu         |
| 2.00                                | suche            | deszcz pada rzadko              |
| 3.00                                | bardzo suche     | deszcz nie pada lub pada rzadko |

Obciążalność kabli elektroenergetycznych 0.6/1 kV 3, 4 i 5-żyłowych ułożonych pojedynczo w ziemi, przeznaczonych do eksploatacji w obwodach trójfazowych przy obciążeniu symetrycznym

| Przekrój żyły<br>roboczej | Obciążalność kabli |                 |                      |                 |
|---------------------------|--------------------|-----------------|----------------------|-----------------|
|                           | z żyłami aluminium |                 | z żyłami miedzianymi |                 |
|                           | o izolacji PVC     | o izolacji XLPE | o izolacji PVC       | o izolacji XLPE |
| mm <sup>2</sup>           | A                  |                 |                      |                 |
| 1                         | -                  | -               | 18                   | 21              |
| 1.5                       | -                  | -               | 26                   | 30              |
| 2.5                       | -                  | -               | 34                   | 40              |
| 4                         | 30                 | 35              | 44                   | 52              |
| 6                         | 40                 | 45              | 56                   | 64              |
| 10                        | 54                 | 65              | 75                   | 86              |
| 16                        | 77                 | 92              | 98                   | 111             |
| 25                        | 99                 | 111             | 128                  | 143             |
| 35                        | 118                | 132             | 157                  | 173             |
| 50                        | 142                | 157             | 185                  | 205             |
| 70                        | 176                | 195             | 228                  | 252             |
| 95                        | 211                | 233             | 275                  | 303             |

## INFORMACJE DODATKOWE

| Przekrój żyły<br>roboczej | Obciążalność kabli |                 |                      |                 |
|---------------------------|--------------------|-----------------|----------------------|-----------------|
|                           | z żyłami aluminium |                 | z żyłami miedzianymi |                 |
|                           | o izolacji PVC     | o izolacji XLPE | o izolacji PVC       | o izolacji XLPE |
| mm <sup>2</sup>           | A                  |                 |                      |                 |
| 120                       | 242                | 266             | 313                  | 346             |
| 150                       | 270                | 299             | 353                  | 390             |
| 185                       | 308                | 340             | 399                  | 441             |
| 240                       | 363                | 401             | 464                  | 511             |
| 300                       | 412                | 455             | 524                  | 580             |
| 400                       | 475                | 526             | 600                  | 663             |
| 500                       | 540                | 610             | 675                  | 755             |

247

Obciążalność kabli elektroenergetycznych 0.6/1 kV 3, 4 i 5-żyłowych ułożonych pojedynczo w powietrzu w miejscach osłoniętych od bezpośredniego działania promieni słonecznych, przeznaczonych do eksploatacji w obwodach trójfazowych przy obciążeniu symetrycznym

| Przekrój żyły<br>roboczej | Obciążalność kabli |                 |                      |                 |
|---------------------------|--------------------|-----------------|----------------------|-----------------|
|                           | z żyłami aluminium |                 | z żyłami miedzianymi |                 |
|                           | o izolacji PVC     | o izolacji XLPE | o izolacji PVC       | o izolacji XLPE |
| mm <sup>2</sup>           | A                  |                 |                      |                 |
| 1                         | -                  | -               | 15                   | 19              |
| 1.5                       | -                  | -               | 19.5                 | 25              |
| 2.5                       | -                  | -               | 26.5                 | 33              |
| 4                         | 28                 | 33              | 36                   | 43              |
| 6                         | 36                 | 42              | 45                   | 55              |
| 10                        | 50                 | 58              | 63                   | 76              |
| 16                        | 61                 | 77              | 85                   | 100             |
| 25                        | 88                 | 104             | 112                  | 135             |
| 35                        | 108                | 126             | 138                  | 166             |
| 50                        | 131                | 152             | 168                  | 202             |
| 70                        | 167                | 195             | 214                  | 256             |
| 95                        | 201                | 241             | 258                  | 317             |
| 120                       | 234                | 280             | 299                  | 369             |
| 150                       | 267                | 320             | 343                  | 423             |
| 185                       | 306                | 371             | 393                  | 487             |
| 240                       | 359                | 452             | 462                  | 573             |
| 300                       | 400                | 521             | 510                  | 663             |
| 400                       | 470                | 615             | 593                  | 775             |
|                           | 550                | 715             | 680                  | 880             |

# INFORMACJE DODATKOWE

Obciążalność kabli elektroenergetycznych 0.6/1 kV 1-żyłowych ułożonych pojedynczo w ziemi, przeznaczonych do eksploatacji w obwodach trójfazowych przy obciążeniu symetrycznym

| Przekrój żyły roboczej | Obciążalność kabli                                                                |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                        | z żyłami aluminiumowymi                                                           |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   | z żyłami miedzianymi                                                              |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
|                        | o izolacji PVC                                                                    |                                                                                   | o izolacji XLPE                                                                   |                                                                                   | o izolacji PVC                                                                    |                                                                                     | o izolacji XLPE                                                                     |                                                                                     |
|                        |  |  |  |  |  |  |  |  |
| mm²                    | A                                                                                 |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
| 1                      | -                                                                                 | -                                                                                 | -                                                                                 | -                                                                                 | 18                                                                                | 22                                                                                  | 22                                                                                  | 27                                                                                  |
| 1.5                    | -                                                                                 | -                                                                                 | -                                                                                 | -                                                                                 | 33                                                                                | 29                                                                                  | 32                                                                                  | 39                                                                                  |
| 2.5                    | -                                                                                 | -                                                                                 | -                                                                                 | -                                                                                 | 33                                                                                | 39                                                                                  | 43                                                                                  | 51                                                                                  |
| 4                      | 33                                                                                | 38                                                                                | 36                                                                                | 43                                                                                | 43                                                                                | 51                                                                                  | 55                                                                                  | 66                                                                                  |
| 6                      | 42                                                                                | 49                                                                                | 47                                                                                | 55                                                                                | 55                                                                                | 65                                                                                  | 68                                                                                  | 82                                                                                  |
| 10                     | 56                                                                                | 67                                                                                | 62                                                                                | 74                                                                                | 75                                                                                | 88                                                                                  | 90                                                                                  | 109                                                                                 |
| 16                     | 74                                                                                | 88                                                                                | 81                                                                                | 98                                                                                | 107                                                                               | 127                                                                                 | 115                                                                                 | 139                                                                                 |
| 25                     | 96                                                                                | 114                                                                               | 105                                                                               | 126                                                                               | 137                                                                               | 163                                                                                 | 149                                                                                 | 179                                                                                 |
| 35                     | 127                                                                               | 151                                                                               | 137                                                                               | 164                                                                               | 165                                                                               | 195                                                                                 | 178                                                                                 | 213                                                                                 |
| 50                     | 151                                                                               | 179                                                                               | 163                                                                               | 195                                                                               | 195                                                                               | 230                                                                                 | 211                                                                                 | 251                                                                                 |
| 70                     | 186                                                                               | 218                                                                               | 201                                                                               | 238                                                                               | 239                                                                               | 282                                                                                 | 259                                                                                 | 307                                                                                 |
| 95                     | 223                                                                               | 261                                                                               | 240                                                                               | 284                                                                               | 287                                                                               | 336                                                                                 | 310                                                                                 | 366                                                                                 |
| 120                    | 254                                                                               | 297                                                                               | 274                                                                               | 323                                                                               | 326                                                                               | 382                                                                                 | 352                                                                                 | 416                                                                                 |
| 150                    | 285                                                                               | 332                                                                               | 308                                                                               | 361                                                                               | 366                                                                               | 428                                                                                 | 396                                                                                 | 465                                                                                 |
| 185                    | 323                                                                               | 376                                                                               | 350                                                                               | 408                                                                               | 414                                                                               | 483                                                                                 | 449                                                                                 | 526                                                                                 |
| 240                    | 378                                                                               | 437                                                                               | 408                                                                               | 476                                                                               | 481                                                                               | 561                                                                                 | 521                                                                                 | 610                                                                                 |
| 300                    | 427                                                                               | 495                                                                               | 462                                                                               | 535                                                                               | 542                                                                               | 632                                                                                 | 587                                                                                 | 689                                                                                 |
| 400                    | 485                                                                               | 560                                                                               | 525                                                                               | 610                                                                               | 630                                                                               | 725                                                                                 | 669                                                                                 | 788                                                                                 |
| 500                    | 550                                                                               | 635                                                                               | 600                                                                               | 690                                                                               | 698                                                                               | 810                                                                                 | 748                                                                                 | 889                                                                                 |
| 630                    | 625                                                                               | 720                                                                               | 680                                                                               | 780                                                                               | 805                                                                               | 920                                                                                 | 875                                                                                 | 1010                                                                                |
| 800                    | 710                                                                               | 810                                                                               | 770                                                                               | 880                                                                               | 915                                                                               | 1035                                                                                | 995                                                                                 | 1140                                                                                |
| 1000                   | 790                                                                               | 910                                                                               | 860                                                                               | 990                                                                               | 1020                                                                              | 1140                                                                                | 1120                                                                                | 1260                                                                                |

# INFORMACJE DODATKOWE

Obciążalność kabli elektroenergetycznych 0.6/1kV 1-żyłowych ułożonych pojedynczo w powietrzu w miejscach osłoniętych od bezpośredniego działania promieni słonecznych, przeznaczonych do eksploatacji w obwodach trójfazowych przy obciążeniu symetrycznym

| Przekrój żyły roboczej | Obciążalność kabli                                                                |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                        | z żyłami aluminium                                                                |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   | z żyłami miedzianymi                                                              |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
|                        | o izolacji PVC                                                                    |                                                                                   | o izolacji XLPE                                                                   |                                                                                   | o izolacji PVC                                                                    |                                                                                     | o izolacji XLPE                                                                     |                                                                                     |
|                        |  |  |  |  |  |  |  |  |
| mm <sup>2</sup>        | A                                                                                 |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
| 1                      | -                                                                                 | -                                                                                 | -                                                                                 | -                                                                                 | 18                                                                                | 23                                                                                  | 22                                                                                  | 28                                                                                  |
| 1.5                    | -                                                                                 | -                                                                                 | -                                                                                 | -                                                                                 | 21                                                                                | 26.5                                                                                | 26                                                                                  | 33                                                                                  |
| 2.5                    | -                                                                                 | -                                                                                 | -                                                                                 | -                                                                                 | 28                                                                                | 36                                                                                  | 35                                                                                  | 43                                                                                  |
| 4                      | 31                                                                                | 37                                                                                | 35                                                                                | 45                                                                                | 39                                                                                | 47                                                                                  | 45                                                                                  | 58                                                                                  |
| 6                      | 40                                                                                | 47                                                                                | 45                                                                                | 57                                                                                | 50                                                                                | 60                                                                                  | 59                                                                                  | 73                                                                                  |
| 10                     | 55                                                                                | 64                                                                                | 62                                                                                | 78                                                                                | 70                                                                                | 82                                                                                  | 80                                                                                  | 99                                                                                  |
| 16                     | 74                                                                                | 85                                                                                | 84                                                                                | 103                                                                               | 94                                                                                | 109                                                                                 | 106                                                                                 | 133                                                                                 |
| 25                     | 98                                                                                | 113                                                                               | 111                                                                               | 138                                                                               | 125                                                                               | 145                                                                                 | 144                                                                                 | 180                                                                                 |
| 35                     | 119                                                                               | 138                                                                               | 136                                                                               | 169                                                                               | 156                                                                               | 179                                                                                 | 176                                                                                 | 220                                                                                 |
| 50                     | 146                                                                               | 169                                                                               | 167                                                                               | 208                                                                               | 186                                                                               | 218                                                                                 | 216                                                                                 | 268                                                                                 |
| 70                     | 184                                                                               | 214                                                                               | 213                                                                               | 264                                                                               | 237                                                                               | 276                                                                                 | 275                                                                                 | 341                                                                                 |
| 95                     | 222                                                                               | 264                                                                               | 263                                                                               | 325                                                                               | 287                                                                               | 340                                                                                 | 339                                                                                 | 420                                                                                 |
| 120                    | 258                                                                               | 308                                                                               | 307                                                                               | 380                                                                               | 332                                                                               | 396                                                                                 | 396                                                                                 | 490                                                                                 |
| 150                    | 297                                                                               | 353                                                                               | 354                                                                               | 436                                                                               | 382                                                                               | 453                                                                                 | 455                                                                                 | 562                                                                                 |
| 185                    | 339                                                                               | 407                                                                               | 410                                                                               | 505                                                                               | 436                                                                               | 523                                                                                 | 527                                                                                 | 651                                                                                 |
| 240                    | 400                                                                               | 487                                                                               | 494                                                                               | 608                                                                               | 513                                                                               | 625                                                                                 | 630                                                                                 | 779                                                                                 |
| 300                    | 459                                                                               | 561                                                                               | 570                                                                               | 702                                                                               | 582                                                                               | 718                                                                                 | 725                                                                                 | 898                                                                                 |
| 400                    | 554                                                                               | 680                                                                               | 672                                                                               | 830                                                                               | 696                                                                               | 866                                                                                 | 848                                                                                 | 1058                                                                                |
| 500                    | 639                                                                               | 788                                                                               | 779                                                                               | 963                                                                               | 794                                                                               | 996                                                                                 | 970                                                                                 | 1220                                                                                |
| 630                    | 725                                                                               | 900                                                                               | 890                                                                               | 1100                                                                              | 900                                                                               | 1140                                                                                | 1100                                                                                | 1400                                                                                |
| 800                    | 835                                                                               | 1030                                                                              | 1020                                                                              | 1260                                                                              | 1095                                                                              | 1370                                                                                | 1340                                                                                | 1680                                                                                |
| 1000                   | 925                                                                               | 1140                                                                              | 1130                                                                              | 1410                                                                              | 1220                                                                              | 1500                                                                                | 1500                                                                                | 1850                                                                                |

249

Dopuszczalne 1-sekundowe gęstości prądów zwarcia w zależności od p°Czątkowej temperatury żyły roboczej kabli o izolacji z PVC

| Kabel z:         | Dopuszczalna temperatura zwarcia (°C) | Temperatura żyły roboczej na p°Czątku zwarcia (°C) |     |     |     |     |     |
|------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
|                  |                                       | 70                                                 | 60  | 50  | 40  | 30  | 20  |
|                  |                                       | Gęstość 1-sekundowego prądu zwarcia [A/mm²]        |     |     |     |     |     |
| Żyłą Cu ≤ 300mm² | 160                                   | 115                                                | 122 | 129 | 136 | 143 | 150 |
| Żyłą Cu > 300mm² | 140                                   | 103                                                | 111 | 118 | 126 | 133 | 140 |
| Żyłą Al ≤ 300mm² | 160                                   | 76                                                 | 81  | 85  | 90  | 95  | 99  |
| Żyłą Al > 300mm² | 140                                   | 68                                                 | 73  | 78  | 83  | 88  | 93  |

## INFORMACJE DODATKOWE

Współczynniki korygujące obciążalność kabli jedno i wielożyłowych w izolacji XLPE w ziemi w zależności od stopnia obciążenia

Rodzaj kabli i sposób ułożenia



Temperatura  
gleby (°C)

Rezystywność cieplna gruntu [K•m/W]

0.70

1.00

1.50

2.50

Współczynnik obciążalności

0.50

0.70

1.00

0.50

0.70

1.00

0.50

0.70

1.00

0.50 do  
1.00

5

1.24

1.18

1.07

1.11

1.07

1.00

0.99

0.97

0.94

0.89

10

1.23

1.16

1.05

1.09

1.05

0.98

0.97

0.95

0.91

0.86

15

1.21

1.14

1.03

1.07

1.02

0.95

0.95

0.92

0.89

0.84

20

1.19

1.12

1.00

1.05

1.00

0.93

0.92

0.90

0.86

0.81

25

-

-

-

-

0.98

0.90

0.90

0.87

0.84

0.78

30

-

-

-

-

0.95

0.88

0.87

0.84

0.81

0.75

35

-

-

-

-

-

-

-

0.82

0.78

0.72

40

-

-

-

-

-

-

-

-

-

0.68

Współczynniki korygujące obciążalność kabli jedno i wielożyłowych w izolacji PVC w ziemi w zależności od stopnia obciążenia

Rodzaj kabli i sposób ułożenia



Temperatura  
gleby  
(°C)

Rezystywność cieplna gruntu [K•m/W]

0.70

1.00

1.50

2.50

Współczynnik obciążalności

0.50

0.70

1.00

0.50

0.70

1.00

0.50

0.70

1.00

0.50 do  
1.00

5

1.29

1.22

1.09

1.13

1.08

1.00

0.99

0.97

0.93

0.86

10

1.27

1.19

1.06

1.11

1.06

0.97

0.96

0.94

0.89

0.83

15

1.25

1.17

1.03

1.08

1.03

0.94

0.93

0.91

0.86

0.79

20

1.23

1.14

1.01

1.06

1.00

0.91

0.90

0.87

0.83

0.76

25

-

-

-

1.03

0.97

0.88

0.87

0.84

0.79

0.72

30

-

-

-

-

0.94

0.85

0.84

0.80

0.76

0.68

35

-

-

-

-

-

-

-

0.77

0.72

0.63

40

-

-

-

-

-

-

-

-

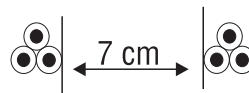
-

0.59

# INFORMACJE DODATKOWE

Współczynniki korygujące obciążalność kabli jedno i wielożyłowych w izolacji XLPE w ziemi w zależności od ilości systemów kablowych

Sposób ułożenia kabli jednożyłowych

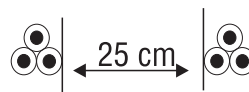


| Ilość systemów (wiązek) | Rezystywność cieplna gruntu [K•m/W] |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------------------|-------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                         | 0.70                                |      |      | 1.00 |      |      | 1.50 |      |      | 2.50 |      |      |
|                         | Współczynnik obciążalności          |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|                         |                                     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|                         | 0.50                                | 0.60 | 0.70 | 0.50 | 0.60 | 0.70 | 0.50 | 0.60 | 0.70 | 0.50 | 0.60 | 0.70 |
| 1                       | 1.09                                | 1.04 | 0.99 | 1.11 | 1.05 | 1.00 | 1.13 | 1.07 | 1.01 | 1.17 | 1.09 | 1.03 |
| 2                       | 0.97                                | 0.90 | 0.84 | 0.98 | 0.91 | 0.85 | 1.00 | 0.92 | 0.86 | 1.02 | 0.94 | 0.87 |
| 3                       | 0.88                                | 0.80 | 0.74 | 0.89 | 0.82 | 0.75 | 0.90 | 0.82 | 0.76 | 0.92 | 0.83 | 0.76 |
| 4                       | 0.83                                | 0.75 | 0.69 | 0.84 | 0.76 | 0.70 | 0.85 | 0.77 | 0.70 | 0.82 | 0.78 | 0.71 |
| 5                       | 0.79                                | 0.71 | 0.65 | 0.80 | 0.72 | 0.66 | 0.80 | 0.73 | 0.66 | 0.81 | 0.73 | 0.67 |
| 6                       | 0.76                                | 0.68 | 0.62 | 0.77 | 0.69 | 0.63 | 0.77 | 0.70 | 0.63 | 0.78 | 0.70 | 0.64 |
| 8                       | 0.72                                | 0.64 | 0.58 | 0.72 | 0.65 | 0.59 | 0.73 | 0.65 | 0.59 | 0.74 | 0.66 | 0.59 |
| 10                      | 0.69                                | 0.61 | 0.56 | 0.69 | 0.62 | 0.56 | 0.70 | 0.62 | 0.56 | 0.70 | 0.63 | 0.57 |

251

Współczynniki korygujące obciążalność kabli jednożyłowych w izolacji XLPE w ziemi w zależności od ilości systemów kablowych

Sposób ułożenia kabli jednożyłowych



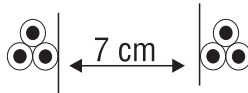
| Ilość systemów (wiązek) | Rezystywność cieplna gruntu [K•m/W] |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------------------|-------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                         | 0.70                                |      |      | 1.00 |      |      | 1.50 |      |      | 2.50 |      |      |
|                         | Współczynnik obciążalności          |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|                         | 0.50                                | 0.60 | 0.70 | 0.50 | 0.60 | 0.70 | 0.50 | 0.60 | 0.70 | 0.50 | 0.60 | 0.70 |
| 1                       | 1.09                                | 1.04 | 0.99 | 1.11 | 1.05 | 1.00 | 1.13 | 1.07 | 1.01 | 1.17 | 1.09 | 1.03 |
| 2                       | 1.01                                | 0.94 | 0.89 | 1.02 | 0.95 | 0.89 | 1.04 | 0.97 | 0.90 | 1.06 | 0.98 | 0.91 |
| 3                       | 0.94                                | 0.87 | 0.81 | 0.95 | 0.88 | 0.82 | 0.97 | 0.89 | 0.82 | 0.99 | 0.90 | 0.83 |
| 4                       | 0.91                                | 0.84 | 0.78 | 0.92 | 0.84 | 0.78 | 0.93 | 0.85 | 0.79 | 0.95 | 0.86 | 0.79 |
| 5                       | 0.88                                | 0.80 | 0.74 | 0.89 | 0.81 | 0.75 | 0.90 | 0.82 | 0.75 | 0.91 | 0.83 | 0.76 |
| 6                       | 0.86                                | 0.79 | 0.72 | 0.87 | 0.79 | 0.73 | 0.88 | 0.80 | 0.73 | 0.89 | 0.81 | 0.74 |
| 8                       | 0.83                                | 0.76 | 0.70 | 0.84 | 0.76 | 0.70 | 0.85 | 0.77 | 0.70 | 0.86 | 0.78 | 0.71 |
| 10                      | 0.81                                | 0.74 | 0.68 | 0.82 | 0.74 | 0.68 | 0.83 | 0.75 | 0.68 | 0.84 | 0.76 | 0.69 |



# INFORMACJE DODATKOWE

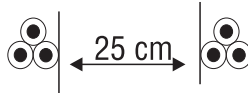
Współczynniki korygujące obciążalność kabli jednożyłowych w izolacji z PVC w ziemi w zależności od ilości systemów kablowych

Sposób ułożenia kabli jednożyłowych



| Ilość systemów (wiązek) | Rezystywność cieplna gruntu [K•m/W] |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------------------|-------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                         | 0.70                                |      |      | 1.00 |      |      | 1.50 |      |      | 2.50 |      |      |
|                         | Współczynnik obciążalności          |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|                         | 0.50                                | 0.60 | 0.70 | 0.50 | 0.60 | 0.70 | 0.50 | 0.60 | 0.70 | 0.50 | 0.60 | 0.70 |
| 1                       | 1.01                                | 1.02 | 0.99 | 1.04 | 1.05 | 1.00 | 1.07 | 1.06 | 1.01 | 1.11 | 1.08 | 1.01 |
| 2                       | 1.94                                | 0.89 | 0.84 | 0.97 | 0.91 | 0.85 | 0.99 | 0.92 | 0.86 | 1.01 | 0.93 | 0.87 |
| 3                       | 0.86                                | 0.79 | 0.74 | 0.89 | 0.81 | 0.75 | 0.90 | 0.83 | 0.76 | 0.91 | 0.83 | 0.77 |
| 4                       | 0.82                                | 0.75 | 0.69 | 0.84 | 0.76 | 0.70 | 0.85 | 0.77 | 0.71 | 0.86 | 0.78 | 0.71 |
| 5                       | 0.78                                | 0.71 | 0.65 | 0.80 | 0.72 | 0.66 | 0.80 | 0.73 | 0.66 | 0.81 | 0.73 | 0.67 |
| 6                       | 0.75                                | 0.68 | 0.62 | 0.77 | 0.69 | 0.63 | 0.77 | 0.70 | 0.64 | 0.78 | 0.70 | 0.64 |
| 8                       | 0.71                                | 0.64 | 0.58 | 0.72 | 0.65 | 0.59 | 0.73 | 0.65 | 0.59 | 0.74 | 0.66 | 0.60 |
| 10                      | 0.68                                | 0.61 | 0.55 | 0.69 | 0.62 | 0.56 | 0.69 | 0.62 | 0.56 | 0.70 | 0.63 | 0.57 |

Sposób ułożenia kabli jednożyłowych



| Ilość systemów (wiązek) | Rezystywność cieplna gruntu [K·m/W] |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------------------|-------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                         | 0.70                                |      |      | 1.00 |      |      | 1.50 |      |      | 2.50 |      |      |
|                         | Współczynnik obciążalności          |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|                         | 0.50                                | 0.60 | 0.70 | 0.50 | 0.60 | 0.70 | 0.50 | 0.60 | 0.70 | 0.50 | 0.60 | 0.70 |
| 1                       | 1.01                                | 1.02 | 0.99 | 1.04 | 1.05 | 1.00 | 1.07 | 1.06 | 1.01 | 1.11 | 1.08 | 1.01 |
| 2                       | 0.97                                | 0.95 | 0.89 | 1.00 | 0.96 | 0.90 | 1.03 | 0.97 | 0.91 | 1.06 | 0.98 | 0.91 |
| 3                       | 0.94                                | 0.88 | 0.82 | 0.97 | 0.88 | 0.82 | 0.97 | 0.89 | 0.83 | 0.98 | 0.90 | 0.84 |
| 4                       | 0.91                                | 0.84 | 0.78 | 0.92 | 0.85 | 0.79 | 0.93 | 0.86 | 0.79 | 0.95 | 0.87 | 0.80 |
| 5                       | 0.88                                | 0.81 | 0.75 | 0.89 | 0.82 | 0.76 | 0.90 | 0.82 | 0.76 | 0.91 | 0.83 | 0.77 |
| 6                       | 0.86                                | 0.79 | 0.73 | 0.87 | 0.80 | 0.74 | 0.88 | 0.81 | 0.74 | 0.89 | 0.81 | 0.75 |
| 8                       | 0.83                                | 0.76 | 0.70 | 0.84 | 0.77 | 0.71 | 0.85 | 0.78 | 0.71 | 0.86 | 0.78 | 0.72 |
| 10                      | 0.82                                | 0.75 | 0.69 | 0.82 | 0.75 | 0.69 | 0.83 | 0.76 | 0.69 | 0.84 | 0.76 | 0.70 |

# INFORMACJE DODATKOWE

Współczynniki korygujące obciążalność kabli jednożyłowych w izolacji z XLPE w ziemi w zależności od ilości systemów kablowych

Sposób ułożenia kabli jednożyłowych



| Ilość systemów (wiązek) | Rezystywność cieplna gruntu [K•m/W] |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------------------|-------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                         | 0.70                                |      |      | 1.00 |      |      | 1.50 |      |      | 2.50 |      |      |
|                         | Współczynnik obciążalności          |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|                         | 0.50                                | 0.60 | 0.70 | 0.50 | 0.60 | 0.70 | 0.50 | 0.60 | 0.70 | 0.50 | 0.60 | 0.70 |
| 1                       | 1.08                                | 1.05 | 0.99 | 1.13 | 1.07 | 1.00 | 1.18 | 1.09 | 1.01 | 1.19 | 1.11 | 1.03 |
| 2                       | 1.01                                | 0.93 | 0.86 | 1.03 | 0.94 | 0.87 | 1.05 | 0.95 | 0.88 | 1.06 | 0.96 | 0.88 |
| 3                       | 0.92                                | 0.84 | 0.77 | 0.93 | 0.85 | 0.77 | 0.95 | 0.86 | 0.78 | 0.96 | 0.86 | 0.79 |
| 4                       | 0.88                                | 0.80 | 0.73 | 0.89 | 0.80 | 0.73 | 0.90 | 0.81 | 0.74 | 0.91 | 0.82 | 0.74 |
| 5                       | 0.84                                | 0.76 | 0.69 | 0.85 | 0.77 | 0.70 | 0.87 | 0.78 | 0.70 | 0.87 | 0.78 | 0.71 |
| 6                       | 0.82                                | 0.74 | 0.67 | 0.83 | 0.75 | 0.68 | 0.84 | 0.75 | 0.68 | 0.85 | 0.76 | 0.69 |
| 8                       | 0.79                                | 0.71 | 0.64 | 0.80 | 0.71 | 0.65 | 0.81 | 0.72 | 0.65 | 0.81 | 0.72 | 0.65 |
| 10                      | 0.77                                | 0.69 | 0.62 | 0.78 | 0.69 | 0.63 | 0.78 | 0.70 | 0.63 | 0.79 | 0.70 | 0.63 |

253

Współczynniki korygujące obciążalność kabli jednożyłowych w izolacji z PVC w ziemi w zależności od ilości systemów kablowych

Sposób ułożenia kabli jednożyłowych

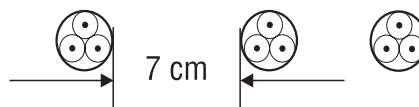


| Ilość systemów (wiązek) | Rezystywność cieplna gruntu [K•m/W] |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------------------|-------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                         | 0.70                                |      |      | 1.00 |      |      | 1.50 |      |      | 2.50 |      |      |
|                         | Współczynnik obciążalności          |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|                         | 0.50                                | 0.60 | 0.70 | 0.50 | 0.60 | 0.70 | 0.50 | 0.60 | 0.70 | 0.50 | 0.60 | 0.70 |
| 1                       | 0.96                                | 0.97 | 0.98 | 1.01 | 1.01 | 1.00 | 1.07 | 1.05 | 1.01 | 1.16 | 1.10 | 1.02 |
| 2                       | 0.92                                | 0.89 | 0.86 | 0.96 | 0.94 | 0.87 | 1.00 | 0.95 | 0.88 | 1.05 | 0.97 | 0.89 |
| 3                       | 0.88                                | 0.84 | 0.77 | 0.91 | 0.85 | 0.78 | 0.95 | 0.86 | 0.79 | 0.96 | 0.87 | 0.79 |
| 4                       | 0.86                                | 0.80 | 0.73 | 0.89 | 0.81 | 0.74 | 0.90 | 0.82 | 0.74 | 0.91 | 0.82 | 0.75 |
| 5                       | 0.84                                | 0.76 | 0.70 | 0.85 | 0.77 | 0.70 | 0.87 | 0.78 | 0.71 | 0.87 | 0.79 | 0.71 |
| 6                       | 0.82                                | 0.74 | 0.68 | 0.83 | 0.75 | 0.68 | 0.84 | 0.76 | 0.69 | 0.85 | 0.76 | 0.69 |
| 8                       | 0.79                                | 0.71 | 0.65 | 0.80 | 0.72 | 0.65 | 0.81 | 0.72 | 0.65 | 0.81 | 0.73 | 0.66 |
| 10                      | 0.77                                | 0.69 | 0.63 | 0.78 | 0.70 | 0.63 | 0.79 | 0.70 | 0.63 | 0.79 | 0.71 | 0.64 |

# INFORMACJE DODATKOWE

Współczynniki korygujące obciążalność kabli 3, 4 i 5-żyłowych w izolacji z XLPE w ziemi w zależności od ilości kabli

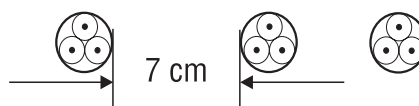
Sposób ułożenia kabli wielożyłowych



| Ilość systemów (wiązek) | Rezystywność cieplna gruntu [K•m/W] |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------------------|-------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                         | 0.70                                |      |      | 1.00 |      |      | 1.50 |      |      | 2.50 |      |      |
|                         | Współczynnik obciążalności          |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|                         |                                     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|                         | 0.50                                | 0.60 | 0.70 | 0.50 | 0.60 | 0.70 | 0.50 | 0.60 | 0.70 | 0.50 | 0.60 | 0.70 |
| 1                       | 1.02                                | 1.03 | 0.99 | 1.06 | 1.05 | 1.00 | 1.09 | 1.06 | 1.01 | 1.11 | 1.07 | 1.02 |
| 2                       | 0.95                                | 0.89 | 0.84 | 0.98 | 0.91 | 0.85 | 0.99 | 0.92 | 0.86 | 1.01 | 0.94 | 0.87 |
| 3                       | 0.86                                | 0.80 | 0.74 | 0.89 | 0.81 | 0.75 | 0.90 | 0.83 | 0.77 | 0.92 | 0.84 | 0.77 |
| 4                       | 0.82                                | 0.75 | 0.69 | 0.84 | 0.76 | 0.70 | 0.85 | 0.78 | 0.71 | 0.86 | 0.78 | 0.72 |
| 5                       | 0.78                                | 0.71 | 0.65 | 0.80 | 0.72 | 0.66 | 0.81 | 0.73 | 0.67 | 0.82 | 0.74 | 0.67 |
| 6                       | 0.75                                | 0.68 | 0.63 | 0.77 | 0.69 | 0.63 | 0.78 | 0.70 | 0.64 | 0.79 | 0.71 | 0.65 |
| 8                       | 0.71                                | 0.64 | 0.59 | 0.72 | 0.65 | 0.59 | 0.73 | 0.66 | 0.60 | 0.74 | 0.66 | 0.60 |
| 10                      | 0.68                                | 0.61 | 0.56 | 0.69 | 0.62 | 0.56 | 0.70 | 0.63 | 0.57 | 0.71 | 0.63 | 0.57 |

Współczynniki korygujące obciążalność kabli 3, 4 i 5-żyłowych w izolacji z PVC w ziemi w zależności od ilości kabli

Sposób ułożenia kabli wielożyłowych



| Ilość systemów (wiązek) | Rezystywność cieplna gruntu [K•m/W] |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------------------|-------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                         | 0.70                                |      |      | 1.00 |      |      | 1.50 |      |      | 2.50 |      |      |
|                         | Współczynnik obciążalności          |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|                         | 0.50                                | 0.60 | 0.70 | 0.50 | 0.60 | 0.70 | 0.50 | 0.60 | 0.70 | 0.50 | 0.60 | 0.70 |
| 1                       | 0.91                                | 0.92 | 0.94 | 0.97 | 0.97 | 1.00 | 1.04 | 1.03 | 1.01 | 1.13 | 1.07 | 1.02 |
| 2                       | 0.86                                | 0.87 | 0.85 | 0.91 | 0.90 | 0.86 | 0.97 | 0.93 | 0.87 | 1.01 | 0.94 | 0.88 |
| 3                       | 0.82                                | 0.80 | 0.75 | 0.86 | 0.82 | 0.76 | 0.91 | 0.84 | 0.77 | 0.92 | 0.84 | 0.78 |
| 4                       | 0.80                                | 0.76 | 0.70 | 0.84 | 0.77 | 0.71 | 0.86 | 0.78 | 0.72 | 0.87 | 0.79 | 0.73 |
| 5                       | 0.78                                | 0.72 | 0.66 | 0.81 | 0.73 | 0.67 | 0.81 | 0.74 | 0.68 | 0.82 | 0.75 | 0.68 |
| 6                       | 0.76                                | 0.69 | 0.64 | 0.77 | 0.70 | 0.64 | 0.78 | 0.71 | 0.65 | 0.79 | 0.72 | 0.65 |
| 8                       | 0.72                                | 0.65 | 0.59 | 0.73 | 0.66 | 0.60 | 0.74 | 0.67 | 0.61 | 0.75 | 0.67 | 0.61 |
| 10                      | 0.69                                | 0.62 | 0.57 | 0.70 | 0.63 | 0.57 | 0.71 | 0.64 | 0.58 | 0.71 | 0.64 | 0.58 |

## INFORMACJE DODATKOWE

Współczynniki korygujące obciążalność kabli 3, 4 i 5-żyłowych w izolacji z PVC w ziemi w zależności od temperatury otoczenia

| Temperatura otoczenia<br>(°C) | Współczynniki przeliczeniowe |               |                           |               |
|-------------------------------|------------------------------|---------------|---------------------------|---------------|
|                               | Kable ułożone w ziemi        |               | Kable ułożone w powietrzu |               |
|                               | Izolacja PVC                 | Izolacja XLPE | Izolacja PVC              | Izolacja XLPE |
| 10                            | 1.10                         | 1.07          | 1.15                      | 1.12          |
| 15                            | 1.05                         | 1.04          | 1.10                      | 1.08          |
| 20                            | 1.00                         | 1.00          | 1.06                      | 1.04          |
| 25                            | 0.95                         | 0.95          | 1.00                      | 1.00          |
| 30                            | 0.89                         | 0.93          | 0.94                      | 0.96          |
| 35                            | 0.84                         | 0.89          | 0.89                      | 0.92          |
| 40                            | 0.77                         | 0.85          | 0.82                      | 0.87          |
| 45                            | 0.71                         | 0.80          | 0.76                      | 0.83          |
| 50                            | 0.63                         | 0.76          | 0.68                      | 0.79          |

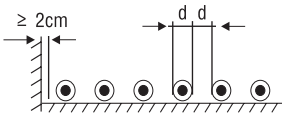
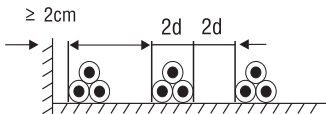
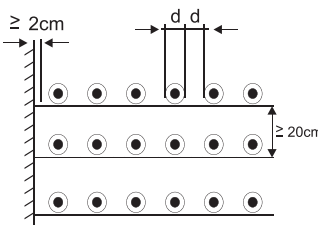
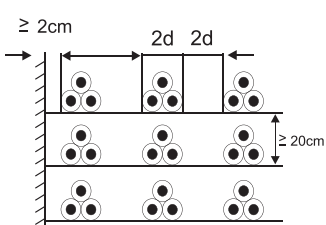
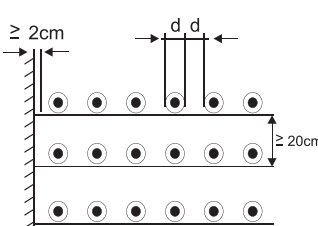
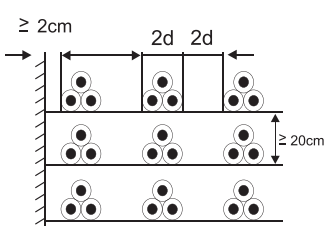
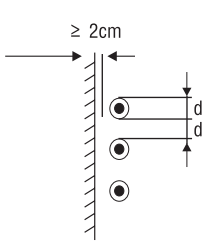
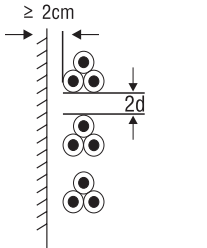
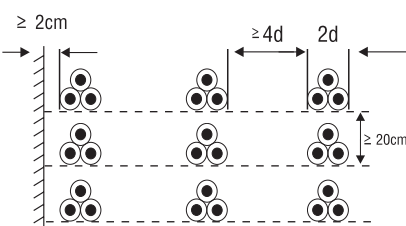
255

Współczynniki korygujące obciążalność kabli wielożyłowych o przekrojach od 1.5 do 10mm<sup>2</sup> w zależności od ilości żył (w stosunku do kabli 3-żyłowych). Instalowanych w ziemi lub powietrzu

| Ilość żył | Miejsce instalacji |           |
|-----------|--------------------|-----------|
|           | ziemia             | powietrze |
| 5         | 0.70               | 0.75      |
| 7         | 0.60               | 0.65      |
| 10        | 0.50               | 0.55      |
| 14        | 0.45               | 0.50      |
| 19        | 0.40               | 0.45      |
| 24        | 0.35               | 0.40      |
| 40        | 0.30               | 0.35      |
| 61        | 0.25               | 0.30      |

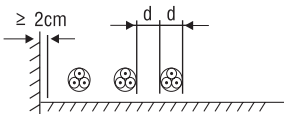
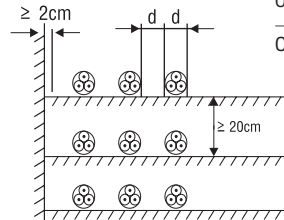
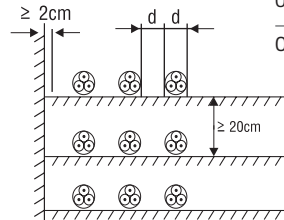
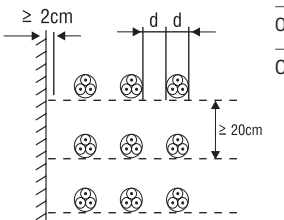
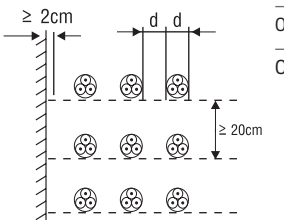
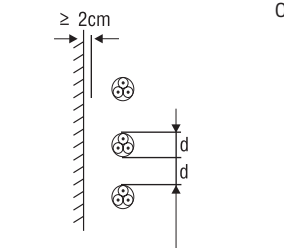
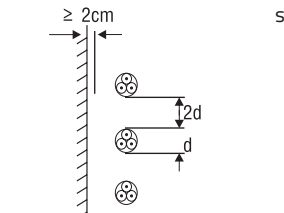
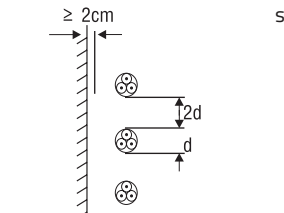
# INFORMACJE DODATKOWE

Współczynniki redukcyjne dla kabli 1-żyłowych ułożonych w powietrzu pojedynczo i w wiązkach

| Sposób ułożenia kabli                                                 | Ilość kabli na półkach lub drabinkach | Instalowane pojedynczo<br>Odstęp między kablami = śr. kabla $d$<br>Odległość od ściany $\geq 2\text{cm}$                                                                                                                  |      |      | Instalowanie w wiązkach<br>Odstęp między kablami = $2d$<br>Odległość od ściany $\geq 2\text{cm}$ |      |      |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|
|                                                                       |                                       | Ilość systemów                                                                                                                                                                                                            |      |      | Ilość systemów                                                                                   |      |      |
|                                                                       |                                       | 1                                                                                                                                                                                                                         | 2    | 3    | 1                                                                                                | 2    | 3    |
| Na podłodze                                                           | -                                     | 0.92                                                                                                                                                                                                                      | 0.89 | 0.88 | 0.95                                                                                             | 0.90 | 0.88 |
|                                                                       |                                       |                                                                                                                                          |      |      |               |      |      |
| Na półkach                                                            | 1                                     | 0.92                                                                                                                                                                                                                      | 0.89 | 0.88 | 0.95                                                                                             | 0.90 | 0.88 |
|                                                                       | 2                                     | 0.87                                                                                                                                                                                                                      | 0.84 | 0.83 | 0.90                                                                                             | 0.85 | 0.83 |
|                                                                       | 3                                     | 0.84                                                                                                                                                                                                                      | 0.82 | 0.81 | 0.88                                                                                             | 0.83 | 0.81 |
|                                                                       | 6                                     | 0.82                                                                                                                                                                                                                      | 0.80 | 0.79 | 0.86                                                                                             | 0.81 | 0.79 |
|                                                                       |                                       |                                                                                                                                         |      |      |              |      |      |
| Na drabinkach                                                         | 1                                     | 1.00                                                                                                                                                                                                                      | 0.97 | 0.96 | 1.00                                                                                             | 0.98 | 0.96 |
|                                                                       | 2                                     | 0.97                                                                                                                                                                                                                      | 0.94 | 0.93 | 1.00                                                                                             | 0.95 | 0.93 |
|                                                                       | 3                                     | 0.96                                                                                                                                                                                                                      | 0.93 | 0.92 | 1.00                                                                                             | 0.94 | 0.92 |
|                                                                       | 6                                     | 0.94                                                                                                                                                                                                                      | 0.91 | 0.90 | 1.00                                                                                             | 0.93 | 0.90 |
|                                                                       |                                       |                                                                                                                                        |      |      |             |      |      |
| Na podporach lub na ścianie                                           | -                                     | 0.94                                                                                                                                                                                                                      | 0.91 | 0.89 | 0.89                                                                                             | 0.86 | 0.84 |
|                                                                       |                                       |                                                                                                                                        |      |      |             |      |      |
| Sposób ułożenia gdzie nie trzeba stosować współczynników redukcyjnych |                                       | Instalowanie pojedynczo ze zwiększonym odstępem powoduje zwiększenie strat, straty te należy uwzględnić redukując temperaturę pracy. Zmianę temperatury otoczenia należy uwzględnić stosując współczynniki przeliczeniowe |      |      |             |      |      |

# INFORMACJE DODATKOWE

Współczynniki redukcyjne dla kabli wielowytowych ułożonych w powietrzu pojedynczo i w wiązkach

| Sposób ułożenia kabli                                                 | Ilość kabli na półkach lub drabinkach                       | Odstęp między kablami = średnica kabla d<br>Odległość od ściany $\geq 2\text{cm}$   |      |      |      |      | Instalowanie w wiązkach jeden obok drugiego i przylegające ściany |                                                                                     |      |      |      |      |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                       |                                                             | Ilość kabli                                                                         |      |      |      |      | Ilość kabli                                                       |                                                                                     |      |      |      |      |                                                                                     |
|                                                                       |                                                             | 1                                                                                   | 2    | 3    | 6    | 9    | 1                                                                 | 2                                                                                   | 3    | 6    | 9    |      |                                                                                     |
| Na podłodze                                                           | -                                                           | 0.95                                                                                | 0.90 | 0.88 | 0.85 | 0.84 |                                                                   | 0.90                                                                                | 0.84 | 0.80 | 0.75 | 0.73 |    |
| Na półkach                                                            | 1                                                           | 0.95                                                                                | 0.90 | 0.88 | 0.85 | 0.84 |                                                                   | 0.95                                                                                | 0.84 | 0.80 | 0.75 | 0.73 |   |
|                                                                       | 2                                                           | 0.90                                                                                | 0.85 | 0.83 | 0.81 | 0.80 |                                                                   | 0.95                                                                                | 0.80 | 0.76 | 0.71 | 0.69 |                                                                                     |
|                                                                       | 3                                                           | 0.88                                                                                | 0.83 | 0.81 | 0.79 | 0.78 |                                                                   | 0.95                                                                                | 0.78 | 0.74 | 0.70 | 0.68 |                                                                                     |
|                                                                       | 6                                                           | 0.86                                                                                | 0.81 | 0.79 | 0.77 | 0.76 |                                                                   | 0.95                                                                                | 0.76 | 0.72 | 0.68 | 0.66 |                                                                                     |
|                                                                       |                                                             |   |      |      |      |      |                                                                   |                                                                                     |      |      |      |      |                                                                                     |
| Na drabinkach                                                         | 1                                                           | 1.00                                                                                | 0.98 | 0.96 | 0.93 | 0.92 |                                                                   | 0.95                                                                                | 0.84 | 0.80 | 0.75 | 0.73 |  |
|                                                                       | 2                                                           | 1.00                                                                                | 0.95 | 0.93 | 0.90 | 0.89 |                                                                   | 0.95                                                                                | 0.80 | 0.76 | 0.71 | 0.69 |                                                                                     |
|                                                                       | 3                                                           | 1.00                                                                                | 0.94 | 0.92 | 0.89 | 0.88 |                                                                   | 0.95                                                                                | 0.78 | 0.74 | 0.70 | 0.68 |                                                                                     |
|                                                                       | 6                                                           | 1.00                                                                                | 0.93 | 0.90 | 0.87 | 0.86 |                                                                   | 0.95                                                                                | 0.76 | 0.72 | 0.68 | 0.66 |                                                                                     |
|                                                                       |                                                             |  |      |      |      |      |                                                                   |                                                                                     |      |      |      |      |                                                                                     |
| Na podporach lub na ścianie                                           | -                                                           | 1.00                                                                                | 0.93 | 0.90 | 0.87 | 0.86 |                                                                   | 0.95                                                                                | 0.78 | 0.73 | 0.68 | 0.66 |  |
| Sposób ułożenia gdzie nie trzeba stosować współczynników redukcyjnych | Ilość kabli ułożonych jeden nad drugim jest nie ograniczona |  |      |      |      |      | Ilość kabli ułożonych obok siebie jest nieograniczona             |  |      |      |      |      |                                                                                     |





**Budujemy globalne relacje**  
poprzez doświadczenie  
i kompetencje





## Kable elektroenergetyczne o izolacji i powłoce polwinitowej na napięcie 3.6/6 kV i 6.6 kV

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| YKY 3.6/6 kV            | 260 |
| YKY 3.6/6 kV            | 262 |
| YKYFty 3.6/6 kV         | 264 |
| YKYFoy, YKYFpy 3.6/6 kV | 266 |
| YKY 6/6 kV              | 268 |
| YKYFty 6/6 kV           | 270 |
| YKYFoy 6/6 kV           | 272 |
| YKYFpy 6/6 kV           | 274 |
| YAKY 3.6/6 kV           | 277 |

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| YAKY 3.6/6 kV             | 279 |
| YAKYFty 3.6/6 kV          | 281 |
| YAKYFoy, YAKYFpy 3.6/6 kV | 283 |
| YAKY 6/6 kV               | 285 |
| YAKYy 6/6 kV              | 287 |
| YAKYFty 6/6 kV            | 289 |
| YAKYFoy 6/6 kV            | 291 |
| YAKYFpy 6/6 kV            | 293 |



# Kabel YKY 3.6/6 kV

Norma: PN-93/E-90402 oraz PN-93/E-90400, IEC 60502-2

Kable elektroenergetyczne jednożyłowe z żyłą miedzianą o izolacji polwinitowej z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na izolację oraz z powłoką polwinitową

## Charakterystyka

|                                                         |                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyły                                                    | Miedziane wykonane wg PN-EN 60228 klasy 2                                                                                                                                        |
| Izolacja                                                | Polwinitowa                                                                                                                                                                      |
| Żyła powrotna                                           | Taśmy miedziane lub druty miedziane, okrągłe                                                                                                                                     |
| Powłoka                                                 | Polwinitowa                                                                                                                                                                      |
| Barwy izolacji                                          | Kolor żyły naturalny                                                                                                                                                             |
| Maksymalna temperatura pracy                            | +70°C                                                                                                                                                                            |
| Najniższa dopuszczalna temperatura kabli przy układaniu | -5°C                                                                                                                                                                             |
| Napięcie probiercze                                     | 11 kV                                                                                                                                                                            |
| Maks. temp. żył roboczych przy zwarcu 5 sek.            | +160°C - dla przekroju ≤ 300 mm <sup>2</sup><br>+140°C - dla przekroju > 300 mm <sup>2</sup>                                                                                     |
| Maks. siła ciągnięcia za żyły rob°Cze                   | 50 x S (S = suma przekrojów żył roboczych Cu w mm <sup>2</sup> ) [N]                                                                                                             |
| Min. promień gięcia                                     | 10d (d = średnica kabla)                                                                                                                                                         |
| Zastosowanie                                            | Do przesyłu energii elektrycznej – linie elektroenergetyczne prowadzone w powietrzu, wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, w kanałach kablowych oraz układane bezpośrednio w ziemi |
| Objaśnienie symboliki literowej kabla                   | YKY – kabel (K) elektroenergetyczny z żyłą miedzianą o izolacji polwinitowej (Y) z żyłą powrotną nałożoną na izolację i o powłoce polwinitowej (Y)                               |
| Pakowanie                                               | bębny kablowe                                                                                                                                                                    |

Uwaga: po uzgodnieniu stron kable mogą być wykonywane z żyłą powrotną o innym przekroju niż podano w tabeli



# Kabel YKY 3.6/6 kV

## YKY 3.6/6 kV

- Kable elektroenergetyczne z żyłą miedzianą o izolacji polwinitowej, z żyłą powrotną miedzianą oraz z powłoką polwinitową

| Liczba i przekrój<br>znamionowy żył<br>oraz przekrój<br>geometryczny żyły<br>powrotnej | Grubość znamionowa |           | Obliczeniowa<br>średnica<br>zewnętrzna<br>kabla | Maksymalna<br>rezystancja żyły<br>roboczej<br>w temp. 20°C | Orientacyjna masa<br>kabla o długości<br>1 km | Długość nominalna<br>odcinków kabla |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------|
|                                                                                        | izolacji           | powłoki   |                                                 |                                                            |                                               |                                     |
| <b>n × mm<sup>2</sup></b>                                                              | <b>mm</b>          | <b>mm</b> | <b>mm</b>                                       | <b>Ω/km</b>                                                | <b>kg</b>                                     | <b>m</b>                            |
| 1 × 16 RM / 16                                                                         | 3.4                | 1.8       | 17.1                                            | 1.15                                                       | 537                                           | 500                                 |
| 1 × 25 RM / 16                                                                         | 3.4                | 1.8       | 18.5                                            | 0.727                                                      | 653                                           | 500                                 |
| 1 × 35 RM / 16                                                                         | 3.4                | 1.8       | 19.6                                            | 0.524                                                      | 764                                           | 500                                 |
| 1 × 50 RM / 16                                                                         | 3.4                | 1.8       | 20.9                                            | 0.387                                                      | 905                                           | 500                                 |
| 1 × 70 RM / 25                                                                         | 3.4                | 1.8       | 22.7                                            | 0.268                                                      | 1212                                          | 500                                 |
| 1 × 95 RM / 35                                                                         | 3.4                | 1.8       | 24.9                                            | 0.193                                                      | 1585                                          | 500                                 |
| 1 × 120 RM / 50                                                                        | 3.4                | 1.8       | 26.1                                            | 0.153                                                      | 1965                                          | 500                                 |
| 1 × 150 RM / 50                                                                        | 3.4                | 1.8       | 27.7                                            | 0.124                                                      | 2250                                          | 300                                 |
| 1 × 185 RM / 50                                                                        | 3.4                | 1.8       | 29.2                                            | 0.0991                                                     | 2610                                          | 300                                 |
| 1 × 240 RM / 50                                                                        | 3.4                | 1.9       | 31.9                                            | 0.0754                                                     | 3496                                          | 300                                 |
| 1 × 300 RM / 50                                                                        | 3.4                | 2.0       | 33.9                                            | 0.0601                                                     | 3778                                          | 300                                 |
| 1 × 400 RM / 50                                                                        | 3.4                | 2.1       | 36.8                                            | 0.0470                                                     | 4651                                          | 300                                 |
| 1 × 500 RM / 50                                                                        | 3.4                | 2.2       | 40.2                                            | 0.0366                                                     | 5726                                          | 300                                 |
| 1 × 630 RM / 50                                                                        | 3.4                | 2.3       | 44.2                                            | 0.0283                                                     | 7056                                          | 300                                 |

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 281

# Kabel YKY 3.6/6 kV

Norma: PN-93/E-90402 oraz PN-93/E-90400, IEC 60502-2

Kable elektroenergetyczne trzyżyłowe z żyłami miedzianymi o izolacji polwinitowej z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na powłokę wypełniającą oraz z powłoką polwinitową

## Charakterystyka

|                                                         |                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyły                                                    | Miedziane wykonane wg PN-EN 60228 klasy 2                                                                                                                                        |
| Izolacja                                                | Polwinitowa                                                                                                                                                                      |
| Powłoka wypełniająca                                    | Polwinitowa                                                                                                                                                                      |
| Żyła powrotna                                           | Taśmy miedziane lub druty miedziane, okrągłe                                                                                                                                     |
| Powłoka                                                 | Polwinitowa                                                                                                                                                                      |
| Barwy izolacji                                          | Kolor żyły naturalny                                                                                                                                                             |
| Maksymalna temperatura pracy                            | +70°C                                                                                                                                                                            |
| Najniższa dopuszczalna temperatura kabli przy układaniu | -5°C                                                                                                                                                                             |
| Napięcie probiercze                                     | 11 kV                                                                                                                                                                            |
| Maks. temp. żył roboczych przy zwarcu 5 sek.            | +160°C - dla przekroju ≤ 300 mm <sup>2</sup><br>+140°C - dla przekroju > 300 mm <sup>2</sup>                                                                                     |
| Maks. siła ciągnięcia za żyły rob°Cze                   | 50 x S (S = suma przekrojów żył roboczych Cu w mm <sup>2</sup> ) (N)                                                                                                             |
| Min. promień gięcia                                     | 10 d (d = średnica kabla)                                                                                                                                                        |
| Zastosowanie                                            | Do przesyłu energii elektrycznej – linie elektroenergetyczne prowadzone w powietrzu, wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, w kanałach kablowych oraz układane bezpośrednio w ziemi |
| Objaśnienie symboliki literowej kabla                   | YKY – kabel (K) elektroenergetyczny z żyłami miedzianymi o izolacji polwinitowej (Y) z żyłą powrotną nałożoną na powłokę wypełniającą i o powłoce polwinitowej (Y)               |
| Pakowanie                                               | bębny kablowe                                                                                                                                                                    |

Uwaga: po uzgodnieniu stron kable mogą być wykonywane z żyłą powrotną o innym przekroju niż podano w tabeli



## Kabel YKY 3.6/6 kV

### YKY 3.6/6 kV

- Kable elektroenergetyczne trzyżyłowe z żyłami miedzianymi o izolacji polwinitowej z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na powłokę wypełniającą oraz z powłoką polwinitową

| Liczba i przekrój znamionowy żył oraz przekrój geometryczny żyły powrotnej | Grubość znamionowa |           | Obliczeniowa średnica zewnętrzna kabla | Maksymalna rezystancja żyły roboczej w temp. 20°C | Orientacyjna masa kabla o długości 1 km | Długość nominalna odcinków kabla |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------|----------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------|
|                                                                            | izolacji           | osłony    |                                        |                                                   |                                         |                                  |
| <b>n × mm<sup>2</sup></b>                                                  | <b>mm</b>          | <b>mm</b> | <b>mm</b>                              | <b>Ω/km</b>                                       | <b>kg</b>                               | <b>m</b>                         |
| 3 × 16 RM / 16                                                             | 3.4                | 1.9       | 32.9                                   | 1.15                                              | 1378                                    | 500                              |
| 3 × 25 RM / 16                                                             | 3.4                | 2.0       | 36.4                                   | 0.727                                             | 1779                                    | 500                              |
| 3 × 35 SM / 16                                                             | 3.4                | 2.1       | 36.3                                   | 0.524                                             | 2113                                    | 500                              |
| 3 × 50 SM / 16                                                             | 3.4                | 2.2       | 3.4                                    | 0.387                                             | 2543                                    | 500                              |
| 3 × 70 SM / 25                                                             | 3.4                | 2.3       | 42.5                                   | 0.268                                             | 3377                                    | 500                              |
| 3 × 95 SM / 35                                                             | 3.4                | 2.4       | 45.6                                   | 0.193                                             | 4329                                    | 500                              |
| 3 × 120 SM / 50                                                            | 3.4                | 2.6       | 48.4                                   | 0.153                                             | 5279                                    | 500                              |
| 3 × 150 SM / 50                                                            | 3.4                | 2.7       | 51.5                                   | 0.124                                             | 6186                                    | 300                              |
| 3 × 185 SM / 50                                                            | 3.4                | 2.8       | 55.0                                   | 0.0991                                            | 7378                                    | 300                              |
| 3 × 240 SM / 50                                                            | 3.4                | 2.9       | 59.3                                   | 0.0754                                            | 9144                                    | 300                              |
| 3 × 300 SM / 50                                                            | 3.4                | 3.1       | 63.5                                   | 0.0601                                            | 10994                                   | 300                              |

RM – żyła okrągła wielodrutowa, SM – żyła sektorowa wieloigłowa

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 281

# Kabel YKYFty 3.6/6 kV

Norma: PN-93/E-90402 oraz PN-93/E-90400, IEC 60502-2

Kable elektroenergetyczne trzyżyłowe z żyłami miedzianymi o izolacji polwinitowej z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na polwinitową powłokę wypełniającą o powłoce polwinitowej, opancerzone taśmami stalowymi oraz z wytłoczoną na pancerz polwinitową osłoną ochronną

264

## Charakterystyka

|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyły                                                    | Miedziane wykonane wg PN-EN 60228 klasy 2                                                                                                                                                                                                                                 |
| Izolacja                                                | Polwinitowa                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Powłoka wypełniająca                                    | Polwinitowa                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Żyła powrotna                                           | Taśmy miedziane lub druty miedziane, okrągłe                                                                                                                                                                                                                              |
| Powłoka                                                 | Polwinitowa                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Pancerz                                                 | Taśmy stalowe                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Osłona °Chronna                                         | Polwinitowa                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Barwy izolacji                                          | Kolor żyły naturalny                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Maksymalna temperatura pracy                            | +70°C                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Najniższa dopuszczalna temperatura kabli przy układaniu | -5°C                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Napięcie probiercze                                     | 11 kV                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Maks. temp. żył roboczych przy zwarciu 5 sek.           | +160°C - dla przekroju ≤ 300 mm <sup>2</sup><br>+140°C - dla przekroju > 300 mm <sup>2</sup>                                                                                                                                                                              |
| Maks. siła ciągnięcia za żyły rob°Cze                   | 50 x S (S = suma przekrojów żył roboczych Cu w mm <sup>2</sup> ) (N)                                                                                                                                                                                                      |
| Min. promień gięcia                                     | 10 d (d = średnica kabla)                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Zastosowanie                                            | Do przesyłu energii elektrycznej – linie elektroenergetyczne prowadzone w powietrzu, wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, w kanałach kablowych oraz układane bezpośrednio w ziemi w miejscach narażonych na duże uszkodzenia mechaniczne                                   |
| Objaśnienie symboliki literowej kabla                   | YKYFty – kabel (K) elektroenergetyczny z żyłami miedzianymi o izolacji polwinitowej (Y) z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na powłokę wypełniającą o powłoce polwinitowej (Y), opancerzony taśmami stalowymi (Ft) z wytłoczoną na pancerz polwinitową osłoną ochronną (y) |
| Pakowanie                                               | bębny kablowe                                                                                                                                                                                                                                                             |

Uwaga: po uzgodnieniu stron kable mogą być wykonywane z żyłą powrotną o innym przekroju niż podano w tabeli



# Kabel YKYFty 3.6/6 kV

## YKYFty 3.6/6 kV

- Kable elektroenergetyczne żyłami miedzianymi o izolacji polwinitowej z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na polwinitową powłokę wypełniającą o powłoce polwinitowej, opancerzone taśmami stalowymi oraz z wytłoczoną na pancerz polwinitową osłoną ochronną

| Liczba i przekrój<br>znamionowy żył<br>oraz przekrój<br>geometryczny żyły<br>powrotnej | Grubość znamionowa |                            |                  |                 | Średnica<br>obliczeniowa<br>zewnątrzna | Maksymalna<br>rezystancja<br>żyły roboczej<br>w temp. 20°C | Orientacyjna<br>masa kabla<br>o długości 1 km | Długość<br>nominalna<br>odcinków<br>kabla |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------|------------------|-----------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------|
|                                                                                        | znam.<br>izolacji  | min.<br>powłoki<br>wypełn. | znam.<br>powłoki | znam.<br>osłony |                                        |                                                            |                                               |                                           |
| <b>n × mm<sup>2</sup></b>                                                              | <b>mm</b>          |                            |                  |                 | <b>mm</b>                              | <b>Ω/km</b>                                                | <b>kg</b>                                     | <b>m</b>                                  |
| 3 × 16 RM / 16                                                                         | 3.4                | 1.2                        | 2.1              | 2.2             | 44.3                                   | 1.15                                                       | 2795                                          | 500                                       |
| 3 × 25 RM / 16                                                                         | 3.4                | 1.2                        | 2.2              | 2.3             | 47.6                                   | 0.727                                                      | 3299                                          | 500                                       |
| 3 × 35 SM / 16                                                                         | 3.4                | 1.2                        | 2.2              | 2.4             | 47.7                                   | 0.524                                                      | 3651                                          | 500                                       |
| 3 × 50 SM / 16                                                                         | 3.4                | 1.2                        | 2.3              | 2.5             | 50.0                                   | 0.387                                                      | 4183                                          | 500                                       |
| 3 × 70 SM / 16                                                                         | 3.4                | 1.4                        | 2.4              | 2.6             | 53.9                                   | 0.268                                                      | 5139                                          | 500                                       |
| 3 × 95 SM / 25                                                                         | 3.4                | 1.4                        | 2.6              | 2.7             | 57.2                                   | 0.193                                                      | 6232                                          | 500                                       |
| 3 × 120 SM / 35                                                                        | 3.4                | 1.4                        | 2.7              | 2.8             | 60.2                                   | 0.153                                                      | 7315                                          | 300                                       |
| 3 × 150 SM / 50                                                                        | 3.4                | 1.4                        | 2.8              | 2.9             | 63.5                                   | 0.124                                                      | 8370                                          | 300                                       |
| 3 × 185 SM / 50                                                                        | 3.4                | 1.6                        | 2.9              | 3.0             | 66.8                                   | 0.0991                                                     | 9662                                          | 300                                       |
| 3 × 240 SM / 50                                                                        | 3.4                | 1.6                        | 3.0              | 3.1             | 71.3                                   | 0.0754                                                     | 11625                                         | 250                                       |
| 3 × 300 SM / 50                                                                        | 3.4                | 1.6                        | 3.1              | 3.3             | 75.9                                   | 0.0601                                                     | 14400                                         | 250                                       |

RM – żyła okrągła wielodrutowa, SM – żyła sektorowa wielodrutowa

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 281

# Kabel YKYFoy, YKYFpy 3.6/6 kV

Norma: PN-93/E-90402 oraz PN-93/E-90400, IEC 60502-2

Kable elektroenergetyczne trzyżyłowe z żyłami miedzianymi o izolacji polwinitowej, powłoce polwinitowej opancerzone drutami stalowymi, okrągłymi lub płaskimi oraz z wytłoczoną na pancerz polwinitową osłoną ochronną

266

## Charakterystyka

|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyły                                                    | Miedziane wykonane wg PN-EN 60228 klasy 2                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Izolacja                                                | Polwinitowa                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Powłoka                                                 | Polwinitowa                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Pancerz                                                 | Druty stalowe okrągłe lub płaskie                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Osłona °Chronna                                         | Polwinitowa                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Barwy izolacji                                          | Kolor żył naturalny                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Maksymalna temperatura pracy                            | +70°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Najniższa dopuszczalna temperatura kabli przy układaniu | -5°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Napięcie probiercze                                     | 11 kV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Maks. temp. żył roboczych przy zwarciu 5 sek.           | +160°C - dla przekroju ≤ 300 mm <sup>2</sup><br>+140°C - dla przekroju > 300 mm <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                              |
| Maks. siła ciągnięcia za żyły rob°Cze                   | 50 x S (S = suma przekrojów żył roboczych Cu w mm <sup>2</sup> ) (N)                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Min. promień gięcia                                     | 10 d (d = średnica kabla)                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Zastosowanie                                            | Do przesyłu energii elektrycznej – linie elektroenergetyczne prowadzone w powietrzu, wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, w kanałach kablowych oraz układane bezpośrednio w ziemi w miejscach narażonych na duże uszkodzenia mechaniczne, głównie w przypadku występowania sił rozciągających                              |
| Objaśnienie symboliki literowej kabla                   | YKYFoy lub YKYFpy – kabel (K) elektroenergetyczny z żyłami miedzianymi o izolacji polwinitowej (Y) i powłoce polwinitowej (Y), opancerzony drutami stalowymi okrągłymi (Fo) lub drutami stalowymi płaskimi (Fp) z wytłoczoną na pancerz polwinitową osłoną ochronną (y) – w tym wypadku pancerz pełni rolę żyły powrotnej |
| Pakowanie                                               | bębny kablowe                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |



# Kabel YKYFoy, YKYFpy 3.6/6 kV

## YKYFoy 3.6/6 kV

- Kable elektroenergetyczne z żyłami miedzianymi o izolacji polwinitowej i powłoce polwinitowej opancerzone drutami stalowymi okrągłymi oraz z wytłoczoną na pancerz polwinitową osłoną ochronną

| Liczba i przekrój<br>znamionowy żył | Grubość           |                            |                  | Średnica obliczeniowa |            | Maksymalna<br>rezystancja żyły<br>roboczej<br>w temp. 20°C | Orientacyjna masa<br>kabla o długości<br>1 km | Długość<br>nominalna<br>odcinków kabla |
|-------------------------------------|-------------------|----------------------------|------------------|-----------------------|------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------|
|                                     | znam.<br>izolacji | min.<br>powłoki<br>wypełn. | znam.<br>powłoki | pod<br>pancerzem      | zewnętrzna |                                                            |                                               |                                        |
| <b>n × mm<sup>2</sup></b>           | <b>mm</b>         |                            |                  | <b>mm</b>             |            | <b>Ω/km</b>                                                | <b>kg</b>                                     | <b>m</b>                               |
| 3 × 16 RM                           | 3.4               | 2.0                        | 2.1              | 32.1                  | 40.9       | 1.15                                                       | 3509                                          | 500                                    |
| 3 × 25 RM                           | 3.4               | 2.1                        | 2.2              | 34.2                  | 43.2       | 0.727                                                      | 4041                                          | 500                                    |
| 3 × 35 SM                           | 3.4               | 2.1                        | 2.2              | 34.7                  | 43.7       | 0.524                                                      | 4146                                          | 500                                    |
| 3 × 50 SM                           | 3.4               | 2.1                        | 2.3              | 37.0                  | 46.2       | 0.387                                                      | 4825                                          | 500                                    |
| 3 × 70 SM                           | 3.4               | 2.2                        | 2.4              | 39.8                  | 50.2       | 0.268                                                      | 6119                                          | 500                                    |
| 3 × 95 SM                           | 3.4               | 2.4                        | 2.5              | 43.9                  | 54.5       | 0.193                                                      | 7360                                          | 300                                    |
| 3 × 120 SM                          | 3.4               | 2.5                        | 2.6              | 46.8                  | 57.6       | 0.153                                                      | 8412                                          | 300                                    |
| 3 × 150 SM                          | 3.4               | 2.6                        | 2.7              | 49.9                  | 62.2       | 0.124                                                      | 10398                                         | 300                                    |
| 3 × 185 SM                          | 3.4               | 2.7                        | 2.8              | 52.9                  | 65.4       | 0.0991                                                     | 11805                                         | 250                                    |
| 3 × 240 SM                          | 3.4               | 2.8                        | 2.9              | 56.4                  | 69.1       | 0.0754                                                     | 13750                                         | 250                                    |
| 3 × 300 SM                          | 3.4               | 2.9                        | 3.0              | 59.6                  | 72.5       | 0.0601                                                     | 16035                                         | 250                                    |

267

## YKYFpy 3.6/6 kV

| Liczba i przekrój<br>znamionowy żył | Grubość           |                            |                  | Średnica obliczeniowa |            | Maksymalna<br>rezystancja żyły<br>roboczej<br>w temp. 20°C | Orientacyjna masa<br>kabla o długości<br>1 km | Długość<br>nominalna<br>odcinków kabla |
|-------------------------------------|-------------------|----------------------------|------------------|-----------------------|------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------|
|                                     | znam.<br>izolacji | min.<br>powłoki<br>wypełn. | znam.<br>powłoki | pod<br>pancerzem      | zewnętrzna |                                                            |                                               |                                        |
| <b>n × mm<sup>2</sup></b>           | <b>mm</b>         |                            |                  | <b>mm</b>             |            | <b>Ω/km</b>                                                | <b>kg</b>                                     | <b>m</b>                               |
| 3 × 16 RM                           | 3.4               | 2.0                        | 2.1              | 32.1                  | 39.7       | 1.15                                                       | 3311                                          | 500                                    |
| 3 × 25 RM                           | 3.4               | 2.1                        | 2.2              | 34.2                  | 42.0       | 0.727                                                      | 3869                                          | 500                                    |
| 3 × 35 SM                           | 3.4               | 2.1                        | 2.2              | 34.7                  | 43.1       | 0.524                                                      | 3979                                          | 500                                    |
| 3 × 50 SM                           | 3.4               | 2.1                        | 2.2              | 37.0                  | 44.8       | 0.387                                                      | 4571                                          | 500                                    |
| 3 × 70 SM                           | 3.4               | 2.2                        | 2.3              | 39.8                  | 47.8       | 0.268                                                      | 5436                                          | 500                                    |
| 3 × 95 SM                           | 3.4               | 2.4                        | 2.4              | 43.9                  | 52.7       | 0.193                                                      | 6900                                          | 300                                    |
| 3 × 120 SM                          | 3.4               | 2.5                        | 2.5              | 46.8                  | 55.8       | 0.153                                                      | 8001                                          | 300                                    |
| 3 × 150 SM                          | 3.4               | 2.6                        | 2.6              | 49.9                  | 59.1       | 0.124                                                      | 9177                                          | 300                                    |
| 3 × 185 SM                          | 3.4               | 2.7                        | 2.7              | 52.9                  | 62.3       | 0.0991                                                     | 10562                                         | 250                                    |
| 3 × 240 SM                          | 3.4               | 2.8                        | 2.8              | 56.4                  | 66.0       | 0.0754                                                     | 12397                                         | 250                                    |
| 3 × 300 SM                          | 3.4               | 2.9                        | 2.9              | 59.6                  | 69.4       | 0.0601                                                     | 14659                                         | 250                                    |

RM – żyła okrągła wielodrutowa, SM – żyła sektorowa wielodrutowa



# Kabel YKY 6/6 kV

Norma: PN-93/E-90402 oraz PN-93/E-90400

Kable elektroenergetyczne trzyżyłowe z żyłami miedzianymi o izolacji polwinitowej z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na izolację rdzeniową oraz z powłoką polwinitową

## Charakterystyka

|                                                         |                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyły                                                    | Miedziane wykonane wg PN-EN 60228 klasy 2                                                                                                                                        |
| Izolacja                                                | Polwinitowa                                                                                                                                                                      |
| Izolacja rdzeniowa                                      | Polwinitowa                                                                                                                                                                      |
| Żyła powrotna                                           | Taśmy miedziane lub druty miedziane, okrąg                                                                                                                                       |
| Powłoka                                                 | Polwinitowa                                                                                                                                                                      |
| Barwy izolacji                                          | Kolor żył naturalny                                                                                                                                                              |
| Maksymalna temperatura pracy                            | +70°C                                                                                                                                                                            |
| Najniższa dopuszczalna temperatura kabli przy układaniu | -5°C                                                                                                                                                                             |
| Napięcie probiercze                                     | 19 kV                                                                                                                                                                            |
| Maks. temp. żył roboczych przy zwarcu 5 sek.            | +160°C - dla przekroju ≤ 300 mm <sup>2</sup><br>+140°C - dla przekroju > 300 mm <sup>2</sup>                                                                                     |
| Maks. siła ciągnięcia za żyły rob°Cze                   | 50 x S (S = suma przekrojów żył roboczych Cu w mm <sup>2</sup> ) (N)                                                                                                             |
| Min. promień gięcia                                     | 10 d (d = średnica kabla)                                                                                                                                                        |
| Zastosowanie                                            | Do przesyłu energii elektrycznej – linie elektroenergetyczne prowadzone w powietrzu, wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, w kanałach kablowych oraz układane bezpośrednio w ziemi |
| Objaśnienie symboliki literowej kabla                   | YKY – kabel (K) elektroenergetyczny z żyłami miedzianymi o izolacji polwinitowej (Y) o żyłę powrotnej miedzianej nałożonej na izolację rdzeniową i o powłoce polwinitowej (Y)    |
| Pakowanie                                               | bębny kablowe                                                                                                                                                                    |

Uwaga: po uzgodnieniu stron kable mogą być wykonywane z żyłą powrotną o innym przekroju niż podano w tabeli



# Kabel YKY 6/6 kV

## YKY 6/6 kV

- Kable elektroenergetyczne z żyłami miedzianymi o izolacji polwinitowej, z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na izolację rdzeniową oraz z powłoką polwinitową

| Liczba i przekrój<br>znamionowy żył<br>oraz przekrój<br>geometryczny żyły<br>powrotnej | Grubość znamionowa |                        |         | Obliczeniowa<br>średnica<br>zewnętrzna<br>kabla | Maksymalna<br>rezystancja żyły<br>roboczej w temp.<br>20°C | Orientacyjna<br>masa kabla<br>o długości 1 km | Długość<br>nominalna<br>odcinków kabla |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------|---------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------|
|                                                                                        | izolacji           | izolacji<br>rdzeniowej | powłoki |                                                 |                                                            |                                               |                                        |
| <b>n × mm<sup>2</sup></b>                                                              | <b>mm</b>          |                        |         | <b>mm</b>                                       | <b>Ω/km</b>                                                | <b>kg</b>                                     | <b>m</b>                               |
| 3 × 16 RM/16                                                                           | 3.4                | 3.4                    | 2.1     | 37.9                                            | 1.15                                                       | 1749                                          | 500                                    |
| 3 × 25 RM/16                                                                           | 3.4                | 3.4                    | 2.3     | 41.0                                            | 0.727                                                      | 2152                                          | 500                                    |
| 3 × 35 SM/16                                                                           | 3.4                | 3.4                    | 2.3     | 40.9                                            | 0.524                                                      | 2484                                          | 500                                    |
| 3 × 50 SM/16                                                                           | 3.4                | 3.4                    | 2.4     | 43.0                                            | 0.387                                                      | 2935                                          | 500                                    |
| 3 × 70 SM/25                                                                           | 3.4                | 3.4                    | 2.5     | 46.7                                            | 0.268                                                      | 3864                                          | 500                                    |
| 3 × 95 SM/35                                                                           | 3.4                | 3.4                    | 2.6     | 49.8                                            | 0.193                                                      | 4844                                          | 500                                    |
| 3 × 120 SM/50                                                                          | 3.4                | 3.4                    | 2.8     | 53.6                                            | 0.153                                                      | 5819                                          | 300                                    |
| 3 × 150 SM/50                                                                          | 3.4                | 3.4                    | 2.9     | 55.7                                            | 0.124                                                      | 6654                                          | 300                                    |
| 3 × 185 SM/50                                                                          | 3.4                | 3.4                    | 3.0     | 58.9                                            | 0.0991                                                     | 7824                                          | 300                                    |
| 3 × 240 SM/50                                                                          | 3.4                | 3.4                    | 3.1     | 63.1                                            | 0.0754                                                     | 9624                                          | 300                                    |
| 3 × 300 SM/50                                                                          | 3.4                | 3.4                    | 3.4     | 67.3                                            | 0.0601                                                     | 11509                                         | 300                                    |

RM – żyła okrągła wielodrutowa, SM – żyła sektorowa wielodrutowa

# Kabel YKYFty 6/6 kV

Norma: PN-93/E-90402 oraz PN-93/E-90400

Kable elektroenergetyczne trzyżyłowe z żyłami miedzianymi o izolacji polwinitowej z żyłą powrotną miedzianą, nałożoną na polwinitową izolację rdzeniową o powłoce polwinitowej, opancerzone taśmami stalowymi oraz z wytłoczoną na pancerz polwinitową osłoną ochronną

270

## Charakterystyka

|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyły                                                    | Miedziane wykonane wg PN-EN 60228 klasy 2                                                                                                                                                                                                                                 |
| Izolacja                                                | Polwinitowa                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Izolacja rdzeniowa                                      | Polwinitowa                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Żyła powrotna                                           | Taśmy miedziane lub druty miedziane, okrągłe                                                                                                                                                                                                                              |
| Powłoka                                                 | Polwinitowa                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Pancerz                                                 | Taśmy stalowe                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Osłona °Chronna                                         | Polwinitowa                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Barwy izolacji                                          | Kolor żył naturalny                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Maksymalna temperatura pracy                            | +70°C                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Najniższa dopuszczalna temperatura kabli przy układaniu | -5°C                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Napięcie probiercze                                     | 19 kV                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Maks. temp. żył roboczych przy zwarciu 5 sek.           | +160°C - dla przekroju ≤ 300 mm <sup>2</sup><br>+140°C - dla przekroju > 300 mm <sup>2</sup>                                                                                                                                                                              |
| Maks. siła ciągnięcia za żyły rob°Cze                   | 50 x S (S = suma przekrojów żył roboczych Cu w mm <sup>2</sup> ) (N)                                                                                                                                                                                                      |
| Min. promień gięcia                                     | 10 d (d = średnica kabla)                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Zastosowanie                                            | Do przesyłu energii elektrycznej – linie elektroenergetyczne prowadzone w powietrzu, wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, w kanałach kablowych oraz układane bezpośrednio w ziemi w miejscach narażonych na duże uszkodzenia mechaniczne                                   |
| Objaśnienie symboliki literowej kabla                   | YKYFty – kabel (K) elektroenergetyczny z żyłami miedzianymi o izolacji polwinitowej (Y) z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na powłokę wypełniającą o powłoce polwinitowej (Y), opancerzony taśmami stalowymi (Ft) z wytłoczoną na pancerz polwinitową osłoną ochronną (y) |
| Pakowanie                                               | bębny kablowe                                                                                                                                                                                                                                                             |

Uwaga: po uzgodnieniu stron kable mogą być wykonywane z żyłą powrotną o innym przekroju niż podano w tabeli



# Kabel YKYFty 6/6 kV

## YKYFty 6/6 kV

- Kable elektroenergetyczne z żyłami miedzianymi o izolacji polwinitowej z żyłą powrotną miedzianą, nałożoną na polwinitową izolację rdzeniową o powłoce polwinitowej, opancerzone taśmami stalowymi lakierowanymi oraz z wytłoczoną na pancerz polwinitową osłoną ochronną

| Liczba i przekrój<br>znamionowy żył<br>oraz przekrój<br>geometryczny żyły<br>powrotnej | Grubość znamionowa |                        |         |        | Średnica obliczeniowa |            | Maksymalna<br>rezystancja<br>żyły roboczej<br>w temp. 20°C | Orientacyjna<br>masa kabla<br>o długości<br>1 km | Długość<br>nominalna<br>odcinków<br>kabla |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------|---------|--------|-----------------------|------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------|
|                                                                                        | izolacji           | izolacji<br>rdzeniowej | powłoki | osłony | pod<br>pancerzem      | zewnętrzna |                                                            |                                                  |                                           |
| <b>n × mm²</b>                                                                         | <b>mm</b>          |                        |         |        | <b>mm</b>             |            | <b>Ω/km</b>                                                | <b>kg</b>                                        | <b>m</b>                                  |
| 3 × 16 RM/16                                                                           | 3.4                | 3.4                    | 2.2     | 2.2    | 38.9                  | 44.5       | 1.15                                                       | 3064                                             | 500                                       |
| 3 × 25 RM/16                                                                           | 3.4                | 3.4                    | 2.3     | 2.3    | 41.0                  | 47.6       | 0.727                                                      | 3873                                             | 500                                       |
| 3 × 35 SM/16                                                                           | 3.4                | 3.4                    | 2.3     | 2.3    | 41.5                  | 48.1       | 0.524                                                      | 4127                                             | 500                                       |
| 3 × 50 SM/16                                                                           | 3.4                | 3.4                    | 2.4     | 2.4    | 44.0                  | 50.8       | 0.387                                                      | 4806                                             | 500                                       |
| 3 × 70 SM/25                                                                           | 3.4                | 3.4                    | 2.5     | 2.5    | 47.2                  | 54.2       | 0.268                                                      | 5824                                             | 500                                       |
| 3 × 95 SM/35                                                                           | 3.4                | 3.4                    | 2.7     | 2.6    | 52.9                  | 60.1       | 0.193                                                      | 7078                                             | 300                                       |
| 3 × 120 SM/50                                                                          | 3.4                | 3.4                    | 2.8     | 2.7    | 55.8                  | 63.2       | 0.153                                                      | 8213                                             | 300                                       |
| 3 × 150 SM/50                                                                          | 3.4                | 3.4                    | 2.9     | 2.8    | 58.9                  | 66.5       | 0.124                                                      | 9415                                             | 300                                       |
| 3 × 185 SM/50                                                                          | 3.4                | 3.4                    | 3.0     | 2.9    | 62.3                  | 71.3       | 0.0991                                                     | 11487                                            | 250                                       |
| 3 × 240 SM/50                                                                          | 3.4                | 3.4                    | 3.1     | 3.0    | 65.8                  | 75.0       | 0.0754                                                     | 12688                                            | 250                                       |
| 3 × 300 SM/50                                                                          | 3.4                | 3.4                    | 3.2     | 3.1    | 69.0                  | 78.4       | 0.0601                                                     | 14909                                            | 250                                       |

RM – żyła okrągła wielodrutowa, SM – żyła sektorowa wielodrutowa

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 281

# Kabel YKYFoy 6/6 kV

Norma: PN-93/E-90402 oraz PN-93/E-90400

Kable elektroenergetyczne trzyżyłowe z żyłami miedzianymi o izolacji polwinitowej z żyłą powrotną miedzianą, nałożoną na polwinitową izolację rdzeniową o powłoce polwinitowej, opancerzone drutami stalowymi okrągłymi, oraz z wytłoczoną na pancerz polwinitową osłoną ochronną

272

## Charakterystyka

|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyły                                                    | Miedziane wykonane wg PN-EN 60228 klasy 2                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Izolacja                                                | Polwinitowa                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Izolacja rdzeniowa                                      | Polwinitowa                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Żyła powrotna                                           | Taśmy miedziane lub druty miedziane, okrągłe                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Powłoka                                                 | Polwinitowa                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Pancerz                                                 | Druty stalowe okrągłe                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Osłona ochronna                                         | Polwinitowa                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Barwy izolacji                                          | Kolor żył naturalny                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Maksymalna temperatura pracy                            | +70°C                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Najniższa dopuszczalna temperatura kabli przy układaniu | -5°C                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Napięcie probiercze                                     | 19 kV                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Maks. temp. żył roboczych przy zwarciu 5 sek.           | +160°C - dla przekroju ≤ 300 mm <sup>2</sup><br>+140°C - dla przekroju > 300 mm <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                 |
| Maks. siła ciągnięcia za żyły robocze                   | 50 × S (S = suma przekrojów żył roboczych Cu w mm <sup>2</sup> ) (N)                                                                                                                                                                                                                         |
| Min. promień gięcia                                     | 10 d (d = średnica kabla)                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Zastosowanie                                            | Do przesyłu energii elektrycznej – linie elektroenergetyczne prowadzone w powietrzu, wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, w kanałach kablowych oraz układane bezpośrednio w ziemi w miejscach narażonych na duże uszkodzenia mechaniczne, głównie w przypadku występowania sił rozciągających |
| Objaśnienie symboliki literowej kabla                   | YKYFoy – kabel (K) elektroenergetyczny z żyłami miedzianymi o izolacji polwinitowej (Y) z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na izolację rdzeniową, o powłoce polwinitowej (Y), opancerzony drutami stalowymi okrągłymi (Fo), z wytłoczoną na pancerz osłoną ochronną (y)                      |
| Pakowanie                                               | bębny kablowe                                                                                                                                                                                                                                                                                |

Uwaga: po uzgodnieniu stron kable mogą być wykonywane z żyłą powrotną o innym przekroju niż podano w tabeli



# Kabel YKYFoy 6/6 kV

## YKYFoy 6/6 kV

- Kable elektroenergetyczne z żyłami miedzianymi o izolacji polwinitowej, z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na polwinitową izolację rdzeniową, o powłoce polwinitowej opancerzone drutami stalowymi okrągłymi z wytłoczoną na pancerz polwinitową osłoną ochronną

| Liczba i przekrój<br>znamionowy żył<br>oraz przekrój<br>geometryczny<br>żyły powrotnej | Grubość znamionowa |                        |         |        | Średnica obliczeniowa |            | Maksymalna<br>rezystancja<br>żyły roboczej<br>w temp. 20°C | Orientacyjna<br>masa kabla<br>o długości<br>1 km | Długość<br>nominalna<br>odcinków<br>kabla |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------|---------|--------|-----------------------|------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------|
|                                                                                        | izolacji           | izolacji<br>rdzeniowej | powłoki | osłony | pod<br>pancerzem      | zewnątrzna |                                                            |                                                  |                                           |
| <b>n × mm<sup>2</sup></b>                                                              | <b>mm</b>          |                        |         |        | <b>mm</b>             |            | <b>Ω/km</b>                                                | <b>kg</b>                                        | <b>m</b>                                  |
| 3 × 16 RM/16                                                                           | 3.4                | 3.4                    | 2.2     | 2.3    | 38.9                  | 48.1       | 1.15                                                       | 4501                                             | 500                                       |
| 3 × 25 RM/16                                                                           | 3.4                | 3.4                    | 2.3     | 2.4    | 41.0                  | 51.4       | 0.727                                                      | 5531                                             | 500                                       |
| 3 × 35 SM/16                                                                           | 3.4                | 3.4                    | 2.3     | 2.4    | 41.5                  | 51.9       | 0.524                                                      | 5779                                             | 500                                       |
| 3 × 50 SM/16                                                                           | 3.4                | 3.4                    | 2.4     | 2.5    | 44.0                  | 54.6       | 0.387                                                      | 6550                                             | 500                                       |
| 3 × 70 SM/25                                                                           | 3.4                | 3.4                    | 2.5     | 2.5    | 47.2                  | 57.8       | 0.268                                                      | 7667                                             | 500                                       |
| 3 × 95 SM/35                                                                           | 3.4                | 3.4                    | 2.7     | 2.8    | 52.9                  | 65.1       | 0.193                                                      | 9748                                             | 300                                       |
| 3 × 120 SM/50                                                                          | 3.4                | 3.4                    | 2.8     | 2.8    | 55.8                  | 68.0       | 0.153                                                      | 10996                                            | 300                                       |
| 3 × 150 SM/50                                                                          | 3.4                | 3.4                    | 2.9     | 2.9    | 58.9                  | 71.6       | 0.124                                                      | 12517                                            | 300                                       |
| 3 × 185 SM/50                                                                          | 3.4                | 3.4                    | 3.0     | 3.1    | 62.3                  | 77.1       | 0.0991                                                     | 15261                                            | 250                                       |
| 3 × 240 SM/50                                                                          | 3.4                | 3.4                    | 3.1     | 3.2    | 65.8                  | 80.8       | 0.0754                                                     | 16691                                            | 250                                       |
| 3 × 300 SM/50                                                                          | 3.4                | 3.4                    | 3.2     | 3.3    | 69.0                  | 84.2       | 0.0601                                                     | 19046                                            | 200                                       |

SE – żyła sektorowa jednodrutowa, SM – żyła sektorowa wielodrutowa

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 281

# Kabel YKYFpy 6/6 kV

Norma: PN-93/E-90402 oraz PN-93/E-90400

Kable elektroenergetyczne trzyżyłowe z żyłami miedzianymi o izolacji polwinitowej, z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na polwinitową izolację rdzeniową o powłoce polwinitowej, opancerzone drutami stalowymi płaskimi oraz z wytłoczoną na pancerz polwinitową osłoną ochronną

274

## Charakterystyka

|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyły                                                    | Miedziane wykonane wg PN-EN 60228 klasy 2                                                                                                                                                                                                                                            |
| Izolacja                                                | Polwinitowa                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Izolacja rdzeniowa                                      | Polwinitowa                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Żyła powrotna                                           | Taśmy miedziane lub druty miedziane, okrągłe                                                                                                                                                                                                                                         |
| Powłoka                                                 | Polwinitowa                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Pancerz                                                 | Druty stalowe płaskie                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Osłona ochronna                                         | Polwinitowa                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Barwy izolacji                                          | Kolor żył naturalny                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Maksymalna temperatura pracy                            | +70°C                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Najniższa dopuszczalna temperatura kabli przy układaniu | -5°C                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Napięcie probiercze                                     | 19 kV                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Maks. temp. żył roboczych przy zwarciu 5 sek.           | +160°C - dla przekroju ≤ 300 mm <sup>2</sup><br>+140°C - dla przekroju > 300 mm <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                         |
| Maks. siła ciągnięcia za żyły robocze                   | 50 × S (S = suma przekrojów żył roboczych Cu w mm <sup>2</sup> ) (N)                                                                                                                                                                                                                 |
| Min. promień gięcia                                     | 10 d (d = średnica kabla)                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Zastosowanie                                            | Do przesyłu energii elektrycznej – linie elektroenergetyczne prowadzone w powietrzu, wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, w kanałach kablowych oraz układane bezpośrednio w ziemi w miejscach narażonych na duże uszkodzenia mechaniczne                                              |
| Objaśnienie symboliki literowej kabla                   | YKYFpy – kabel (K) elektroenergetyczny z żyłami miedzianymi, o izolacji polwinitowej (Y), z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na izolację rdzeniową, o powłoce polwinitowej (Y), opancerzony drutami stalowymi płaskimi (Fp), z wytłoczoną na pancerz polwinitową osłoną ochronną (y) |
| Pakowanie                                               | bębny kablowe                                                                                                                                                                                                                                                                        |

Uwaga: po uzgodnieniu stron kable mogą być wykonywane z żyłą powrotną o innym przekroju niż podano w tabeli



# Kabel YKYFpy 6/6 kV

## YKYFpy 6/6 kV

- Kable elektroenergetyczne z żyłami miedzianymi o izolacji polwinitowej, z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na polwinitową izolację rdzeniową, o powłoce polwinitowej opancerzone drutami stalowymi płaskimi oraz z wytłoczoną na pancerz polwinitową osłoną ochronną

| Liczba i przekrój<br>znamionowy żył<br>oraz przekrój<br>geometryczny<br>żyły powrotnej | Grubość znamionowa |                        |         |        | Średnica obliczeniowa |            | Maksymalna<br>rezystancja<br>żyły roboczej<br>w temp. 20°C | Orientacyjna<br>masa kabla<br>o długości<br>1 km | Długość<br>nominalna<br>odcinków<br>kabla |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------|---------|--------|-----------------------|------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------|
|                                                                                        | izolacji           | izolacji<br>rdzeniowej | powłoki | osłony | pod<br>pancerzem      | zewnątrzna |                                                            |                                                  |                                           |
| <b>n × mm<sup>2</sup></b>                                                              | <b>mm</b>          |                        |         |        | <b>mm</b>             |            | <b>Ω/km</b>                                                | <b>kg</b>                                        | <b>m</b>                                  |
| 3 × 16 RM/16                                                                           | 3.4                | 3.4                    | 2.2     | 2.3    | 38.9                  | 45.7       | 1.15                                                       | 3626                                             | 500                                       |
| 3 × 25 RM/16                                                                           | 3.4                | 3.4                    | 2.3     | 2.3    | 41.0                  | 47.8       | 0.727                                                      | 4141                                             | 500                                       |
| 3 × 35 SM/16                                                                           | 3.4                | 3.4                    | 2.3     | 2.3    | 41.5                  | 48.3       | 0.524                                                      | 4389                                             | 500                                       |
| 3 × 50 SM/16                                                                           | 3.4                | 3.4                    | 2.4     | 2.4    | 44.0                  | 51.0       | 0.387                                                      | 5087                                             | 500                                       |
| 3 × 70 SM/25                                                                           | 3.4                | 3.4                    | 2.5     | 2.5    | 47.2                  | 54.4       | 0.268                                                      | 6168                                             | 500                                       |
| 3 × 95 SM/35                                                                           | 3.4                | 3.4                    | 2.7     | 2.6    | 52.9                  | 60.3       | 0.193                                                      | 7453                                             | 300                                       |
| 3 × 120 SM/50                                                                          | 3.4                | 3.4                    | 2.8     | 2.7    | 55.8                  | 63.4       | 0.153                                                      | 8602                                             | 300                                       |
| 3 × 150 SM/50                                                                          | 3.4                | 3.4                    | 2.9     | 2.8    | 58.9                  | 66.7       | 0.124                                                      | 9842                                             | 300                                       |
| 3 × 185 SM/50                                                                          | 3.4                | 3.4                    | 3.0     | 2.9    | 62.3                  | 70.3       | 0.0991                                                     | 11206                                            | 250                                       |
| 3 × 240 SM/50                                                                          | 3.4                | 3.4                    | 3.1     | 3.0    | 65.8                  | 74.0       | 0.0754                                                     | 12400                                            | 250                                       |
| 3 × 300 SM/50                                                                          | 3.4                | 3.4                    | 3.2     | 3.1    | 69.0                  | 77.4       | 0.0601                                                     | 14597                                            | 250                                       |

SE – żyła sektorowa jednodrutowa, SM – żyła sektorowa wielodrutowa

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 281



**Pełne dostosowanie**  
do wymagań i standardów  
ujętych w krajowych  
i międzynarodowych regulacjach



**TF**  
**Kable**

Fabryka Kabli w Sosnie Alcyon - Poddębice Capital Sp. z o.o. 27-400 Mysianice

CE

**H07V-U 1.5 blue R5015**

|            |               |                      |                          |    |
|------------|---------------|----------------------|--------------------------|----|
| Standard   | EN 50525-2-31 | Notification Unit    | 1485                     | CE |
| Batch      | 07.23851      | Certification year   | 16                       |    |
| Net Weight | 1 (KG)        | DoP                  | DoP-15-0001-01           |    |
| Index      | 0110301       | Standard             | EN 50575:2014 + A1: 2015 |    |
| Date       | 2017-04-23    | Reaction to fire     | Eca                      |    |
| Length     | 100 (M)       | Dangerous substances | No                       |    |

Supply of electricity and communications in buildings and other civil engineering works with the objective of limiting the generation and spread of fire and smoke

5 000024 082282

# Kabel YAKY 3.6/6 kV

Norma: PN-93/E-90402 oraz PN-93/E-90400, IEC 60502-2

Kable elektroenergetyczne jednożyłowe z żyłą aluminiową o izolacji polwinitowej, z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na izolację oraz z powłoką polwinitową

## Charakterystyka

|                                                         |                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyły                                                    | Aluminiowe wykonane wg PN-EN 60228                                                                                                                                               |
| Izolacja                                                | Polwinitowa                                                                                                                                                                      |
| Żyła powrotna                                           | Taśmy miedziane lub druty miedziane, okrągłe                                                                                                                                     |
| Powłoka                                                 | Polwinitowa                                                                                                                                                                      |
| Barwy izolacji                                          | Kolor żył naturalny                                                                                                                                                              |
| Maksymalna temperatura pracy                            | +70°C                                                                                                                                                                            |
| Najniższa dopuszczalna temperatura kabli przy układaniu | -5°C                                                                                                                                                                             |
| Napięcie probiercze                                     | 11 kV                                                                                                                                                                            |
| Maks. temp. żył roboczych przy zwarcu 5 sek.            | +160°C - dla przekroju ≤ 300 mm <sup>2</sup><br>+140°C - dla przekroju > 300 mm <sup>2</sup>                                                                                     |
| Maks. siła ciągnięcia za żyły robocze                   | 30 × S (S = suma przekrojów żył roboczych Cu w mm <sup>2</sup> ) (N)                                                                                                             |
| Min. promień gięcia                                     | 10 d (d = średnica kabla)                                                                                                                                                        |
| Zastosowanie                                            | Do przesyłu energii elektrycznej – linie elektroenergetyczne prowadzone w powietrzu, wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, w kanałach kablowych oraz układane bezpośrednio w ziemi |
| Objaśnienie symboliki literowej kabla                   | YAKY– kabel (K) elektroenergetyczny z żyłami aluminiowymi (A) o izolacji polwinitowej (Y) z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na izolację i o powłoce polwinitowej (Y)            |
| Pakowanie                                               | bębny kablowe                                                                                                                                                                    |

Uwaga: po uzgodnieniu stron kable mogą być wykonywane z żyłą powrotną o innym przekroju niż podano w tabeli



## Kabel YAKY 3.6/6 kV

### YAKY 3.6/6 kV

- Kable elektroenergetyczne z żyłą aluminium o izolacji polwinitowej, z żyłą powrotną miedzianą oraz z powłoką polwinitową

| Liczba i przekrój<br>znamionowy żył oraz<br>przekrój geometryczny<br>żyły powrotnej | Grubość znamionowa |           | Obliczeniowa<br>średnica<br>zewnętrzna<br>kabla | Maksymalna<br>rezystancja żyły<br>roboczej<br>w temp. 20°C | Orientacyjna masa<br>kabla o długości<br>1 km | Długość<br>nominalna<br>odcinków kabla |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------|
|                                                                                     | izolacji           | powłoki   |                                                 |                                                            |                                               |                                        |
| <b>n × mm<sup>2</sup></b>                                                           | <b>mm</b>          | <b>mm</b> | <b>mm</b>                                       | <b>Ω/km</b>                                                | <b>kg</b>                                     | <b>m</b>                               |
| 1 × 25 RM / 16                                                                      | 3.4                | 1.8       | 18.3                                            | 1.20                                                       | 509                                           | 500                                    |
| 1 × 35 RM / 16                                                                      | 3.4                | 1.8       | 19.4                                            | 0.868                                                      | 559                                           | 500                                    |
| 1 × 50 RM / 16                                                                      | 3.4                | 1.8       | 20.7                                            | 0.641                                                      | 620                                           | 500                                    |
| 1 × 70 RM / 25                                                                      | 3.4                | 1.8       | 22.6                                            | 0.443                                                      | 801                                           | 500                                    |
| 1 × 95 RM / 35                                                                      | 3.4                | 1.8       | 24.4                                            | 0.320                                                      | 1008                                          | 500                                    |
| 1 × 120 RM / 50                                                                     | 3.4                | 1.8       | 25.6                                            | 0.253                                                      | 1233                                          | 500                                    |
| 1 × 150 RM / 50                                                                     | 3.4                | 1.8       | 27.3                                            | 0.206                                                      | 1351                                          | 300                                    |
| 1 × 185 RM / 50                                                                     | 3.4                | 1.8       | 28.9                                            | 0.164                                                      | 1482                                          | 300                                    |
| 1 × 240 RM / 50                                                                     | 3.4                | 1.9       | 31.1                                            | 0.125                                                      | 1690                                          | 300                                    |
| 1 × 300 RM / 50                                                                     | 3.4                | 2.0       | 33.6                                            | 0.100                                                      | 1911                                          | 300                                    |
| 1 × 400 RM / 50                                                                     | 3.4                | 2.1       | 36.4                                            | 0.0778                                                     | 2227                                          | 300                                    |
| 1 × 500 RM / 50                                                                     | 3.4                | 2.2       | 39.4                                            | 0.0605                                                     | 2604                                          | 300                                    |
| 1 × 630 RM / 50                                                                     | 3.4                | 2.3       | 43.2                                            | 0.0469                                                     | 3085                                          | 300                                    |
| 1 × 800 RM / 50                                                                     | 3.4                | 2.4       | 47.6                                            | 0.0367                                                     | 3713                                          | 300                                    |
| 1 × 1000 RM / 50                                                                    | 3.4                | 2.5       | 55.4                                            | 0.0291                                                     | 4637                                          | 300                                    |

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 281

# Kabel **YAKY 3.6/6 kV**

Norma: PN-93/E-90402 oraz PN-93/E-90400, IEC 60502-2

Kable elektroenergetyczne trzyżyłowe z żyłami aluminiowymi o izolacji polwinitowej, z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na powłokę wypełniającą oraz z powłoką polwinitową

## Charakterystyka

|                                                         |                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyły                                                    | Aluminiowe wykonane wg PN-EN 60228 klasy 1 i klasy 2                                                                                                                                   |
| Izolacja                                                | Polwinitowa                                                                                                                                                                            |
| Powłoka wypełniająca                                    | Polwinitowa                                                                                                                                                                            |
| Żyła powrotna                                           | Taśmy miedziane lub druty miedziane, okrągłe                                                                                                                                           |
| Powłoka                                                 | Polwinitowa                                                                                                                                                                            |
| Barwy izolacji                                          | Kolor żył naturalny                                                                                                                                                                    |
| Maksymalna temperatura pracy                            | +70°C                                                                                                                                                                                  |
| Najniższa dopuszczalna temperatura kabli przy układaniu | -5°C                                                                                                                                                                                   |
| Napięcie probiercze                                     | 11 kV                                                                                                                                                                                  |
| Maks. temp. żył roboczych przy zwarcu 5 sek.            | +160°C - dla przekroju ≤ 300 mm <sup>2</sup><br>+140°C - dla przekroju > 300 mm <sup>2</sup>                                                                                           |
| Maks. siła ciągnięcia za żyły robocze                   | 30 × S (S = suma przekrojów żył roboczych Cu w mm <sup>2</sup> ) (N)                                                                                                                   |
| Min. promień gięcia                                     | 10 d (d = średnica kabla)                                                                                                                                                              |
| Zastosowanie                                            | Do przesyłu energii elektrycznej – linie elektroenergetyczne prowadzone w powietrzu, wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, w kanałach kablowych oraz układane bezpośrednio w ziemi       |
| Objaśnienie symboliki literowej kabla                   | YAKY – kabel (K) elektroenergetyczny z żyłami aluminiowymi (A), o izolacji polwinitowej (Y), z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na powłokę wypełniającą oraz z powłoką polwinitową (Y) |
| Pakowanie                                               | bębny kablowe                                                                                                                                                                          |

Uwaga: po uzgodnieniu stron kable mogą być wykonywane z żyłą powrotną o innym przekroju niż podano w tabeli





## Kabel YAKY 3.6/6 kV

### YAKY 3.6/6 kV

- Kable elektroenergetyczne trzyżyłowe z żyłami aluminium o izolacji polwinitowej, z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na powłokę wypełniającą oraz z powłoką polwinitową

| Liczba i przekrój znamionowy żył oraz przekrój geometryczny żyły powrotnej | Grubość znamionowa  |                    | Obliczeniowa średnica zewnętrzna kabla | Maksymalna rezystancja żyły roboczej w temp. 20°C | Orientacyjna masa kabla o długości 1 km | Długość nominalna odcinków kabla |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------|
|                                                                            | znamionowa izolacji | znamionowa powłoki |                                        |                                                   |                                         |                                  |
| $n \times \text{mm}^2$                                                     | mm                  | mm                 | mm                                     | $\Omega/\text{km}$                                | kg                                      | m                                |
| 3 × 25 SE / 16                                                             | 3.4                 | 2.0                | 33.0                                   | 1.20                                              | 1250                                    | 500                              |
| 3 × 35 SE / 16                                                             | 3.4                 | 2.1                | 35.5                                   | 0.868                                             | 1441                                    | 500                              |
| 3 × 50 SM / 16                                                             | 3.4                 | 2.2                | 38.4                                   | 0.641                                             | 1675                                    | 500                              |
| 3 × 70 SM / 25                                                             | 3.4                 | 2.3                | 42.5                                   | 0.443                                             | 2126                                    | 500                              |
| 3 × 95 SM / 35                                                             | 3.4                 | 2.4                | 45.6                                   | 0.320                                             | 2593                                    | 500                              |
| 3 × 120 SM / 50                                                            | 3.4                 | 2.6                | 48.4                                   | 0.253                                             | 3085                                    | 500                              |
| 3 × 150 SM / 50                                                            | 3.4                 | 2.7                | 51.5                                   | 0.206                                             | 3476                                    | 300                              |
| 3 × 185 SM / 50                                                            | 3.4                 | 2.8                | 55                                     | 0.164                                             | 3994                                    | 300                              |
| 3 × 240 SM / 50                                                            | 3.4                 | 2.9                | 59.3                                   | 0.125                                             | 4686                                    | 300                              |
| 3 × 300 SM / 50                                                            | 3.4                 | 3.1                | 63.5                                   | 0.100                                             | 5405                                    | 300                              |

SE – żyła sektorowa jednodrutowa, SM – żyła sektorowa wielodrutowa

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 281

# Kabel YAKYFty 3.6/6 kV

Norma: PN-93/E-90402 oraz PN-93/E-90400, IEC 60502-2

Kable elektroenergetyczne trzyżyłowe z żyłami aluminiowymi o izolacji polwinitowej, z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na polwinitową powłokę wypełniającą o powłoce polwinitowej opancerzone taśmami stalowymi oraz z wytłoczoną na pancerz polwinitową osłoną ochronną

## Charakterystyka

|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyły                                                    | Aluminiowe wykonane wg PN-EN 60228 klasy 1 i klasy 2                                                                                                                                                                                                                                |
| Izolacja                                                | Polwinitowa                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Powłoka wypełniająca                                    | Polwinitowa                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Żyła powrotna                                           | Taśmy miedziane lub druty miedziane, okrągłe                                                                                                                                                                                                                                        |
| Powłoka                                                 | Polwinitowa                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Pancerz                                                 | Taśmy stalowe                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Osłona ochronna                                         | Polwinitowa                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Barwy izolacji                                          | Kolor żył naturalny                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Maksymalna temperatura pracy                            | +70°C                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Najniższa dopuszczalna temperatura kabli przy układaniu | -5°C                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Napięcie probiercze                                     | 11 kV                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Maks. temp. żył roboczych przy zwarcu 5 sek.            | +160°C - dla przekroju ≤ 300 mm <sup>2</sup><br>+140°C - dla przekroju > 300 mm <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                        |
| Maks. siła ciągnięcia za żyły robocze                   | 30 × S (S = suma przekrojów żył roboczych Cu w mm <sup>2</sup> ) (N)                                                                                                                                                                                                                |
| Min. promień gięcia                                     | 10 d (d = średnica kabla)                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Zastosowanie                                            | Do przesyłu energii elektrycznej – linie elektroenergetyczne prowadzone w powietrzu, wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, w kanałach kablowych oraz układane bezpośrednio w ziemi w miejscach narażonych na duże uszkodzenia mechaniczne                                             |
| Objaśnienie symboliki literowej kabla                   | YAKYFty – kabel (K) elektroenergetyczny z żyłami aluminiowymi (A), o izolacji polwinitowej (Y), z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na powłokę wypełniającą, o powłoce polwinitowej (Y), opancerzony taśmami stalowymi (Ft), z wytłoczoną na pancerz polwinitową osłoną ochronną (y) |
| Pakowanie                                               | bębny kablowe                                                                                                                                                                                                                                                                       |

Uwaga: po uzgodnieniu stron kable mogą być wykonywane z żyłą powrotną o innym przekroju niż podano w tabeli



# Kabel YAKYFty 3.6/6 kV

## YAKYFty 3.6/6 kV

- Kable elektroenergetyczne trzyżyłowe z żyłami aluminiumowymi o izolacji polwinitowej, z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na polwinitową powłokę wypełniającą o powłoce polwinitowej opancerzone taśmami stalowymi oraz z wytłoczoną na pancerz polwinitową osłoną ochronną

| Liczba i przekrój<br>znamionowy<br>żył oraz przekrój<br>geometryczny<br>żyły powrotnej | Grubość           |                            |                  |                 | Średnica obliczeniowa |            | Maksymalna<br>rezystancja<br>żyły roboczej<br>w temp. 20°C | Orientacyjna<br>masa kabla<br>o długości 1 km | Długość<br>nominalna<br>odcinków kabla |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------|------------------|-----------------|-----------------------|------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------|
|                                                                                        | znam.<br>izolacji | min.<br>powłoki<br>wypełn. | znam.<br>powłoki | znam.<br>osłony | pod<br>pancerzem      | zewnątrzna |                                                            |                                               |                                        |
| <b>n × mm<sup>2</sup></b>                                                              | <b>mm</b>         |                            |                  |                 | <b>mm</b>             |            | <b>Ω/km</b>                                                | <b>kg</b>                                     | <b>m</b>                               |
| 3 × 25 SE / 16                                                                         | 3.4               | 1.2                        | 2.0              | 2.1             | 33.4                  | 38.8       | 1.20                                                       | 2265                                          | 500                                    |
| 3 × 35 SE / 16                                                                         | 3.4               | 1.2                        | 2.1              | 2.1             | 35.3                  | 40.7       | 0.868                                                      | 2478                                          | 500                                    |
| 3 × 50 SM / 16                                                                         | 3.4               | 1.2                        | 2.3              | 2.3             | 40.6                  | 47.2       | 0.641                                                      | 3457                                          | 500                                    |
| 3 × 70 SM / 25                                                                         | 3.4               | 1.4                        | 2.4              | 2.4             | 45.8                  | 52.6       | 0.443                                                      | 4145                                          | 500                                    |
| 3 × 95 SM / 35                                                                         | 3.4               | 1.4                        | 2.6              | 2.6             | 49.9                  | 57.1       | 0.320                                                      | 4925                                          | 500                                    |
| 3 × 120 SM / 50                                                                        | 3.4               | 1.4                        | 2.7              | 2.6             | 52.8                  | 60.0       | 0.253                                                      | 5615                                          | 300                                    |
| 3 × 150 SM / 50                                                                        | 3.4               | 1.4                        | 2.8              | 2.7             | 55.9                  | 63.3       | 0.206                                                      | 6178                                          | 300                                    |
| 3 × 185 SM / 50                                                                        | 3.4               | 1.6                        | 2.9              | 2.8             | 59.3                  | 66.9       | 0.164                                                      | 6873                                          | 300                                    |
| 3 × 240 SM / 50                                                                        | 3.4               | 1.6                        | 3.0              | 2.9             | 62.8                  | 71.8       | 0.125                                                      | 8409                                          | 300                                    |
| 3 × 300 SM / 50                                                                        | 3.4               | 1.6                        | 3.1              | 3.0             | 66.0                  | 75.2       | 0.100                                                      | 9252                                          | 300                                    |

SE – żyła sektorowa jednodrutowa, SM – żyła sektorowa wielodrutowa

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 281

# Kable **YAKYFoy, YAKYFpy 3.6/6 kV**

Norma: PN-93/E-90402 oraz PN-93/E-90400, IEC 60502-2

Kable elektroenergetyczne trzyżyłowe z żyłami aluminiowymi o izolacji polwinitowej, powłoce polwinitowej, opancerzone drutami stalowymi okrągłymi lub płaskimi oraz z wytłoczoną na pancerz polwinitową osłoną ochronną

## Charakterystyka

|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyły                                                    | Aluminiowe wykonane wg PN-EN 60228 klasy 1 i klasy 2                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Izolacja                                                | Polwinitowa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Powłoka                                                 | Polwinitowa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Pancerz                                                 | Druty stalowe okrągłe lub płaskie                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Osłona ochronna                                         | Polwinitowa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Barwy izolacji                                          | Kolor żył naturalny                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Maksymalna temperatura pracy                            | +70°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Najniższa dopuszczalna temperatura kabli przy układaniu | -5°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Napięcie probiercze                                     | 11 kV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Maks. temp. żył roboczych przy zwarciu 5 sek.           | +160°C - dla przekroju ≤ 300 mm <sup>2</sup><br>+140°C - dla przekroju > 300 mm <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                       |
| Maks. siła ciągnięcia za żyły robocze                   | 30 × S (S = suma przekrojów żył roboczych Cu w mm <sup>2</sup> ) (N)                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Min. promień gięcia                                     | 10 d (d = średnica kabla)                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Zastosowanie                                            | Do przesyłu energii elektrycznej – linie elektroenergetyczne prowadzone w powietrzu, wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, w kanałach kablowych oraz układane bezpośrednio w ziemi w miejscach narażonych na duże uszkodzenia mechaniczne, głównie w przypadku występowania sił rozciągających                                       |
| Objaśnienie symboliki literowej kabla                   | YAKYFoy lub YAKYFpy – kabel (K) elektroenergetyczny z żyłami aluminiowymi (A), o izolacji polwinitowej (Y) i powłoce polwinitowej (Y), opancerzony drutami stalowymi okrągłymi (Fo) lub drutami stalowymi płaskimi (Fp), z wytłoczoną na pancerz polwinitową osłoną ochronną (y) – w tym wypadku pancerz pełni rolę żyły powrotnej |
| Pakowanie                                               | bębny kablowe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

Uwaga: po uzgodnieniu stron kable mogą być wykonywane z żyłą powrotną o innym przekroju niż podano w tabeli





## Kable YAKYFoy, YAKYFpy 3.6/6 kV

### YAKYFoy 3.6/6 kV

- Kable elektroenergetyczne z żyłami aluminiumowymi o izolacji polwinitowej, powłoce polwinitowej opancerzone drutami stalowymi okrągłymi z wytłoczoną na pancerz polwinitową osłoną ochronną

| Liczba i przekrój<br>znamionowy<br>żył | Grubość   |         |        | Średnica obliczeniowa |            | Maksymalna<br>rezystancja żyły<br>roboczej w temp.<br>20°C | Orientacyjna<br>masa kabla<br>o długości 1 km | Długość<br>nominalna<br>odcinków kabla |
|----------------------------------------|-----------|---------|--------|-----------------------|------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------|
|                                        | izolacji  | powłoki | osłony | pod<br>pancerzem      | zewnętrzna |                                                            |                                               |                                        |
| <b>n × mm<sup>2</sup></b>              | <b>mm</b> |         |        | <b>mm</b>             |            | <b>Ω/km</b>                                                | <b>kg</b>                                     | <b>m</b>                               |
| 3 × 25 SE                              | 3.4       | 1.9     | 2.1    | 30.0                  | 38.8       | 1.20                                                       | 2841                                          | 500                                    |
| 3 × 35 SE                              | 3.4       | 2.0     | 2.1    | 31.9                  | 40.7       | 0.868                                                      | 3116                                          | 500                                    |
| 3 × 50 SM                              | 3.4       | 2.1     | 2.3    | 37.0                  | 46.2       | 0.641                                                      | 3893                                          | 500                                    |
| 3 × 70 SM                              | 3.4       | 2.2     | 2.4    | 39.8                  | 50.2       | 0.443                                                      | 4814                                          | 500                                    |
| 3 × 95 SM                              | 3.4       | 2.4     | 2.5    | 43.9                  | 54.5       | 0.320                                                      | 5598                                          | 300                                    |
| 3 × 120 SM                             | 3.4       | 2.5     | 2.6    | 46.8                  | 57.6       | 0.253                                                      | 6219                                          | 300                                    |
| 3 × 150 SM                             | 3.4       | 2.6     | 2.7    | 49.9                  | 62.2       | 0.206                                                      | 7601                                          | 300                                    |
| 3 × 185 SM                             | 3.4       | 2.7     | 2.8    | 52.9                  | 65.4       | 0.164                                                      | 8356                                          | 300                                    |
| 3 × 240 SM                             | 3.4       | 2.8     | 2.9    | 56.4                  | 69.1       | 0.125                                                      | 9276                                          | 300                                    |
| 3 × 300 SM                             | 3.4       | 2.9     | 3.0    | 59.6                  | 72.5       | 0.100                                                      | 10198                                         | 300                                    |

### YAKYFpy 3.6/6 kV

| Liczba i przekrój<br>znamionowy<br>żył | Grubość   |         |        | Średnica obliczeniowa |            | Maksymalna<br>rezystancja żyły<br>roboczej w temp.<br>20°C | Orientacyjna<br>masa kabla<br>o długości 1 km | Długość<br>nominalna<br>odcinków kabla |
|----------------------------------------|-----------|---------|--------|-----------------------|------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------|
|                                        | izolacji  | powłoki | osłony | pod<br>pancerzem      | zewnętrzna |                                                            |                                               |                                        |
| <b>n × mm<sup>2</sup></b>              | <b>mm</b> |         |        | <b>mm</b>             |            | <b>Ω/km</b>                                                | <b>kg</b>                                     | <b>m</b>                               |
| 3 × 25 SE                              | 3.4       | 1.9     | 2.0    | 30.0                  | 37.4       | 1.20                                                       | 2679                                          | 500                                    |
| 3 × 35 SE                              | 3.4       | 2.0     | 2.1    | 31.9                  | 39.5       | 0.868                                                      | 2944                                          | 500                                    |
| 3 × 50 SM                              | 3.4       | 2.1     | 2.2    | 37.0                  | 44.8       | 0.641                                                      | 3639                                          | 500                                    |
| 3 × 70 SM                              | 3.4       | 2.2     | 2.3    | 39.8                  | 47.8       | 0.443                                                      | 4131                                          | 500                                    |
| 3 × 95 SM                              | 3.4       | 2.4     | 2.4    | 43.9                  | 52.7       | 0.320                                                      | 5129                                          | 300                                    |
| 3 × 120 SM                             | 3.4       | 2.5     | 2.5    | 46.8                  | 55.8       | 0.253                                                      | 5808                                          | 300                                    |
| 3 × 150 SM                             | 3.4       | 2.6     | 2.6    | 49.9                  | 59.1       | 0.206                                                      | 6381                                          | 300                                    |
| 3 × 185 SM                             | 3.4       | 2.7     | 2.7    | 52.9                  | 62.3       | 0.164                                                      | 7113                                          | 300                                    |
| 3 × 240 SM                             | 3.4       | 2.8     | 2.8    | 56.4                  | 66.0       | 0.125                                                      | 7923                                          | 300                                    |
| 3 × 300 SM                             | 3.4       | 2.9     | 2.9    | 59.6                  | 69.4       | 0.100                                                      | 8822                                          | 300                                    |

SE – żyła sektorowa jednodrutowa, SM – żyła sektorowa wielodrutowa

# Kabel YAKY 6/6 kV

Norma: PN-93/E-90402 oraz PN-93/E-90400

Kable elektroenergetyczne trzyżyłowe z żyłami aluminiowymi o izolacji polwinitowej, z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na izolację rdzeniową oraz z powłoką polwinitową

## Charakterystyka

|                                                         |                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyły                                                    | Aluminiowe wykonane wg PN-EN 60228 klasy 1 i klasy 2                                                                                                                              |
| Izolacja                                                | Polwinitowa                                                                                                                                                                       |
| Izolacja rdzeniowa                                      | Polwinitowa                                                                                                                                                                       |
| Żyła powrotna                                           | Taśmy miedziane lub druty miedziane, okrągłe                                                                                                                                      |
| Powłoka                                                 | Polwinitowa                                                                                                                                                                       |
| Barwy izolacji                                          | Kolor żył naturalny                                                                                                                                                               |
| Maksymalna temperatura pracy                            | +70°C                                                                                                                                                                             |
| Najniższa dopuszczalna temperatura kabli przy układaniu | -5°C                                                                                                                                                                              |
| Napięcie probiercze                                     | 19 kV                                                                                                                                                                             |
| Maks. temp. żył roboczych przy zwarcu 5 sek.            | +160°C - dla przekroju ≤ 300 mm <sup>2</sup><br>+140°C - dla przekroju > 300 mm <sup>2</sup>                                                                                      |
| Maks. siła ciągnięcia za żyły robocze                   | 30 × S (S = suma przekrojów żył roboczych Cu w mm <sup>2</sup> ) (N)                                                                                                              |
| Min. promień gięcia                                     | 10 d (d = średnica kabla)                                                                                                                                                         |
| Zastosowanie                                            | Do przesyłu energii elektrycznej – linie elektroenergetyczne prowadzone w powietrzu, wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, w kanałach kablowych oraz układane bezpośrednio w ziemi  |
| Objaśnienie symboliki literowej kabla                   | YAKY – kabel (K) elektroenergetyczny z żyłami aluminiowymi (A), o izolacji polwinitowej (Y) z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na izolację rdzeniową i o powłoce polwinitowej (Y) |
| Pakowanie                                               | bębny kablowe                                                                                                                                                                     |

Uwaga: po uzgodnieniu stron kable mogą być wykonywane z żyłą powrotną o innym przekroju niż podano w tabeli



# Kabel YAKY 6/6 kV

## YAKY 6/6 kV

- Kable elektroenergetyczne trzyżyłowe z żyłami aluminiowymi o izolacji polwinitowej, z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na powłokę wypełniającą oraz z powłoką polwinitową

| Liczba i przekrój<br>znamionowy żył oraz<br>przekrój geometryczny<br>żyły powrotnej | Grubość  |                        |         | Obliczeniowa<br>średnica<br>zewnętrzna<br>kabla | Maksymalna<br>rezystancja żyły<br>roboczej<br>w temp. 20°C | Orientacyjna<br>masa kabla<br>o długości 1 km | Długość<br>nominalna<br>odcinków kabla |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------|---------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------|
| n × mm <sup>2</sup>                                                                 | izolacji | izolacji<br>rdzeniowej | powłoki | mm                                              | Ω/km                                                       | kg                                            | m                                      |
| 3 × 25 SE / 16                                                                      | 3.4      | 3.4                    | 2.1     | 36.8                                            | 1.20                                                       | 1778                                          | 500                                    |
| 3 × 35 SE / 16                                                                      | 3.4      | 3.4                    | 2.2     | 38.7                                            | 0.868                                                      | 1985                                          | 500                                    |
| 3 × 50 SM / 16                                                                      | 3.4      | 3.4                    | 2.4     | 44.0                                            | 0.641                                                      | 2553                                          | 500                                    |
| 3 × 70 SM / 25                                                                      | 3.4      | 3.4                    | 2.5     | 47.2                                            | 0.443                                                      | 3083                                          | 500                                    |
| 3 × 95 SM / 35                                                                      | 3.4      | 3.4                    | 2.7     | 52.9                                            | 0.320                                                      | 3680                                          | 500                                    |
| 3 × 120 SM / 50                                                                     | 3.4      | 3.4                    | 2.8     | 55.8                                            | 0.253                                                      | 4301                                          | 300                                    |
| 3 × 150 SM / 50                                                                     | 3.4      | 3.4                    | 2.9     | 58.9                                            | 0.206                                                      | 4757                                          | 300                                    |
| 3 × 185 SM / 50                                                                     | 3.4      | 3.4                    | 3.0     | 62.3                                            | 0.164                                                      | 5326                                          | 300                                    |
| 3 × 240 SM / 50                                                                     | 3.4      | 3.4                    | 3.1     | 65.8                                            | 0.125                                                      | 6013                                          | 300                                    |
| 3 × 300 SM / 50                                                                     | 3.4      | 3.4                    | 3.2     | 69.0                                            | 0.100                                                      | 6702                                          | 300                                    |

SE – żyła sektorowa jednodrutowa, SM – żyła sektorowa wielodrutowa

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 281

# Kabel YAKYy 6/6 kV

Norma: PN-93/E-90402 oraz PN-93/E-90400

Kable elektroenergetyczne trzyżyłowe z żyłami aluminiowymi, izolacji polwinitowej, z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na polwinitową izolację rdzeniową o powłoce polwinitowej oraz z wytłoczoną polwinitową osłoną ochronną

## Charakterystyka

|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyły                                                    | Aluminiowe wykonane wg PN-EN 60228 klasy 1 i klasy 2                                                                                                                                                                             |
| Izolacja                                                | Polwinitowa                                                                                                                                                                                                                      |
| Powłoka wypełniająca                                    | Polwinitowa                                                                                                                                                                                                                      |
| Żyła powrotna                                           | Taśmy miedziane lub druty miedziane, okrągłe                                                                                                                                                                                     |
| Powłoka                                                 | Polwinitowa                                                                                                                                                                                                                      |
| Osłona ochronna                                         | Polwinitowa                                                                                                                                                                                                                      |
| Barwy izolacji                                          | Kolor żył naturalny                                                                                                                                                                                                              |
| Maksymalna temperatura pracy                            | +70°C                                                                                                                                                                                                                            |
| Najniższa dopuszczalna temperatura kabli przy układaniu | -5°C                                                                                                                                                                                                                             |
| Napięcie probiercze                                     | 19 kV                                                                                                                                                                                                                            |
| Maks. temp. żył roboczych przy zwarcu 5 sek.            | +160°C - dla przekroju ≤ 300 mm <sup>2</sup><br>+140°C - dla przekroju > 300 mm <sup>2</sup>                                                                                                                                     |
| Maks. siła ciągnięcia za żyły robocze                   | 30 × S (S = suma przekrojów żył roboczych Cu w mm <sup>2</sup> ) (N)                                                                                                                                                             |
| Min. promień gięcia                                     | 10 d (d = średnica kabla)                                                                                                                                                                                                        |
| Zastosowanie                                            | Do przesyłu energii elektrycznej – linie elektroenergetyczne prowadzone w powietrzu, wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, w kanałach kablowych oraz układane bezpośrednio w ziemi                                                 |
| Objaśnienie symboliki literowej kabla                   | YAKYy – kabel (K) elektroenergetyczny z żyłami aluminiowymi (A), o izolacji polwinitowej (Y), z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na izolację rdzeniową i o powłoce polwinitowej (Y) z wytłoczoną polwinitową osłoną ochronną (y) |
| Pakowanie                                               | bębny kablowe                                                                                                                                                                                                                    |

Uwaga: po uzgodnieniu stron kable mogą być wykonywane z żyłą powrotną o innym przekroju niż podano w tabeli



## Kabel YAKYy 6/6 kV

### YAKYy 6/6 kV

- Kable elektroenergetyczne z żyłami aluminiowymi o izolacji polwinitowej, z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na polwinitową izolację rdzeniową o powłoce polwinitowej oraz z wytłoczoną polwinitową osłoną ochronną

| Liczba i przekrój<br>znamionowy żył oraz<br>przekrój geometryczny<br>żyły powrotnej | Grubość   |                        |         |        | Obliczeniowa<br>średnica<br>zewnętrzna<br>kabla | Maksymalna<br>rezystancja<br>żyły roboczej<br>w temp. 20°C | Orientacyjna<br>masa kabla<br>o długości<br>1 km | Długość<br>nominalna<br>odcinków<br>kabla |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------|---------|--------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------|
|                                                                                     | izolacji  | izolacji<br>rdzeniowej | powłoki | osłony |                                                 |                                                            |                                                  |                                           |
| <b>n × mm<sup>2</sup></b>                                                           | <b>mm</b> |                        |         |        | <b>mm</b>                                       | <b>Ω/km</b>                                                | <b>kg</b>                                        | <b>m</b>                                  |
| 3 × 25 SE / 16                                                                      | 3.4       | 3.4                    | 2.1     | 1.6    | 40.0                                            | 1.20                                                       | 2048                                             | 500                                       |
| 3 × 35 SE / 16                                                                      | 3.4       | 3.4                    | 2.2     | 1.7    | 42.1                                            | 0.868                                                      | 2287                                             | 500                                       |
| 3 × 50 SM / 16                                                                      | 3.4       | 3.4                    | 2.4     | 1.8    | 47.6                                            | 0.641                                                      | 2915                                             | 500                                       |
| 3 × 70 SM / 25                                                                      | 3.4       | 3.4                    | 2.5     | 1.9    | 51.0                                            | 0.443                                                      | 3493                                             | 500                                       |
| 3 × 95 SM / 35                                                                      | 3.4       | 3.4                    | 2.7     | 2.1    | 57.1                                            | 0.320                                                      | 4188                                             | 500                                       |
| 3 × 120 SM / 50                                                                     | 3.4       | 3.4                    | 2.8     | 2.2    | 60.2                                            | 0.253                                                      | 4862                                             | 300                                       |
| 3 × 150 SM / 50                                                                     | 3.4       | 3.4                    | 2.9     | 2.2    | 63.3                                            | 0.206                                                      | 5349                                             | 300                                       |
| 3 × 185 SM / 50                                                                     | 3.4       | 3.4                    | 3.0     | 2.3    | 66.9                                            | 0.164                                                      | 5978                                             | 300                                       |
| 3 × 240 SM / 50                                                                     | 3.4       | 3.4                    | 3.1     | 2.4    | 70.6                                            | 0.125                                                      | 6733                                             | 300                                       |
| 3 × 300 SM / 50                                                                     | 3.4       | 3.4                    | 3.2     | 2.5    | 74.0                                            | 0.100                                                      | 7488                                             | 300                                       |

SE – żyła sektorowa jednodrutowa, SM – żyła sektorowa wielodrutowa

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 281

# Kabel YAKYFty 6/6 kV

Norma: PN-93/E-90402 oraz PN-93/E-90400

Kable elektroenergetyczne trzyżyłowe z żyłami aluminiowymi o izolacji polwinitowej, z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na polwinitową izolację rdzeniową o powłoce polwinitowej opancerzone taśmami stalowymi oraz z wytłoczoną na pancerz polwinitową osłoną ochronną

## Charakterystyka

|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyły                                                    | Aluminiowe wykonane wg PN-EN 60228 klasy 1 i klasy 2                                                                                                                                                                                                                             |
| Izolacja                                                | Polwinitowa                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Powłoka wypełniająca                                    | Polwinitowa                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Żyła powrotna                                           | Taśmy miedziane lub druty miedziane, okrągłe                                                                                                                                                                                                                                     |
| Powłoka                                                 | Polwinitowa                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Pancerz                                                 | Taśmy stalowe                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Osłona ochronna                                         | Polwinitowa                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Barwy izolacji                                          | Kolor żył naturalny                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Maksymalna temperatura pracy                            | +70°C                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Najniższa dopuszczalna temperatura kabli przy układaniu | -5°C                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Napięcie probiercze                                     | 19 kV                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Maks. temp. żył roboczych przy zwarciu 5 sek.           | +160°C - dla przekroju ≤ 300 mm <sup>2</sup><br>+140°C - dla przekroju > 300 mm <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                     |
| Maks. siła ciągnięcia za żyły robocze                   | 30 × S (S = suma przekrojów żył roboczych Cu w mm <sup>2</sup> ) (N)                                                                                                                                                                                                             |
| Min. promień gięcia                                     | 10 d (d = średnica kabla)                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Zastosowanie                                            | Do przesyłu energii elektrycznej – linie elektroenergetyczne prowadzone w powietrzu, wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, w kanałach kablowych oraz układane bezpośrednio w ziemi w miejscach narażonych na duże uszkodzenia mechaniczne                                          |
| Objaśnienie symboliki literowej kabla                   | YAKYFty – kabel (K) elektroenergetyczny z żyłami aluminiowymi (A), o izolacji polwinitowej (Y), z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na izolację rdzeniową, o powłoce polwinitowej (Y), opancerzony taśmami stalowymi (Ft) z wytłoczoną na pancerz polwinitową osłoną ochronną (y) |
| Pakowanie                                               | bębny kablowe                                                                                                                                                                                                                                                                    |

Uwaga: po uzgodnieniu stron kable mogą być wykonywane z żyłą powrotną o innym przekroju niż podano w tabeli



# Kabel YAKYFty 6/6 kV

## YAKYFty 6/6 kV

- Kable elektroenergetyczne trzyżyłowe z żyłami aluminium o izolacji polwinitowej, z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na polwinitową izolację rdzeniową o powłoce polwinitowej opancerzone taśmami stalowymi oraz z wytłoczoną na pancerz polwinitową osłoną ochronną

| Liczba i przekrój<br>znamionowy żył<br>oraz przekrój<br>geometryczny<br>żyły powrotnej | Grubość           |                            |                  |                 | Średnica obliczeniowa |            | Maksymalna<br>rezystancja<br>żyły roboczej<br>w temp. 20°C | Orientacyjna<br>masa kabla<br>o długości 1 km | Długość<br>nominalna<br>odcinków kabla |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------|------------------|-----------------|-----------------------|------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------|
|                                                                                        | znam.<br>izolacji | min.<br>powłoki<br>wypełn. | znam.<br>powłoki | znam.<br>osłony | pod<br>pancerzem      | zewnątrzna |                                                            |                                               |                                        |
| n × mm <sup>2</sup>                                                                    | mm                |                            |                  |                 | mm                    |            | Ω/km                                                       | kg                                            | m                                      |
| 3 × 25 SE / 16                                                                         | 3.4               | 3.4                        | 2.1              | 2.2             | 36.8                  | 42.4       | 1.20                                                       | 2572                                          | 500                                    |
| 3 × 35 SE / 16                                                                         | 3.4               | 3.4                        | 2.2              | 2.2             | 38.7                  | 44.3       | 0.868                                                      | 2817                                          | 500                                    |
| 3 × 50 SM / 16                                                                         | 3.4               | 3.4                        | 2.4              | 2.4             | 44.0                  | 50.8       | 0.641                                                      | 3874                                          | 500                                    |
| 3 × 70 SM / 25                                                                         | 3.4               | 3.4                        | 2.5              | 2.5             | 47.2                  | 54.2       | 0.443                                                      | 4519                                          | 500                                    |
| 3 × 95 SM / 35                                                                         | 3.4               | 3.4                        | 2.7              | 2.6             | 52.9                  | 60.1       | 0.320                                                      | 5307                                          | 300                                    |
| 3 × 120 SM / 50                                                                        | 3.4               | 3.4                        | 2.8              | 2.7             | 55.8                  | 63.2       | 0.253                                                      | 6042                                          | 300                                    |
| 3 × 150 SM / 50                                                                        | 3.4               | 3.4                        | 2.9              | 2.8             | 58.9                  | 66.5       | 0.206                                                      | 6619                                          | 300                                    |
| 3 × 185 SM / 50                                                                        | 3.4               | 3.4                        | 3.0              | 2.9             | 62.3                  | 71.3       | 0.164                                                      | 8038                                          | 250                                    |
| 3 × 240 SM / 50                                                                        | 3.4               | 3.4                        | 3.1              | 3.0             | 65.8                  | 75.0       | 0.125                                                      | 8904                                          | 250                                    |
| 3 × 300 SM / 50                                                                        | 3.4               | 3.4                        | 3.2              | 3.1             | 69.0                  | 78.4       | 0.100                                                      | 9762                                          | 250                                    |

SE – żyła sektorowa jednodrutowa, SM – żyła sektorowa wielodrutowa

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 281

# Kabel YAKYFoy 6/6 kV

Norma: PN-93/E-90402 oraz PN-93/E-90400

Kable elektroenergetyczne trzyżyłowe z żyłami aluminiowymi, o izolacji polwinitowej z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na polwinitową izolację rdzeniową o powłoce polwinitowej, opancerzone drutami stalowymi okrągłymi oraz z wytłoczoną na pancerz polwinitową osłoną ochronną

## Charakterystyka

|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyły                                                    | Aluminiowe wykonane wg PN-EN 60228 klasy 1 i klasy 2                                                                                                                                                                                                                                         |
| Izolacja                                                | Polwinitowa                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Izolacja rdzeniowa                                      | Polwinitowa                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Żyła powrotna                                           | Taśmy miedziane lub druty miedziane, okrągłe                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Powłoka                                                 | Polwinitowa                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Pancerz                                                 | Druty stalowe okrągłe                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Osłona ochronna                                         | Polwinitowa                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Barwy izolacji                                          | Kolor żył naturalny                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Maksymalna temperatura pracy                            | +70°C                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Najniższa dopuszczalna temperatura kabli przy układaniu | -5°C                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Napięcie probiercze                                     | 19 kV                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Maks. temp. żył roboczych przy zwarciu 5 sek.           | +160°C - dla przekroju ≤ 300 mm <sup>2</sup><br>+140°C - dla przekroju > 300 mm <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                 |
| Maks. siła ciągnięcia za żyły robocze                   | 30 × S (S = suma przekrojów żył roboczych Cu w mm <sup>2</sup> ) (N)                                                                                                                                                                                                                         |
| Min. promień gięcia                                     | 10 d (d = średnica kabla)                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Zastosowanie                                            | Do przesyłu energii elektrycznej – linie elektroenergetyczne prowadzone w powietrzu, wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, w kanałach kablowych oraz układane bezpośrednio w ziemi w miejscach narażonych na duże uszkodzenia mechaniczne, głównie w przypadku występowania sił rozciągających |
| Objaśnienie symboliki literowej kabla                   | YAKYFoy – kabel (K) elektroenergetyczny z żyłami aluminiowymi (A), o izolacji polwinitowej (Y) z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na izolację rdzeniową, o powłoce polwinitowej (Y), opancerzony drutami stalowymi okrągłymi (Fo), z wytłoczoną na pancerz polwinitową osłoną ochronną (y)   |
| Pakowanie                                               | bębny kablowe                                                                                                                                                                                                                                                                                |

Uwaga: po uzgodnieniu stron kable mogą być wykonywane z żyłą powrotną o innym przekroju niż podano w tabeli





# Kabel YAKYFoy 6/6 kV

## YAKYFoy 6/6 kV

- Kable elektroenergetyczne z żyłami aluminiowymi, o izolacji polwinitowej, z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na polwinitową izolację rdzeniową, o powłoce polwinitowej, opancerzone drutami stalowymi okrągłymi z wytłoczoną na pancerz polwinitową osłoną ochronną

| Liczba i przekrój<br>znamionowy żył<br>oraz przekrój<br>geometryczny<br>żyły powrotnej | Grubość   |                        |         |        | Średnica obliczeniowa |            | Maksymalna<br>rezystancja<br>żyły roboczej<br>w temp. 20°C | Orientacyjna<br>masa kabla<br>o długości<br>1 km | Długość<br>nominalna<br>odcinków<br>kabla |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------|---------|--------|-----------------------|------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------|
|                                                                                        | izolacji  | izolacji<br>rdzeniowej | powłoki | osłony | pod<br>pancerzem      | zewnątrzna |                                                            |                                                  |                                           |
| <b>n × mm<sup>2</sup></b>                                                              | <b>mm</b> |                        |         |        | <b>mm</b>             |            | <b>Ω/km</b>                                                | <b>kg</b>                                        | <b>m</b>                                  |
| 3 × 25 SE / 16                                                                         | 3.4       | 3.4                    | 2.1     | 2.3    | 36.8                  | 46.0       | 1.20                                                       | 3916                                             | 500                                       |
| 3 × 35 SE / 16                                                                         | 3.4       | 3.4                    | 2.2     | 2.3    | 38.7                  | 47.9       | 0.868                                                      | 4229                                             | 500                                       |
| 3 × 50 SM / 16                                                                         | 3.4       | 3.4                    | 2.4     | 2.5    | 44.0                  | 54.6       | 0.641                                                      | 5618                                             | 500                                       |
| 3 × 70 SM / 25                                                                         | 3.4       | 3.4                    | 2.5     | 2.5    | 47.2                  | 57.8       | 0.443                                                      | 6362                                             | 500                                       |
| 3 × 95 SM / 35                                                                         | 3.4       | 3.4                    | 2.7     | 2.8    | 52.9                  | 65.1       | 0.320                                                      | 7977                                             | 300                                       |
| 3 × 120 SM / 50                                                                        | 3.4       | 3.4                    | 2.8     | 2.8    | 55.8                  | 68.0       | 0.253                                                      | 8825                                             | 300                                       |
| 3 × 150 SM / 50                                                                        | 3.4       | 3.4                    | 2.9     | 2.9    | 58.9                  | 71.6       | 0.206                                                      | 9721                                             | 300                                       |
| 3 × 185 SM / 50                                                                        | 3.4       | 3.4                    | 3.0     | 3.1    | 62.3                  | 77.1       | 0.164                                                      | 11812                                            | 250                                       |
| 3 × 240 SM / 50                                                                        | 3.4       | 3.4                    | 3.1     | 3.2    | 65.8                  | 80.8       | 0.125                                                      | 12907                                            | 250                                       |
| 3 × 300 SM / 50                                                                        | 3.4       | 3.4                    | 3.2     | 3.3    | 69.0                  | 84.2       | 0.100                                                      | 13899                                            | 250                                       |

SE – żyła sektorowa jednodrutowa, SM – żyła sektorowa wielodrutowa

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 281

# Kabel YAKYFpy 6/6 kV

Norma: PN-93/E-90402 oraz PN-93/E-90400

Kable elektroenergetyczne trzyżyłowe z żyłami aluminiowymi, o izolacji polwinitowej, z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na polwinitową izolację rdzeniową, z powłoką polwinitową, opancerzone drutami stalowymi płaskimi oraz z wytłoczoną na pancerz polwinitową osłoną ochronną

## Charakterystyka

|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyły                                                    | Aluminiowe wykonane wg PN-EN 60228 klasy 1 i klasy 2                                                                                                                                                                                                                                         |
| Izolacja                                                | Polwinitowa                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Izolacja rdzeniowa                                      | Polwinitowa                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Żyła powrotna                                           | Taśmy miedziane lub druty miedziane, okrągłe                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Powłoka                                                 | Polwinitowa                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Pancerz                                                 | Druty stalowe płaskie                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Osłona ochronna                                         | Polwinitowa                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Barwy izolacji                                          | Kolor żył naturalny                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Maksymalna temperatura pracy                            | +70°C                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Najniższa dopuszczalna temperatura kabli przy układaniu | -5°C                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Napięcie probiercze                                     | 19 kV                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Maks. temp. żył roboczych przy zwarcu 5 sek.            | +160°C - dla przekroju ≤ 300 mm <sup>2</sup><br>+140°C - dla przekroju > 300 mm <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                 |
| Maks. siła ciągnięcia za żyły robocze                   | 30 × S (S = suma przekrojów żył roboczych Cu w mm <sup>2</sup> ) (N)                                                                                                                                                                                                                         |
| Min. promień gięcia                                     | 10 d (d = średnica kabla)                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Zastosowanie                                            | Do przesyłu energii elektrycznej – linie elektroenergetyczne prowadzone w powietrzu, wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, w kanałach kablowych oraz układane bezpośrednio w ziemi w miejscach narażonych na duże uszkodzenia mechaniczne, głównie w przypadku występowania sił rozciągających |
| Objaśnienie symboliki literowej kabla                   | YAKYFpy – kabel (K) elektroenergetyczny z żyłami aluminiowymi (A), o izolacji polwinitowej (Y) z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na izolację rdzeniową, o powłoce polwinitowej (Y), opancerzony drutami stalowymi płaskimi (Fp), z wytłoczoną na pancerz polwinitową osłoną ochronną (y)    |
| Pakowanie                                               | bębny kablowe                                                                                                                                                                                                                                                                                |

Uwaga: po uzgodnieniu stron kable mogą być wykonywane z żyłą powrotną o innym przekroju niż podano w tabeli



# Kabel YAKYFpy 6/6 kV

## YAKYFpy 6/6 kV

- Kable elektroenergetyczne z żyłami aluminiowymi, o izolacji polwinitowej, z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na polwinitową izolację rdzeniową, o powłoce polwinitowej opancerzone drutami stalowymi płaskimi z wytłoczoną na pancerz polwinitową osłoną ochronną

| Liczba i przekrój<br>znamionowy żył<br>oraz przekrój<br>geometryczny<br>żyły powrotnej | Grubość   |                        |         |        | Średnica obliczeniowa |            | Maksymalna<br>rezystancja<br>żyły roboczej<br>w temp. 20°C | Orientacyjna<br>masa kabla<br>o długości<br>1 km | Długość<br>nominalna<br>odcinków<br>kabla |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------|---------|--------|-----------------------|------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------|
|                                                                                        | izolacji  | izolacji<br>rdzeniowej | powłoki | osłony | pod<br>pancerzem      | zewnątrzna |                                                            |                                                  |                                           |
| <b>n × mm<sup>2</sup></b>                                                              | <b>mm</b> |                        |         |        | <b>mm</b>             |            | <b>Ω/km</b>                                                | <b>kg</b>                                        | <b>m</b>                                  |
| 3 × 25 SE / 16                                                                         | 3.4       | 3.4                    | 2.1     | 2.2    | 36.8                  | 43.4       | 1.20                                                       | 3101                                             | 500                                       |
| 3 × 35 SE / 16                                                                         | 3.4       | 3.4                    | 2.2     | 2.2    | 38.7                  | 45.3       | 0.868                                                      | 3360                                             | 500                                       |
| 3 × 50 SM / 16                                                                         | 3.4       | 3.4                    | 2.4     | 2.4    | 44.0                  | 51.0       | 0.641                                                      | 4155                                             | 500                                       |
| 3 × 70 SM / 25                                                                         | 3.4       | 3.4                    | 2.5     | 2.5    | 47.2                  | 54.4       | 0.443                                                      | 4863                                             | 500                                       |
| 3 × 95 SM / 35                                                                         | 3.4       | 3.4                    | 2.7     | 2.6    | 52.9                  | 60.3       | 0.320                                                      | 5682                                             | 300                                       |
| 3 × 120 SM / 50                                                                        | 3.4       | 3.4                    | 2.8     | 2.7    | 55.8                  | 63.4       | 0.253                                                      | 6431                                             | 300                                       |
| 3 × 150 SM / 50                                                                        | 3.4       | 3.4                    | 2.9     | 2.8    | 58.9                  | 66.7       | 0.206                                                      | 7046                                             | 300                                       |
| 3 × 185 SM / 50                                                                        | 3.4       | 3.4                    | 3.0     | 2.9    | 62.3                  | 70.3       | 0.164                                                      | 7757                                             | 250                                       |
| 3 × 240 SM / 50                                                                        | 3.4       | 3.4                    | 3.1     | 3.0    | 65.8                  | 74.0       | 0.125                                                      | 8617                                             | 250                                       |
| 3 × 300 SM / 50                                                                        | 3.4       | 3.4                    | 3.2     | 3.1    | 69.0                  | 77.4       | 0.100                                                      | 9450                                             | 250                                       |

SE – żyła sektorowa jednodrutowa, SM – żyła sektorowa wielodrutowa

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 281

# INFORMACJE DODATKOWE

Obciążalność prądowa (A) kabli na napięcie znamionowe 3.6/6 kV

| Przekrój znamionowy<br>(mm <sup>2</sup> ) | ułożonych |             |
|-------------------------------------------|-----------|-------------|
| Miedź                                     | w ziemi   | w powietrzu |
| 16                                        | 95        | 86          |
| 25                                        | 125       | 110         |
| 35                                        | 150       | 135         |
| 50                                        | 175       | 165         |
| 70                                        | 220       | 205         |
| 95                                        | 260       | 250         |
| 120                                       | 295       | 285         |
| 150                                       | 335       | 325         |
| 185                                       | 370       | 370         |
| 240                                       | 425       | 430         |
| Aluminium                                 | w ziemi   | w powietrzu |
| 16                                        | 76        | 66          |
| 25                                        | 97        | 87          |
| 35                                        | 115       | 105         |
| 50                                        | 135       | 130         |
| 70                                        | 170       | 160         |
| 95                                        | 200       | 195         |
| 120                                       | 230       | 220         |
| 150                                       | 260       | 250         |
| 185                                       | 290       | 285         |
| 240                                       | 330       | 340         |
| Temperatura otoczenia                     | 20°C      | 30°C        |





**Dostarczamy sprawdzone  
i solidne rozwiązania**  
o wysokim zastosowaniu  
technologicznym



# Kable elektroenergetyczne o izolacji z polietylenu usieciowanego na napięcie 3.6/6 kV, 6/10 kV, 8.7/15 kV, 12/20 kV, 18/30kV

|                                                           |     |
|-----------------------------------------------------------|-----|
| YHKXS 3.6/6 kV, 6/10 kV, 8.7/15 kV, 12/20 kV, 18/30 kV    | 298 |
| YHAKXS 3.6/6 kV, 6/10 kV, 8.7/15 kV, 12/20 kV, 18/30 kV   | 302 |
| XHKXS 3.6/6 kV, 6/10 kV, 8.7/15 kV, 12/20 kV, 18/30 kV    | 305 |
| XHAKXS 3.6/6 kV, 6/10 kV, 8.7/15 kV, 12/20 kV, 18/30 kV   | 309 |
| XUHKXS 3.6/6 kV, 6/10 kV, 8.7/15 kV, 12/20 kV, 18/30 kV   | 313 |
| XUHAKXS 3.6/6 kV, 6/10 kV, 8.7/15 kV, 12/20 kV, 18/30 kV  | 318 |
| XRUHKXS 3.6/6 kV, 6/10 kV, 8.7/15 kV, 12/20 kV, 18/30 kV  | 322 |
| XRUHAKXS 3.6/6 kV, 6/10 kV, 8.7/15 kV, 12/20 kV, 18/30 kV | 326 |
| XRaUHKXS+Fe 6/10 kV, 12/20 kV, 18/30 kV                   | 330 |
| XnHKXS                                                    | 333 |

|                      |     |
|----------------------|-----|
| XnHAKXS              | 337 |
| XnRUHKXS             | 341 |
| XnRUHAKXS            | 345 |
| NA2XS(F)2Y           | 349 |
| INFORMACJE DODATKOWE | 354 |

|                                                  |     |
|--------------------------------------------------|-----|
| OPIS ZNAKÓW GRAFICZNYCH ZASTOSOWANYCH W KATALOGU | 370 |
|--------------------------------------------------|-----|

|         |     |
|---------|-----|
| NOTATKI | 371 |
|---------|-----|

# Kabel YHKXS

3.6/6 kV, 6/10 kV, 8.7/15 kV, 12/20 kV, 18/30 kV

Norma: PN-HD-620 S2:10C / ZN-TF 501

Kable elektroenergetyczne jednożyłowe z żyłą miedzianą o izolacji z polietylenu usieciowanego z żyłą powrotną miedzianą koncentryczną i powłoką polwinitową

298

## Charakterystyka

|                                                   |                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyły                                              | Cu klasy 2                                                                                                                                                                                     |
| Ekran na żyłę                                     | Polietylen półprzewodzący                                                                                                                                                                      |
| Izolacja                                          | Polietylen usieciowany                                                                                                                                                                         |
| Ekran na izolacji                                 | Polietylen półprzewodzący                                                                                                                                                                      |
| Obwój ekranu                                      | Przewodzące taśmy niemetaliczne                                                                                                                                                                |
| Żyła powrotna                                     | Druły miedziane + taśma miedziana                                                                                                                                                              |
| Obwój ośrodka                                     | Taśma poliestrowa                                                                                                                                                                              |
| Powłoka                                           | Polwinit                                                                                                                                                                                       |
| Napięcie probiercze                               | 3.5U <sub>0</sub> /5 minut                                                                                                                                                                     |
| Intensywność wyładowań niezupełnych               | max 2pC/2U <sub>0</sub>                                                                                                                                                                        |
| Maks. temp. żyły dla obciążenia długotrwałego     | +90°C                                                                                                                                                                                          |
| Maks. temp. żyły roboczej przy zwarcu 5 sek.      | +250°C                                                                                                                                                                                         |
| Maks. siła ciągnięcia za żyły robocze             | 50 × S (S = przekrój żyły Cu w mm <sup>2</sup> ) (N)                                                                                                                                           |
| Najniższa dopuszczalna temp. kabli przy układaniu | -5°C                                                                                                                                                                                           |
| Min. promień gięcia                               | 15 d (d = średnica kabla)                                                                                                                                                                      |
| Zastosowanie                                      | do przesyłu energii elektrycznej w liniach o napięciu znamionowym nie przekraczającym<br>U <sub>0</sub> /U (Um) = 3.6/6 (7.2) kV; 6/10 (12) kV; 8.7/15 (17.5) kV; 12/20 (24) kV; 18/30 (36) kV |
| Objaśnienie symboliki literowej kabla             | YHKXS – kabel (K) elektroenergetyczny z żyłą miedzianą, o polu promieniowym (H), o izolacji z polietylenu usieciowanego (XS) i powłoce z polwinitu (Y)                                         |
| Pakowanie                                         | bębny kablowe                                                                                                                                                                                  |

Uwaga: po uzgodnieniu stron kable mogą być wykonywane z żyłą powrotną o innym przekroju niż podano w tabeli



## Reakcja na ogień

|                                            |               |
|--------------------------------------------|---------------|
| Odporność na rozprzestrzenianie płomienia  | IEC 60332-1-2 |
| CPR – klasa reakcji na ogień (wg EN 50575) | Eca           |

# Kabel

## YHKXS 3.6/6 kV, 6/10 kV, 8.7/15 kV, 12/20 kV, 18/30 kV

### YHKXS 3.6/6 kV\*

| Przekrój żyły roboczej    | Przekrój żyły powrotnej | Grubość znamionowa |         | Średnica zewnętrzna obliczeniowa kabla | Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze |                   | Orientacyjna masa kabla o długości 1km | Długość nominalna odcinków kabla            |
|---------------------------|-------------------------|--------------------|---------|----------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------|
|                           |                         | izolacji           | powłoki |                                        | 20°C prąd stały                              | 90°C prąd zmienny |                                        |                                             |
| <b>n × mm<sup>2</sup></b> | <b>mm</b>               | <b>mm</b>          |         | <b>mm</b>                              | <b>Ω/km</b>                                  |                   | <b>kg</b>                              | <b>m</b>                                    |
| 35                        | 16                      | 2.5                | 2.5     | 22.1                                   | 0.524                                        | 0.668             | 795                                    | do uzgodnienia pomiędzy odbiorcą a dostawcą |
| 50                        | 16                      | 2.5                | 2.5     | 23.4                                   | 0.387                                        | 0.496             | 863                                    |                                             |
| 70                        | 25                      | 2.5                | 2.5     | 24.8                                   | 0.268                                        | 0.345             | 1237                                   |                                             |
| 95                        | 35                      | 2.5                | 2.5     | 26.7                                   | 0.193                                        | 0.249             | 1600                                   |                                             |
| 120                       | 50                      | 2.5                | 2.5     | 28.1                                   | 0.153                                        | 0.198             | 2003                                   |                                             |
| 150                       | 50                      | 2.5                | 2.5     | 29.8                                   | 0.124                                        | 0.163             | 2270                                   |                                             |
| 185                       | 50                      | 2.5                | 2.5     | 31.3                                   | 0.0991                                       | 0.131             | 2625                                   |                                             |
| 240                       | 50                      | 2.6                | 2.5     | 34.0                                   | 0.0754                                       | 0.101             | 3182                                   |                                             |
| 300                       | 50                      | 2.8                | 2.5     | 36.4                                   | 0.0601                                       | 0.083             | 3785                                   |                                             |
| 400                       | 50                      | 3.0                | 2.5     | 40.3                                   | 0.047                                        | 0.066             | 4646                                   |                                             |
| 500                       | 50                      | 3.2                | 2.5     | 43.8                                   | 0.0366                                       | 0.053             | 5705                                   |                                             |
| 630                       | 50                      | 3.2                | 2.5     | 48.4                                   | 0.0283                                       | 0.043             | 7134                                   |                                             |
| 800                       | 50                      | 3.2                | 2.7     | 53.2                                   | 0.0221                                       | 0.035             | 8826                                   |                                             |
| 1000                      | 50                      | 3.2                | 2.8     | 56.3                                   | 0.0176                                       | 0.030             | 10710                                  |                                             |

\* nie badano pod CPR

### YHKXS 6/10 kV

| Przekrój żyły roboczej    | Przekrój żyły powrotnej | Grubość znamionowa |         | Średnica zewnętrzna obliczeniowa kabla | Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze |                   | Orientacyjna masa kabla o długości 1km | Długość nominalna odcinków kabla            |
|---------------------------|-------------------------|--------------------|---------|----------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------|
|                           |                         | izolacji           | powłoki |                                        | 20°C prąd stały                              | 90°C prąd zmienny |                                        |                                             |
| <b>n × mm<sup>2</sup></b> | <b>mm</b>               | <b>mm</b>          |         | <b>mm</b>                              | <b>Ω/km</b>                                  |                   | <b>kg</b>                              | <b>m</b>                                    |
| 35                        | 16                      | 3.4                | 2.5     | 24.4                                   | 0.524                                        | 0.668             | 840                                    | do uzgodnienia pomiędzy odbiorcą a dostawcą |
| 50                        | 16                      | 3.4                | 2.5     | 25.9                                   | 0.387                                        | 0.496             | 980                                    |                                             |
| 70                        | 25                      | 3.4                | 2.5     | 27.8                                   | 0.268                                        | 0.345             | 1280                                   |                                             |
| 95                        | 35                      | 3.4                | 2.5     | 29.4                                   | 0.193                                        | 0.249             | 1620                                   |                                             |
| 120                       | 50                      | 3.4                | 2.5     | 30.9                                   | 0.153                                        | 0.198             | 2020                                   |                                             |
| 150                       | 50                      | 3.4                | 2.5     | 32.5                                   | 0.124                                        | 0.163             | 2320                                   |                                             |
| 185                       | 50                      | 3.4                | 2.5     | 34.0                                   | 0.0991                                       | 0.131             | 2670                                   |                                             |
| 240                       | 50                      | 3.4                | 2.5     | 36.5                                   | 0.0754                                       | 0.101             | 3220                                   |                                             |
| 300                       | 50                      | 3.4                | 2.5     | 38.5                                   | 0.0601                                       | 0.083             | 3790                                   |                                             |
| 400                       | 50                      | 3.4                | 2.5     | 42.2                                   | 0.047                                        | 0.066             | 4770                                   |                                             |
| 500                       | 50                      | 3.4                | 2.5     | 44.6                                   | 0.0366                                       | 0.053             | 5710                                   |                                             |
| 630                       | 50                      | 3.4                | 2.6     | 49.8                                   | 0.0283                                       | 0.043             | 6990                                   |                                             |
| 800                       | 50                      | 3.4                | 2.7     | 53.2                                   | 0.0221                                       | 0.035             | 8600                                   |                                             |
| 1000                      | 50                      | 3.4                | 2.9     | 59.5                                   | 0.0176                                       | 0.030             | 10550                                  |                                             |



# Kabel

## YHKXS 3.6/6 kV, 6/10 kV, 8.7/15 kV, 12/20 kV, 18/30 kV

### YHKXS 8.7/15 kV\*

| Przekrój żyły roboczej | Przekrój żyły powrotnej | Grubość znamionowa |         | Średnica zewnętrzna obliczeniowa kabla | Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze |                   | Orientacyjna masa kabla o długości 1km | Długość nominalna odcinków kabla            |
|------------------------|-------------------------|--------------------|---------|----------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------|
|                        |                         | izolacji           | powłoki |                                        | 20°C prąd stały                              | 90°C prąd zmienny |                                        |                                             |
| n × mm <sup>2</sup>    | mm                      | mm                 |         | mm                                     | Ω/km                                         |                   | kg                                     | m                                           |
| 35                     | 16                      | 4.5                | 2.5     | 26.6                                   | 0.524                                        | 0.668             | 925                                    | do uzgodnienia pomiędzy odbiorcą a dostawcą |
| 50                     | 16                      | 4.5                | 2.5     | 28.1                                   | 0.387                                        | 0.496             | 1060                                   |                                             |
| 70                     | 25                      | 4.5                | 2.5     | 30.0                                   | 0.268                                        | 0.345             | 1360                                   |                                             |
| 95                     | 35                      | 4.5                | 2.5     | 31.6                                   | 0.193                                        | 0.249             | 1710                                   |                                             |
| 120                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 33.1                                   | 0.153                                        | 0.198             | 2110                                   |                                             |
| 150                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 34.7                                   | 0.124                                        | 0.163             | 2420                                   |                                             |
| 185                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 36.2                                   | 0.0991                                       | 0.131             | 2770                                   |                                             |
| 240                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 38.7                                   | 0.0754                                       | 0.101             | 3330                                   |                                             |
| 300                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 40.7                                   | 0.0601                                       | 0.083             | 3910                                   |                                             |
| 400                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 44.4                                   | 0.047                                        | 0.066             | 4900                                   |                                             |
| 500                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 46.8                                   | 0.0366                                       | 0.053             | 5850                                   |                                             |
| 630                    | 50                      | 4.5                | 2.6     | 52.0                                   | 0.0283                                       | 0.043             | 7150                                   |                                             |
| 800                    | 50                      | 4.5                | 2.8     | 55.6                                   | 0.0221                                       | 0.035             | 8780                                   |                                             |
| 1000                   | 50                      | 4.5                | 3.0     | 61.9                                   | 0.0176                                       | 0.030             | 10750                                  |                                             |

\* nie badano pod CPR

### YHKXS 12/20 kV

| Przekrój żyły roboczej | Przekrój żyły powrotnej | Grubość znamionowa |         | Średnica zewnętrzna obliczeniowa kabla | Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze |                   | Orientacyjna masa kabla o długości 1km | Długość nominalna odcinków kabla            |
|------------------------|-------------------------|--------------------|---------|----------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------|
|                        |                         | izolacji           | powłoki |                                        | 20°C prąd stały                              | 90°C prąd zmienny |                                        |                                             |
| n × mm <sup>2</sup>    | mm                      | mm                 |         | mm                                     | Ω/km                                         |                   | kg                                     | m                                           |
| 35                     | 16                      | 5.5                | 2.5     | 28.6                                   | 0.524                                        | 0.668             | 1001                                   | do uzgodnienia pomiędzy odbiorcą a dostawcą |
| 50                     | 16                      | 5.5                | 2.5     | 30.1                                   | 0.387                                        | 0.496             | 1140                                   |                                             |
| 70                     | 25                      | 5.5                | 2.5     | 32.0                                   | 0.268                                        | 0.345             | 1440                                   |                                             |
| 95                     | 35                      | 5.5                | 2.5     | 33.6                                   | 0.193                                        | 0.249             | 1800                                   |                                             |
| 120                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 35.1                                   | 0.153                                        | 0.198             | 2200                                   |                                             |
| 150                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 36.7                                   | 0.124                                        | 0.163             | 2510                                   |                                             |
| 185                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 38.2                                   | 0.0991                                       | 0.131             | 2870                                   |                                             |
| 240                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 40.7                                   | 0.0754                                       | 0.101             | 3430                                   |                                             |
| 300                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 42.7                                   | 0.0601                                       | 0.083             | 4020                                   |                                             |
| 400                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 46.4                                   | 0.047                                        | 0.066             | 5020                                   |                                             |
| 500                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 48.8                                   | 0.0366                                       | 0.053             | 5980                                   |                                             |
| 630                    | 50                      | 5.5                | 2.7     | 54.2                                   | 0.0283                                       | 0.043             | 7310                                   |                                             |
| 800                    | 50                      | 5.5                | 2.8     | 57.6                                   | 0.0221                                       | 0.035             | 8940                                   |                                             |
| 1000                   | 50                      | 5.5                | 3.0     | 63.9                                   | 0.0176                                       | 0.03              | 10930                                  |                                             |

Kabel

## YHKXS 3.6/6 kV, 6/10 kV, 8.7/15 kV, 12/20 kV, 18/30 kV

### YHKXS 18/30 kV

| Przekrój żyły roboczej | Przekrój żyły powrotnej | Grubość znamionowa |         | Średnica zewnętrzna obliczeniowa kabla | Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze |                   | Orientacyjna masa kabla o długości 1km | Długość nominalna odcinków kabla            |
|------------------------|-------------------------|--------------------|---------|----------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------|
|                        |                         | izolacji           | powłoki |                                        | 20°C prąd stały                              | 90°C prąd zmienny |                                        |                                             |
| n × mm <sup>2</sup>    | mm                      | mm                 |         | mm                                     | Ω/km                                         |                   | kg                                     | m                                           |
| 50                     | 16                      | 8.0                | 2.5     | 35.0                                   | 0.387                                        | 0.496             | 1360                                   | do uzgodnienia pomiędzy odbiorcą a dostawcą |
| 70                     | 25                      | 8.0                | 2.5     | 36.6                                   | 0.268                                        | 0.345             | 1690                                   |                                             |
| 95                     | 35                      | 8.0                | 2.5     | 38.2                                   | 0.193                                        | 0.249             | 2060                                   |                                             |
| 120                    | 50                      | 8.0                | 2.5     | 39.6                                   | 0.153                                        | 0.198             | 2470                                   |                                             |
| 150                    | 50                      | 8.0                | 2.5     | 41.3                                   | 0.124                                        | 0.163             | 2800                                   |                                             |
| 185                    | 50                      | 8.0                | 2.5     | 42.8                                   | 0.0991                                       | 0.131             | 3170                                   |                                             |
| 240                    | 50                      | 8.0                | 2.5     | 45.3                                   | 0.0754                                       | 0.101             | 3750                                   |                                             |
| 300                    | 50                      | 8.0                | 2.5     | 47.3                                   | 0.0601                                       | 0.083             | 4360                                   |                                             |
| 400                    | 50                      | 8.0                | 2.6     | 51.2                                   | 0.047                                        | 0.066             | 5390                                   |                                             |
| 500                    | 50                      | 8.0                | 2.7     | 53.8                                   | 0.0366                                       | 0.053             | 6370                                   |                                             |
| 630                    | 50                      | 8.0                | 2.9     | 59.2                                   | 0.0283                                       | 0.043             | 7760                                   |                                             |
| 800                    | 50                      | 8.0                | 3.0     | 62.6                                   | 0.0221                                       | 0.035             | 9420                                   |                                             |
| 1000                   | 50                      | 8.0                | 3.2     | 68.9                                   | 0.0176                                       | 0.03              | 11460                                  |                                             |

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 340

# Kabel YHAKXS

3.6/6 kV, 6/10 kV, 8.7/15 kV, 12/20 kV, 18/30 kV

Norma: PN-HD-620 S2:10C / ZN-TF 501

Kable elektroenergetyczne jednożyłowe z żyłą aluminiową o izolacji z polietylenu usieciowanego z żyłą powrotną miedzianą koncentryczną i powłoką polwinitową

302

## Charakterystyka

|                                                   |                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyły                                              | Al klasy 2                                                                                                                                                                                     |
| Ekran na żyłę                                     | Polietylen półprzewodzący                                                                                                                                                                      |
| Izolacja                                          | Polietylen usieciowany                                                                                                                                                                         |
| Ekran na izolacji                                 | Polietylen półprzewodzący                                                                                                                                                                      |
| Obwój ekranu                                      | Przewodzące taśmy niemetaliczne                                                                                                                                                                |
| Żyła powrotna                                     | Druty miedziane + taśma miedziana                                                                                                                                                              |
| Obwój ośrodka                                     | Taśma poliestrowa                                                                                                                                                                              |
| Powłoka                                           | Polwinit                                                                                                                                                                                       |
| Napięcie probiercze                               | 3.5U <sub>0</sub> /5 minut                                                                                                                                                                     |
| Intensywność wyładowań niezupełnych               | max 2pC/2U <sub>0</sub>                                                                                                                                                                        |
| Maks. temp. żyły dla obciążenia długotrwałego     | +90°C                                                                                                                                                                                          |
| Maks. temp. żyły roboczej przy zwarcu 5 sek.      | +250°C                                                                                                                                                                                         |
| Maks. siła ciągnięcia za żyłę roboczą             | 30 × S (S = przekrój żyły Al w mm <sup>2</sup> ) (N)                                                                                                                                           |
| Najniższa dopuszczalna temp. kabli przy układaniu | -5°C                                                                                                                                                                                           |
| Min. promień gięcia                               | 15 d (d = średnica kabla)                                                                                                                                                                      |
| Zastosowanie                                      | do przesyłu energii elektrycznej w liniach o napięciu znamionowym nie przekraczającym<br>U <sub>0</sub> /U (Um) = 3.6/6 (7.2) kV; 6/10 (12) kV; 8.7/15 (17.5) kV; 12/20 (24) kV; 18/30 (36) kV |
| Objaśnienie symboliki literowej kabla             | YHAKXS – kabel (K) elektroenergetyczny z żyłą aluminiową (Al), o polu promieniowym (H), o izolacji z polietylenu usieciowanego (XS) i powłoce z polwinitu (Y)                                  |
| Pakowanie                                         | bębny kablowe                                                                                                                                                                                  |

Uwaga: po uzgodnieniu stron kable mogą być wykonywane z żyłą powrotną o innym przekroju niż podano w tabeli



## Reakcja na ogień

|                                            |               |
|--------------------------------------------|---------------|
| Odporność na rozprzestrzenianie płomienia  | IEC 60332-1-2 |
| CPR – klasa reakcji na ogień (wg EN 50575) | Eca           |

# Kabel

## YHAKXS 3.6/6 kV, 6/10 kV, 8.7/15 kV, 12/20 kV, 18/30 kV

### YHAKXS 3.6/6 kV\*

| Przekrój żyły roboczej | Przekrój żyły powrotnej | Grubość znamionowa |         | Średnica zewnętrzna obliczeniowa kabla | Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze |                   | Orientacyjna masa kabla o długości 1km | Długość nominalna odcinków kabla            |
|------------------------|-------------------------|--------------------|---------|----------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------|
|                        |                         | izolacji           | powłoki |                                        | 20°C prąd stały                              | 90°C prąd zmienny |                                        |                                             |
| n × mm <sup>2</sup>    | mm                      | mm                 |         | mm                                     | Ω/km                                         |                   | kg                                     | m                                           |
| 35                     | 16                      | 2.5                | 2.5     | 22.1                                   | 0.868                                        | 1.113             | 585                                    | do uzgodnienia pomiędzy odbiorcą a dostawcą |
| 50                     | 16                      | 2.5                | 2.5     | 23.2                                   | 0.641                                        | 0.825             | 642                                    |                                             |
| 70                     | 25                      | 2.5                | 2.5     | 24.7                                   | 0.443                                        | 0.571             | 821                                    |                                             |
| 95                     | 35                      | 2.5                | 2.5     | 26.5                                   | 0.320                                        | 0.413             | 1021                                   |                                             |
| 120                    | 50                      | 2.5                | 2.5     | 27.9                                   | 0.253                                        | 0.328             | 1256                                   |                                             |
| 150                    | 50                      | 2.5                | 2.5     | 29.4                                   | 0.206                                        | 0.268             | 1364                                   |                                             |
| 185                    | 50                      | 2.5                | 2.5     | 31.0                                   | 0.164                                        | 0.215             | 1499                                   |                                             |
| 240                    | 50                      | 2.6                | 2.5     | 33.1                                   | 0.125                                        | 0.165             | 1698                                   |                                             |
| 300                    | 50                      | 2.8                | 2.5     | 35.9                                   | 0.100                                        | 0.133             | 1932                                   |                                             |
| 400                    | 50                      | 3.0                | 2.5     | 39.7                                   | 0.0778                                       | 0.107             | 2282                                   |                                             |
| 500                    | 50                      | 3.2                | 2.5     | 43.0                                   | 0.0605                                       | 0.085             | 2669                                   |                                             |
| 630                    | 50                      | 3.2                | 2.5     | 47.5                                   | 0.0469                                       | 0.068             | 3193                                   |                                             |
| 800                    | 50                      | 3.2                | 2.6     | 51.4                                   | 0.0367                                       | 0.055             | 3760                                   |                                             |
| 1000                   | 50                      | 3.2                | 2.8     | 56.8                                   | 0.0291                                       | 0.046             | 4508                                   |                                             |

\* nie badano pod CPR

### YHAKXS 6/10 kV

| Przekrój żyły roboczej | Przekrój żyły powrotnej | Grubość znamionowa |         | Średnica zewnętrzna obliczeniowa kabla | Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze |                   | Orientacyjna masa kabla o długości 1km | Długość nominalna odcinków kabla            |
|------------------------|-------------------------|--------------------|---------|----------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------|
|                        |                         | izolacji           | powłoki |                                        | 20°C prąd stały                              | 90°C prąd zmienny |                                        |                                             |
| n × mm <sup>2</sup>    | mm                      | mm                 |         | mm                                     | Ω/km                                         |                   | kg                                     | m                                           |
| 35                     | 16                      | 3.4                | 2.5     | 24.3                                   | 0.868                                        | 1.113             | 630                                    | do uzgodnienia pomiędzy odbiorcą a dostawcą |
| 50                     | 16                      | 3.4                | 2.5     | 25.9                                   | 0.641                                        | 0.825             | 750                                    |                                             |
| 70                     | 25                      | 3.4                | 2.5     | 27.8                                   | 0.443                                        | 0.571             | 930                                    |                                             |
| 95                     | 35                      | 3.4                | 2.5     | 29.4                                   | 0.320                                        | 0.413             | 120                                    |                                             |
| 120                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 30.9                                   | 0.253                                        | 0.328             | 1350                                   |                                             |
| 150                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 32.5                                   | 0.206                                        | 0.268             | 1440                                   |                                             |
| 185                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 34.0                                   | 0.164                                        | 0.215             | 1610                                   |                                             |
| 240                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 36.5                                   | 0.125                                        | 0.165             | 1810                                   |                                             |
| 300                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 38.5                                   | 0.100                                        | 0.133             | 2040                                   |                                             |
| 400                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 42.2                                   | 0.0778                                       | 0.107             | 2380                                   |                                             |
| 500                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 44.6                                   | 0.0605                                       | 0.085             | 2750                                   |                                             |
| 630                    | 50                      | 3.4                | 2.6     | 49.8                                   | 0.0469                                       | 0.068             | 3150                                   |                                             |
| 800                    | 50                      | 3.4                | 2.7     | 53.2                                   | 0.0367                                       | 0.055             | 3830                                   |                                             |
| 1000                   | 50                      | 3.4                | 2.9     | 59.5                                   | 0.0291                                       | 0.046             | 4510                                   |                                             |

## YHAKXS 3.6/6 kV, 6/10 kV, 8.7/15 kV, 12/20 kV, 18/30 kV

## YHAKXS 8.7/15 kV\*

| Przekrój żyły roboczej | Przekrój żyły powrotnej | Grubość znamionowa |         | Średnica zewnętrzna obliczeniowa kabla | Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze |                   | Orientacyjna masa kabla o długości 1km | Długość nominalna odcinków kabla            |
|------------------------|-------------------------|--------------------|---------|----------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------|
|                        |                         | izolacji           | powłoki |                                        | 20°C prąd stały                              | 90°C prąd zmienny |                                        |                                             |
| n × mm <sup>2</sup>    | mm                      | mm                 |         | mm                                     | Ω/km                                         |                   | kg                                     | m                                           |
| 35                     | 16                      | 4.5                | 2.5     | 26.5                                   | 0.868                                        | 1.113             | 710                                    | do uzgodnienia pomiędzy odbiorcą a dostawcą |
| 50                     | 16                      | 4.5                | 2.5     | 28.1                                   | 0.641                                        | 0.825             | 840                                    |                                             |
| 70                     | 25                      | 4.5                | 2.5     | 30.0                                   | 0.443                                        | 0.571             | 1010                                   |                                             |
| 95                     | 35                      | 4.5                | 2.5     | 31.6                                   | 0.320                                        | 0.413             | 1210                                   |                                             |
| 120                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 33.1                                   | 0.253                                        | 0.328             | 1450                                   |                                             |
| 150                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 34.7                                   | 0.206                                        | 0.268             | 1590                                   |                                             |
| 185                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 36.2                                   | 0.164                                        | 0.215             | 1720                                   |                                             |
| 240                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 38.7                                   | 0.125                                        | 0.165             | 1920                                   |                                             |
| 300                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 40.7                                   | 0.100                                        | 0.133             | 2160                                   |                                             |
| 400                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 44.4                                   | 0.0778                                       | 0.107             | 2510                                   |                                             |
| 500                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 46.6                                   | 0.0605                                       | 0.085             | 2900                                   |                                             |
| 630                    | 50                      | 4.5                | 2.6     | 52.0                                   | 0.0469                                       | 0.068             | 3320                                   |                                             |
| 800                    | 50                      | 4.5                | 2.8     | 55.6                                   | 0.0367                                       | 0.055             | 4020                                   |                                             |
| 1000                   | 50                      | 4.5                | 3.0     | 61.9                                   | 0.0291                                       | 0.046             | 4700                                   |                                             |

\* nie badano pod CPR

## YHAKXS 12/20 kV

| Przekrój żyły roboczej | Przekrój żyły powrotnej | Grubość znamionowa |         | Średnica zewnętrzna obliczeniowa kabla | Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze |                   | Orientacyjna masa kabla o długości 1km | Długość nominalna odcinków kabla            |
|------------------------|-------------------------|--------------------|---------|----------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------|
|                        |                         | izolacji           | powłoki |                                        | 20°C prąd stały                              | 90°C prąd zmienny |                                        |                                             |
| n × mm <sup>2</sup>    | mm                      | mm                 |         | mm                                     | Ω/km                                         |                   | kg                                     | m                                           |
| 35                     | 16                      | 5.5                | 2.5     | 28.5                                   | 0.868                                        | 1.113             | 790                                    | do uzgodnienia pomiędzy odbiorcą a dostawcą |
| 50                     | 16                      | 5.5                | 2.5     | 30.1                                   | 0.641                                        | 0.825             | 920                                    |                                             |
| 70                     | 25                      | 5.5                | 2.5     | 31.9                                   | 0.443                                        | 0.571             | 1100                                   |                                             |
| 95                     | 35                      | 5.5                | 2.5     | 33.4                                   | 0.320                                        | 0.413             | 1300                                   |                                             |
| 120                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 34.8                                   | 0.253                                        | 0.328             | 1550                                   |                                             |
| 150                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 36.8                                   | 0.206                                        | 0.268             | 1690                                   |                                             |
| 185                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 37.9                                   | 0.164                                        | 0.215             | 1830                                   |                                             |
| 240                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 39.8                                   | 0.125                                        | 0.165             | 2030                                   |                                             |
| 300                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 42.6                                   | 0.100                                        | 0.133             | 2290                                   |                                             |
| 400                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 45.3                                   | 0.0778                                       | 0.107             | 2640                                   |                                             |
| 500                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 48.8                                   | 0.0605                                       | 0.085             | 3030                                   |                                             |
| 630                    | 50                      | 5.5                | 2.6     | 51.8                                   | 0.0469                                       | 0.068             | 3470                                   |                                             |
| 800                    | 50                      | 5.5                | 2.9     | 58.7                                   | 0.0367                                       | 0.055             | 4220                                   |                                             |
| 1000                   | 50                      | 5.5                | 3.0     | 63.1                                   | 0.0291                                       | 0.046             | 4910                                   |                                             |

# Kabel XHKXS

**3.6/6 kV, 6/10 kV, 8.7/15 kV, 12/20 kV, 18/30 kV**

Norma: PN-HD-620 S2:10C / ZN-TF 501

Kable elektroenergetyczne jednożyłowe z żyłą miedzianą o izolacji z polietylenu usieciowanego z żyłą powrotną miedzianą koncentryczną, z powłoką z polietylenu termoplastycznego

## Charakterystyka

|                                                   |                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyły                                              | Cu klasy 2                                                                                                                                                                                                                   |
| Ekran na żyłę                                     | Polietylen półprzewodzący                                                                                                                                                                                                    |
| Izolacja                                          | Polietylen usieciowany                                                                                                                                                                                                       |
| Ekran na izolacji                                 | Polietylen półprzewodzący                                                                                                                                                                                                    |
| Obwój ekranu                                      | Przewodzące taśmy niemetaliczne                                                                                                                                                                                              |
| Żyła powrotna                                     | Druty miedziane + taśma miedziana                                                                                                                                                                                            |
| Obwój ośrodka                                     | Taśma poliestrowa                                                                                                                                                                                                            |
| Powłoka                                           | Polietylen termoplastyczny                                                                                                                                                                                                   |
| Napięcie probiercze                               | $3.5U_0/5$ minut                                                                                                                                                                                                             |
| Intensywność wyładowań niezupełnych               | $\max 2pC/2U_0$                                                                                                                                                                                                              |
| Maks. temp. żyły dla obciążenia długotrwałego     | +90°C                                                                                                                                                                                                                        |
| Maks. temp. żyły roboczej przy zwarcu 5 sek.      | +250°C                                                                                                                                                                                                                       |
| Maks. siła ciągnięcia za żyły robocze             | $50 \times S$ (S = przekrój żyły Cu w mm <sup>2</sup> ) (N)                                                                                                                                                                  |
| Najniższa dopuszczalna temp. kabli przy układaniu | -5°C                                                                                                                                                                                                                         |
| Min. promień gięcia                               | 15 d (d = średnica kabla)                                                                                                                                                                                                    |
| Zastosowanie                                      | do przesyłu energii elektrycznej w liniach o napięciu znamionowym nie przekraczającym<br>$U_0/U(U_m) = 3.6/6 (7.2) \text{ kV}; 6/10 (12) \text{ kV}; 8.7/15 (17.5) \text{ kV}; 12/20 (24) \text{ kV}; 18/30 (36) \text{ kV}$ |
| Objaśnienie symboliki literowej kabla             | XHKXS – kabel (K) elektroenergetyczny z żyłą miedzianą, o polu promieniowym (H), o izolacji z polietylenu usieciowanego (XS), o powłoce z polietylenu termoplastycznego (X)                                                  |
| Pakowanie                                         | bębny kablowe                                                                                                                                                                                                                |

Uwaga: po uzgodnieniu stron kable mogą być wykonywane z żyłą powrotną o innym przekroju niż podano w tabeli



## XHKXS 3.6/6 kV, 6/10 kV, 8.7/15 kV, 12/20 kV, 18/30 kV

## XHKXS 3.6/6 kV

| Przekrój żyły roboczej | Przekrój żyły powrotnej | Grubość znamionowa |         | Średnica zewnętrzna obliczeniowa kabla | Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze |                   | Orientacyjna masa kabla o długości 1km | Długość nominalna odcinków kabla            |
|------------------------|-------------------------|--------------------|---------|----------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------|
|                        |                         | izolacji           | powłoki |                                        | 20°C prąd stały                              | 90°C prąd zmienny |                                        |                                             |
| $n \times \text{mm}^2$ | mm                      | mm                 |         | mm                                     | $\Omega/\text{km}$                           |                   | kg                                     | m                                           |
| 35                     | 16                      | 2.5                | 2.5     | 22.1                                   | 0.524                                        | 0.668             | 730                                    | do uzgodnienia pomiędzy odbiorcą a dostawcą |
| 50                     | 16                      | 2.5                | 2.5     | 23.4                                   | 0.387                                        | 0.496             | 864                                    |                                             |
| 70                     | 25                      | 2.5                | 2.5     | 24.8                                   | 0.268                                        | 0.345             | 1163                                   |                                             |
| 95                     | 35                      | 2.5                | 2.5     | 26.7                                   | 0.193                                        | 0.249             | 1520                                   |                                             |
| 120                    | 50                      | 2.5                | 2.5     | 28.1                                   | 0.153                                        | 0.198             | 1918                                   |                                             |
| 150                    | 50                      | 2.5                | 2.5     | 29.8                                   | 0.124                                        | 0.163             | 2179                                   |                                             |
| 185                    | 50                      | 2.5                | 2.5     | 31.3                                   | 0.0991                                       | 0.131             | 2530                                   |                                             |
| 240                    | 50                      | 2.6                | 2.5     | 34.0                                   | 0.0754                                       | 0.101             | 3078                                   |                                             |
| 300                    | 50                      | 2.8                | 2.5     | 36.4                                   | 0.0601                                       | 0.083             | 3672                                   |                                             |
| 400                    | 50                      | 3.0                | 2.5     | 40.3                                   | 0.047                                        | 0.066             | 4521                                   |                                             |
| 500                    | 50                      | 3.2                | 2.5     | 43.8                                   | 0.0366                                       | 0.053             | 5567                                   |                                             |
| 630                    | 50                      | 3.2                | 2.5     | 48.4                                   | 0.0283                                       | 0.043             | 6982                                   |                                             |
| 800                    | 50                      | 3.2                | 2.7     | 53.2                                   | 0.0221                                       | 0.035             | 8645                                   |                                             |
| 1000                   | 50                      | 3.2                | 2.8     | 56.3                                   | 0.0176                                       | 0.030             | 10511                                  |                                             |

## XHKXS 6/10 kV

| Przekrój żyły roboczej | Przekrój żyły powrotnej | Grubość znamionowa |         | Średnica zewnętrzna obliczeniowa kabla | Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze |                   | Orientacyjna masa kabla o długości 1km | Długość nominalna odcinków kabla            |
|------------------------|-------------------------|--------------------|---------|----------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------|
|                        |                         | izolacji           | powłoki |                                        | 20°C prąd stały                              | 90°C prąd zmienny |                                        |                                             |
| $n \times \text{mm}^2$ | mm                      | mm                 |         | mm                                     | $\Omega/\text{km}$                           |                   | kg                                     | m                                           |
| 35                     | 16                      | 3.4                | 2.5     | 24.4                                   | 0.524                                        | 0.668             | 800                                    | do uzgodnienia pomiędzy odbiorcą a dostawcą |
| 50                     | 16                      | 3.4                | 2.5     | 25.9                                   | 0.387                                        | 0.496             | 980                                    |                                             |
| 70                     | 25                      | 3.4                | 2.5     | 27.8                                   | 0.268                                        | 0.345             | 1280                                   |                                             |
| 95                     | 35                      | 3.4                | 2.5     | 29.4                                   | 0.193                                        | 0.249             | 1620                                   |                                             |
| 120                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 30.9                                   | 0.153                                        | 0.198             | 2020                                   |                                             |
| 150                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 32.5                                   | 0.124                                        | 0.163             | 2320                                   |                                             |
| 185                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 34.0                                   | 0.0991                                       | 0.131             | 2670                                   |                                             |
| 240                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 36.5                                   | 0.0754                                       | 0.101             | 3220                                   |                                             |
| 300                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 38.5                                   | 0.0601                                       | 0.083             | 3790                                   |                                             |
| 400                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 42.2                                   | 0.047                                        | 0.066             | 4770                                   |                                             |
| 500                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 44.6                                   | 0.0366                                       | 0.053             | 5710                                   |                                             |
| 630                    | 50                      | 3.4                | 2.6     | 49.8                                   | 0.0283                                       | 0.043             | 6990                                   |                                             |
| 800                    | 50                      | 3.4                | 2.7     | 53.2                                   | 0.0221                                       | 0.035             | 8600                                   |                                             |
| 1000                   | 50                      | 3.4                | 2.9     | 59.5                                   | 0.0176                                       | 0.03              | 10550                                  |                                             |

# Kabel

## XHKXS 3.6/6 kV, 6/10 kV, 8.7/15 kV, 12/20 kV, 18/30 kV

### XHKXS 8.7/15 kV

| Przekrój żyły roboczej | Przekrój żyły powrotnej | Grubość znamionowa |         | Średnica zewnętrzna obliczeniowa kabla | Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze |                   | Orientacyjna masa kabla o długości 1km | Długość nominalna odcinków kabla            |
|------------------------|-------------------------|--------------------|---------|----------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------|
|                        |                         | izolacji           | powłoki |                                        | 20°C prąd stały                              | 90°C prąd zmienny |                                        |                                             |
| $n \times \text{mm}^2$ | mm                      | mm                 |         | mm                                     | $\Omega/\text{km}$                           |                   | kg                                     | m                                           |
| 35                     | 16                      | 4.5                | 2.5     | 26.6                                   | 0.524                                        | 0.668             | 900                                    | do uzgodnienia pomiędzy odbiorcą a dostawcą |
| 50                     | 16                      | 4.5                | 2.5     | 28.1                                   | 0.387                                        | 0.496             | 1060                                   |                                             |
| 70                     | 25                      | 4.5                | 2.5     | 30.0                                   | 0.268                                        | 0.345             | 1360                                   |                                             |
| 95                     | 35                      | 4.5                | 2.5     | 31.6                                   | 0.193                                        | 0.249             | 1710                                   |                                             |
| 120                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 33.1                                   | 0.153                                        | 0.198             | 2110                                   |                                             |
| 150                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 34.7                                   | 0.124                                        | 0.163             | 2420                                   |                                             |
| 185                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 36.2                                   | 0.0991                                       | 0.131             | 2770                                   |                                             |
| 240                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 38.7                                   | 0.0754                                       | 0.101             | 3330                                   |                                             |
| 300                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 40.7                                   | 0.0601                                       | 0.083             | 3910                                   |                                             |
| 400                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 44.4                                   | 0.047                                        | 0.066             | 4900                                   |                                             |
| 500                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 46.8                                   | 0.0366                                       | 0.053             | 5850                                   |                                             |
| 630                    | 50                      | 4.5                | 2.6     | 52.0                                   | 0.0283                                       | 0.043             | 7150                                   |                                             |
| 800                    | 50                      | 4.5                | 2.8     | 55.6                                   | 0.0221                                       | 0.035             | 8780                                   |                                             |
| 1000                   | 50                      | 4.5                | 3.0     | 61.9                                   | 0.0176                                       | 0.03              | 10750                                  |                                             |

### XHKXS 12/20 kV

| Przekrój żyły roboczej | Przekrój żyły powrotnej | Grubość znamionowa |         | Średnica zewnętrzna obliczeniowa kabla | Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze |                   | Orientacyjna masa kabla o długości 1km | Długość nominalna odcinków kabla            |
|------------------------|-------------------------|--------------------|---------|----------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------|
|                        |                         | izolacji           | powłoki |                                        | 20°C prąd stały                              | 90°C prąd zmienny |                                        |                                             |
| $n \times \text{mm}^2$ | mm                      | mm                 |         | mm                                     | $\Omega/\text{km}$                           |                   | kg                                     | m                                           |
| 35                     | 16                      | 5.5                | 2.5     | 28.6                                   | 0.524                                        | 0.0668            | 980                                    | do uzgodnienia pomiędzy odbiorcą a dostawcą |
| 50                     | 16                      | 5.5                | 2.5     | 30.1                                   | 0.387                                        | 0.496             | 1140                                   |                                             |
| 70                     | 25                      | 5.5                | 2.5     | 32.0                                   | 0.268                                        | 0.345             | 1440                                   |                                             |
| 95                     | 35                      | 5.5                | 2.5     | 33.6                                   | 0.193                                        | 0.249             | 1800                                   |                                             |
| 120                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 35.1                                   | 0.153                                        | 0.198             | 2200                                   |                                             |
| 150                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 36.7                                   | 0.124                                        | 0.163             | 2510                                   |                                             |
| 185                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 38.2                                   | 0.0991                                       | 0.131             | 2870                                   |                                             |
| 240                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 40.7                                   | 0.0754                                       | 0.101             | 3430                                   |                                             |
| 300                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 42.7                                   | 0.0601                                       | 0.083             | 4020                                   |                                             |
| 400                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 46.4                                   | 0.047                                        | 0.066             | 5020                                   |                                             |
| 500                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 48.8                                   | 0.0366                                       | 0.053             | 5980                                   |                                             |
| 630                    | 50                      | 5.5                | 2.7     | 54.2                                   | 0.0283                                       | 0.043             | 7310                                   |                                             |
| 800                    | 50                      | 5.5                | 2.8     | 57.6                                   | 0.0221                                       | 0.035             | 8940                                   |                                             |
| 1000                   | 50                      | 5.5                | 3.0     | 63.9                                   | 0.0176                                       | 0.03              | 10930                                  |                                             |



## XHKXS 3.6/6 kV, 6/10 kV, 8.7/15 kV, 12/20 kV, 18/30 kV

## XHKXS 18/30 kV

| Przekrój żyły roboczej | Przekrój żyły powrotnej | Grubość znamionowa |         | Średnica zewnętrzna obliczeniowa kabla | Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze |                   | Orientacyjna masa kabla o długości 1km | Długość nominalna odcinków kabla            |
|------------------------|-------------------------|--------------------|---------|----------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------|
|                        |                         | izolacji           | powłoki |                                        | 20°C prąd stały                              | 90°C prąd zmienny |                                        |                                             |
| $n \times \text{mm}^2$ | mm                      | mm                 |         | mm                                     | $\Omega/\text{km}$                           |                   | kg                                     | m                                           |
| 50                     | 16                      | 8.0                | 2.5     | 35.0                                   | 0.387                                        | 0.496             | 1360                                   | do uzgodnienia pomiędzy odbiorcą a dostawcą |
| 70                     | 25                      | 8.0                | 2.5     | 36.6                                   | 0.268                                        | 0.345             | 1690                                   |                                             |
| 95                     | 35                      | 8.0                | 2.5     | 38.2                                   | 0.193                                        | 0.249             | 2060                                   |                                             |
| 120                    | 50                      | 8.0                | 2.5     | 39.6                                   | 0.153                                        | 0.198             | 2470                                   |                                             |
| 150                    | 50                      | 8.0                | 2.5     | 41.3                                   | 0.124                                        | 0.163             | 2800                                   |                                             |
| 185                    | 50                      | 8.0                | 2.5     | 42.8                                   | 0.0991                                       | 0.131             | 3170                                   |                                             |
| 240                    | 50                      | 8.0                | 2.5     | 45.3                                   | 0.0754                                       | 0.101             | 3750                                   |                                             |
| 300                    | 50                      | 8.0                | 2.5     | 47.3                                   | 0.0601                                       | 0.083             | 4360                                   |                                             |
| 400                    | 50                      | 8.0                | 2.6     | 51.2                                   | 0.047                                        | 0.066             | 5390                                   |                                             |
| 500                    | 50                      | 8.0                | 2.7     | 53.8                                   | 0.0366                                       | 0.053             | 6370                                   |                                             |
| 630                    | 50                      | 8.0                | 2.9     | 59.2                                   | 0.0283                                       | 0.043             | 7760                                   |                                             |
| 800                    | 50                      | 8.0                | 3.0     | 62.6                                   | 0.0221                                       | 0.035             | 9420                                   |                                             |
| 1000                   | 50                      | 8.0                | 3.2     | 68.9                                   | 0.0176                                       | 0.03              | 11460                                  |                                             |

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 340

# Kabel XHAKXS

**3.6/6 kV, 6/10 kV, 8.7/15 kV, 12/20 kV, 18/30 kV**

Norma: PN-HD-620 S2:10C / ZN-TF 501

Kable elektroenergetyczne jednożyłowe z żyłą aluminiową o izolacji z polietylenu usieciowanego z żyłą powrotną miedzianą koncentryczną, z powłoką z polietylenu termoplastycznego

## Charakterystyka

|                                                   |                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyły                                              | Al klasy 2                                                                                                                                                                           |
| Ekran na żyłę                                     | Polietylen półprzewodzący                                                                                                                                                            |
| Izolacja                                          | Polietylen usieciowany                                                                                                                                                               |
| Ekran na izolacji                                 | Polietylen półprzewodzący                                                                                                                                                            |
| Obwój ekranu                                      | Przewodzące taśmy niemetaliczne                                                                                                                                                      |
| Żyła powrotna                                     | Druty miedziane + taśma miedziana                                                                                                                                                    |
| Obwój ośrodka                                     | Taśma poliestrowa                                                                                                                                                                    |
| Powłoka                                           | Polietylen termoplastyczny                                                                                                                                                           |
| Napięcie probiercze                               | $3.5U_0/5$ minut                                                                                                                                                                     |
| Intensywność wyładowań niezupełnych               | $\max 2pC/2U_0$                                                                                                                                                                      |
| Maks. temp. żyły dla obciążenia długotrwałego     | +90°C                                                                                                                                                                                |
| Maks. temp. żyły roboczej przy zwarcu 5 sek.      | +250°C                                                                                                                                                                               |
| Maks. siła ciągnięcia za żyłę roboczą             | $30 \times S$ (S = przekrój żyły Al w mm <sup>2</sup> ) (N)                                                                                                                          |
| Najniższa dopuszczalna temp. kabli przy układaniu | -20°C                                                                                                                                                                                |
| Min. promień gięcia                               | 15 d (d = średnica kabla)                                                                                                                                                            |
| Zastosowanie                                      | do przesyłu energii elektrycznej w liniach o napięciu znamionowym nie przekraczającym<br>$U_0/U$ (Um) = 3.6/6 (7.2) kV; 6/10 (12) kV; 8.7/15 (17.5) kV; 12/20 (24) kV; 18/30 (36) kV |
| Objaśnienie symboliki literowej kabla             | XHAKXS – kabel (K) elektroenergetyczny z żyłą aluminiową (Al), o polu promieniowym (H), o izolacji z polietylenu usieciowanego (XS), o powłoce z polietylenu termoplastycznego (X)   |
| Pakowanie                                         | bębny kablów                                                                                                                                                                         |

Uwaga: po uzgodnieniu stron kable mogą być wykonywane z żyłą powrotną o innym przekroju niż podano w tabeli



## XHAKXS 3.6/6 kV, 6/10 kV, 8.7/15 kV, 12/20 kV, 18/30 kV

## XHAKXS 3.6/6 kV

| Przekrój żyły roboczej | Przekrój żyły powrotnej | Grubość znamionowa |         | Średnica zewnętrzna obliczeniowa kabla | Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze |                   | Orientacyjna masa kabla o długości 1km | Długość nominalna odcinków kabla            |
|------------------------|-------------------------|--------------------|---------|----------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------|
|                        |                         | izolacji           | powłoki |                                        | 20°C prąd stały                              | 90°C prąd zmienny |                                        |                                             |
| $n \times \text{mm}^2$ | mm                      | mm                 |         | mm                                     | $\Omega/\text{km}$                           |                   | kg                                     | m                                           |
| 35                     | 16                      | 2.5                | 2.5     | 22.1                                   | 0.868                                        | 1.113             | 520                                    | do uzgodnienia pomiędzy odbiorcą a dostawcą |
| 50                     | 16                      | 2.5                | 2.5     | 23.2                                   | 0.641                                        | 0.825             | 573                                    |                                             |
| 70                     | 25                      | 2.5                | 2.5     | 24.7                                   | 0.443                                        | 0.571             | 748                                    |                                             |
| 95                     | 35                      | 2.5                | 2.5     | 26.5                                   | 0.320                                        | 0.413             | 941                                    |                                             |
| 120                    | 50                      | 2.5                | 2.5     | 27.9                                   | 0.253                                        | 0.328             | 1172                                   |                                             |
| 150                    | 50                      | 2.5                | 2.5     | 29.4                                   | 0.206                                        | 0.268             | 1275                                   |                                             |
| 185                    | 50                      | 2.5                | 2.5     | 31.0                                   | 0.164                                        | 0.215             | 1405                                   |                                             |
| 240                    | 50                      | 2.6                | 2.5     | 33.1                                   | 0.125                                        | 0.165             | 1597                                   |                                             |
| 300                    | 50                      | 2.8                | 2.5     | 35.9                                   | 0.100                                        | 0.133             | 1821                                   |                                             |
| 400                    | 50                      | 3.0                | 2.5     | 39.7                                   | 0.0778                                       | 0.107             | 2158                                   |                                             |
| 500                    | 50                      | 3.2                | 2.5     | 43.0                                   | 0.0605                                       | 0.085             | 2535                                   |                                             |
| 630                    | 50                      | 3.2                | 2.5     | 47.5                                   | 0.0469                                       | 0.068             | 3044                                   |                                             |
| 800                    | 50                      | 3.2                | 2.6     | 51.4                                   | 0.0367                                       | 0.055             | 3592                                   |                                             |
| 1000                   | 50                      | 3.2                | 2.8     | 56.8                                   | 0.0291                                       | 0.046             | 4307                                   |                                             |

## XHAKXS 6/10 kV

| Przekrój żyły roboczej | Przekrój żyły powrotnej | Grubość znamionowa |         | Średnica zewnętrzna obliczeniowa kabla | Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze |                   | Orientacyjna masa kabla o długości 1km | Długość nominalna odcinków kabla            |
|------------------------|-------------------------|--------------------|---------|----------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------|
|                        |                         | izolacji           | powłoki |                                        | 20°C prąd stały                              | 90°C prąd zmienny |                                        |                                             |
| $n \times \text{mm}^2$ | mm                      | mm                 |         | mm                                     | $\Omega/\text{km}$                           |                   | kg                                     | m                                           |
| 35                     | 16                      | 3.4                | 2.5     | 24.3                                   | 0.868                                        | 1.113             | 670                                    | do uzgodnienia pomiędzy odbiorcą a dostawcą |
| 50                     | 16                      | 3.4                | 2.5     | 25.9                                   | 0.641                                        | 0.825             | 750                                    |                                             |
| 70                     | 25                      | 3.4                | 2.5     | 27.8                                   | 0.443                                        | 0.571             | 930                                    |                                             |
| 95                     | 35                      | 3.4                | 2.5     | 29.4                                   | 0.320                                        | 0.413             | 120                                    |                                             |
| 120                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 30.9                                   | 0.253                                        | 0.328             | 1350                                   |                                             |
| 150                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 32.5                                   | 0.206                                        | 0.268             | 1440                                   |                                             |
| 185                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 34.0                                   | 0.164                                        | 0.215             | 1610                                   |                                             |
| 240                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 36.5                                   | 0.125                                        | 0.165             | 1810                                   |                                             |
| 300                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 38.5                                   | 0.100                                        | 0.133             | 2040                                   |                                             |
| 400                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 42.2                                   | 0.0778                                       | 0.107             | 2380                                   |                                             |
| 500                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 44.6                                   | 0.0605                                       | 0.085             | 2750                                   |                                             |
| 630                    | 50                      | 3.4                | 2.6     | 49.8                                   | 0.0469                                       | 0.068             | 3150                                   |                                             |
| 800                    | 50                      | 3.4                | 2.7     | 53.2                                   | 0.0367                                       | 0.055             | 3830                                   |                                             |
| 1000                   | 50                      | 3.4                | 2.9     | 59.5                                   | 0.0291                                       | 0.046             | 4510                                   |                                             |

# Kabel

## XHAKXS 3.6/6 kV, 6/10 kV, 8.7/15 kV, 12/20 kV, 18/30 kV

### XHAKXS 8.7/15 kV

| Przekrój żyły roboczej | Przekrój żyły powrotnej | Grubość znamionowa |         | Średnica zewnętrzna obliczeniowa kabla | Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze |                   | Orientacyjna masa kabla o długości 1km | Długość nominalna odcinków kabla            |
|------------------------|-------------------------|--------------------|---------|----------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------|
|                        |                         | izolacji           | powłoki |                                        | 20°C prąd stały                              | 90°C prąd zmienny |                                        |                                             |
| n × mm <sup>2</sup>    | mm                      | mm                 |         | mm                                     | Ω/km                                         |                   | kg                                     | m                                           |
| 35                     | 16                      | 4.5                | 2.5     | 26.5                                   | 0.868                                        | 1.113             | 650                                    | do uzgodnienia pomiędzy odbiorcą a dostawcą |
| 50                     | 16                      | 4.5                | 2.5     | 28.1                                   | 0.641                                        | 0.825             | 840                                    |                                             |
| 70                     | 25                      | 4.5                | 2.5     | 30.0                                   | 0.443                                        | 0.571             | 1010                                   |                                             |
| 95                     | 35                      | 4.5                | 2.5     | 31.6                                   | 0.320                                        | 0.413             | 1210                                   |                                             |
| 120                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 33.1                                   | 0.253                                        | 0.328             | 1450                                   |                                             |
| 150                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 34.7                                   | 0.206                                        | 0.268             | 1590                                   |                                             |
| 185                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 36.2                                   | 0.164                                        | 0.215             | 1720                                   |                                             |
| 240                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 38.7                                   | 0.125                                        | 0.165             | 1920                                   |                                             |
| 300                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 40.7                                   | 0.100                                        | 0.133             | 2160                                   |                                             |
| 400                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 44.4                                   | 0.0778                                       | 0.107             | 2510                                   |                                             |
| 500                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 46.6                                   | 0.0605                                       | 0.085             | 2900                                   |                                             |
| 630                    | 50                      | 4.5                | 2.6     | 52.0                                   | 0.0469                                       | 0.068             | 3320                                   |                                             |
| 800                    | 50                      | 4.5                | 2.8     | 55.6                                   | 0.0367                                       | 0.055             | 4020                                   |                                             |
| 1000                   | 50                      | 4.5                | 3.0     | 61.9                                   | 0.0291                                       | 0.046             | 4700                                   |                                             |

### XHAKXS 12/20 kV

| Przekrój żyły roboczej | Przekrój żyły powrotnej | Grubość znamionowa |         | Średnica zewnętrzna obliczeniowa kabla | Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze |                   | Orientacyjna masa kabla o długości 1km | Długość nominalna odcinków kabla            |
|------------------------|-------------------------|--------------------|---------|----------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------|
|                        |                         | izolacji           | powłoki |                                        | 20°C prąd stały                              | 90°C prąd zmienny |                                        |                                             |
| n × mm <sup>2</sup>    | mm                      | mm                 |         | mm                                     | Ω/km                                         |                   | kg                                     | m                                           |
| 35                     | 16                      | 5.5                | 2.5     | 28.5                                   | 0.868                                        | 1.113             | 700                                    | do uzgodnienia pomiędzy odbiorcą a dostawcą |
| 50                     | 16                      | 5.5                | 2.5     | 30.1                                   | 0.641                                        | 0.825             | 920                                    |                                             |
| 70                     | 25                      | 5.5                | 2.5     | 31.9                                   | 0.443                                        | 0.571             | 1100                                   |                                             |
| 95                     | 35                      | 5.5                | 2.5     | 33.4                                   | 0.320                                        | 0.413             | 1300                                   |                                             |
| 120                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 34.8                                   | 0.253                                        | 0.328             | 1550                                   |                                             |
| 150                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 36.8                                   | 0.206                                        | 0.268             | 1690                                   |                                             |
| 185                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 37.9                                   | 0.164                                        | 0.215             | 1830                                   |                                             |
| 240                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 39.8                                   | 0.125                                        | 0.165             | 2030                                   |                                             |
| 300                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 42.6                                   | 0.100                                        | 0.133             | 2290                                   |                                             |
| 400                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 45.3                                   | 0.0778                                       | 0.107             | 2640                                   |                                             |
| 500                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 48.8                                   | 0.0605                                       | 0.085             | 3030                                   |                                             |
| 630                    | 50                      | 5.5                | 2.6     | 51.8                                   | 0.0469                                       | 0.068             | 3470                                   |                                             |
| 800                    | 50                      | 5.5                | 2.9     | 58.7                                   | 0.0367                                       | 0.055             | 4220                                   |                                             |
| 1000                   | 50                      | 5.5                | 3.0     | 63.1                                   | 0.0291                                       | 0.046             | 4910                                   |                                             |

Kabel

## XHAKXS 3.6/6 kV, 6/10 kV, 8.7/15 kV, 12/20 kV, 18/30 kV

### XHAKXS 18/30 kV

| Przekrój żyły roboczej | Przekrój żyły powrotnej | Grubość znamionowa |         | Średnica zewnętrzna obliczeniowa kabla | Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze |                   | Orientacyjna masa kabla o długości 1km | Długość nominalna odcinków kabla            |
|------------------------|-------------------------|--------------------|---------|----------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------|
|                        |                         | izolacji           | powłoki |                                        | 20°C prąd stały                              | 90°C prąd zmienny |                                        |                                             |
| n × mm <sup>2</sup>    | mm                      | mm                 |         | mm                                     | Ω/km                                         |                   | kg                                     | m                                           |
| 50                     | 16                      | 8.0                | 2.5     | 35.1                                   | 0.641                                        | 0.825             | 1150                                   | do uzgodnienia pomiędzy odbiorcą a dostawcą |
| 70                     | 25                      | 8.0                | 2.5     | 36.5                                   | 0.443                                        | 0.571             | 1350                                   |                                             |
| 95                     | 35                      | 8.0                | 2.5     | 38.0                                   | 0.320                                        | 0.413             | 1570                                   |                                             |
| 120                    | 50                      | 8.0                | 2.5     | 39.4                                   | 0.253                                        | 0.328             | 1830                                   |                                             |
| 150                    | 50                      | 8.0                | 2.5     | 41.4                                   | 0.206                                        | 0.268             | 1990                                   |                                             |
| 185                    | 50                      | 8.0                | 2.5     | 42.5                                   | 0.164                                        | 0.215             | 2130                                   |                                             |
| 240                    | 50                      | 8.0                | 2.5     | 44.4                                   | 0.125                                        | 0.165             | 2350                                   |                                             |
| 300                    | 50                      | 8.0                | 2.5     | 47.2                                   | 0.100                                        | 0.133             | 2620                                   |                                             |
| 400                    | 50                      | 8.0                | 2.6     | 50.2                                   | 0.0778                                       | 0.107             | 3020                                   |                                             |
| 500                    | 50                      | 8.0                | 2.7     | 53.7                                   | 0.0605                                       | 0.085             | 3460                                   |                                             |
| 630                    | 50                      | 8.0                | 2.8     | 56.9                                   | 0.0469                                       | 0.068             | 3930                                   |                                             |
| 800                    | 50                      | 8.0                | 3.0     | 63.5                                   | 0.0367                                       | 0.055             | 4700                                   |                                             |
| 1000                   | 50                      | 8.0                | 3.2     | 68.1                                   | 0.0291                                       | 0.046             | 5450                                   |                                             |

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 340

# Kabel XUHKXS

**3.6/6 kV, 6/10 kV, 8.7/15 kV, 12/20 kV, 18/30 kV**

Norma: PN-HD-620 S2:10C / ZN-TF 501

Kable elektroenergetyczne jednożyłowe z żyłą miedzianą o izolacji z polietylenu usieciowanego z żyłą powrotną miedzianą koncentryczną uszczelnioną wzdłużnie z powłoką z polietylenu termoplastycznego

## Charakterystyka

|                                                   |                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyły                                              | Cu klasy 2                                                                                                                                                                                             |
| Ekran na żyłę                                     | Polietylen półprzewodzący                                                                                                                                                                              |
| Izolacja                                          | Polietylen usieciowany                                                                                                                                                                                 |
| Ekran na izolacji                                 | Polietylen półprzewodzący                                                                                                                                                                              |
| Obwój ekranu                                      | Taśma półprzewodząca blokująca wodę                                                                                                                                                                    |
| Żyła powrotna                                     | Druty miedziane + taśma miedziana                                                                                                                                                                      |
| Obwój ośrodka                                     | Taśma nieprzewodząca blokująca wodę                                                                                                                                                                    |
| Powłoka                                           | Polietylen termoplastyczny                                                                                                                                                                             |
| Napięcie probiercze                               | $3.5U_0/5$ minut                                                                                                                                                                                       |
| Intensywność wyładowań niezupełnych               | $\max 2pC/2U_0$                                                                                                                                                                                        |
| Maks. temp. żyły dla obciążenia długotrwałego     | +90°C                                                                                                                                                                                                  |
| Maks. temp. żyły roboczej przy zwarcu 5 sek.      | +250°C                                                                                                                                                                                                 |
| Maks. siła ciągnięcia za żyły robocze             | $50 \times S$ (S = przekrój żyły Cu w mm <sup>2</sup> ) (N)                                                                                                                                            |
| Najniższa dopuszczalna temp. kabli przy układaniu | -20°C                                                                                                                                                                                                  |
| Min. promień gięcia                               | 15 d (d = średnica kabla)                                                                                                                                                                              |
| Zastosowanie                                      | do przesyłu energii elektrycznej w liniach o napięciu znamionowym nie przekraczającym<br>$U_0/U$ (Um) = 3.6/6 (7.2) kV; 6/10 (12) kV; 8.7/15 (17.5) kV; 12/20 (24) kV; 18/30 (36) kV                   |
| Objaśnienie symboliki literowej kabla             | XUHKXS – kabel (K) elektroenergetyczny z żyłą miedzianą, o polu promieniowym (H), o izolacji z polietylenu usieciowanego (XS) uszczelniony wzdłużnie (U) o powłoce z polietylenu termoplastycznego (X) |
| Pakowanie                                         | bębny kablowe                                                                                                                                                                                          |

Uwaga: po uzgodnieniu stron kable mogą być wykonywane z żyłą powrotną o innym przekroju niż podano w tabeli



# Kabel

## XUHKXS 3.6/6 kV, 6/10 kV, 8.7/15 kV, 12/20 kV, 18/30 kV

### XUHKXS 3.6/6 kV

| Przekrój żyły roboczej | Przekrój żyły powrotnej | Grubość znamionowa |         | Średnica zewnętrzna obliczeniowa kabla | Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze |                   | Orientacyjna masa kabla o długości 1km | Długość nominalna odcinków kabla            |
|------------------------|-------------------------|--------------------|---------|----------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------|
|                        |                         | izolacji           | powłoki |                                        | 20°C prąd stały                              | 90°C prąd zmienny |                                        |                                             |
| n × mm <sup>2</sup>    | mm                      | mm                 |         | mm                                     | Ω/km                                         |                   | kg                                     | m                                           |
| 35                     | 16                      | 2.5                | 2.5     | 22.7                                   | 0.524                                        | 0.668             | 735                                    | do uzgodnienia pomiędzy odbiorcą a dostawcą |
| 50                     | 16                      | 2.5                | 2.5     | 24.0                                   | 0.387                                        | 0.496             | 869                                    |                                             |
| 70                     | 25                      | 2.5                | 2.5     | 25.4                                   | 0.268                                        | 0.345             | 1167                                   |                                             |
| 95                     | 35                      | 2.5                | 2.5     | 27.3                                   | 0.193                                        | 0.249             | 1524                                   |                                             |
| 120                    | 50                      | 2.5                | 2.5     | 28.7                                   | 0.153                                        | 0.198             | 1923                                   |                                             |
| 150                    | 50                      | 2.5                | 2.5     | 30.4                                   | 0.124                                        | 0.163             | 2153                                   |                                             |
| 185                    | 50                      | 2.5                | 2.5     | 31.9                                   | 0.0991                                       | 0.131             | 2534                                   |                                             |
| 240                    | 50                      | 2.6                | 2.5     | 34.6                                   | 0.0754                                       | 0.101             | 3081                                   |                                             |
| 300                    | 50                      | 2.8                | 2.5     | 37.0                                   | 0.0601                                       | 0.083             | 3676                                   |                                             |
| 400                    | 50                      | 3.0                | 2.5     | 40.9                                   | 0.047                                        | 0.066             | 4524                                   |                                             |
| 500                    | 50                      | 3.2                | 2.5     | 44.4                                   | 0.0366                                       | 0.053             | 5571                                   |                                             |
| 630                    | 50                      | 3.2                | 2.5     | 49.0                                   | 0.0283                                       | 0.043             | 6985                                   |                                             |
| 800                    | 50                      | 3.2                | 2.7     | 53.8                                   | 0.0221                                       | 0.035             | 8648                                   |                                             |
| 1000                   | 50                      | 3.2                | 2.8     | 56.9                                   | 0.0176                                       | 0.030             | 10515                                  |                                             |

### XUHKXS 6/10 kV

| Przekrój żyły roboczej | Przekrój żyły powrotnej | Grubość znamionowa |         | Średnica zewnętrzna obliczeniowa kabla | Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze |                   | Orientacyjna masa kabla o długości 1km | Długość nominalna odcinków kabla            |
|------------------------|-------------------------|--------------------|---------|----------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------|
|                        |                         | izolacji           | powłoki |                                        | 20°C prąd stały                              | 90°C prąd zmienny |                                        |                                             |
| n × mm <sup>2</sup>    | mm                      | mm                 |         | mm                                     | Ω/km                                         |                   | kg                                     | m                                           |
| 35                     | 16                      | 3.4                | 2.5     | 25.9                                   | 0.524                                        | 0.668             | 810                                    | do uzgodnienia pomiędzy odbiorcą a dostawcą |
| 50                     | 16                      | 3.4                | 2.5     | 26.3                                   | 0.387                                        | 0.496             | 1000                                   |                                             |
| 70                     | 25                      | 3.4                | 2.5     | 28.3                                   | 0.268                                        | 0.345             | 1300                                   |                                             |
| 95                     | 35                      | 3.4                | 2.5     | 29.9                                   | 0.193                                        | 0.249             | 1640                                   |                                             |
| 120                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 31.3                                   | 0.153                                        | 0.198             | 2030                                   |                                             |
| 150                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 33.0                                   | 0.124                                        | 0.163             | 2340                                   |                                             |
| 185                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 34.5                                   | 0.0991                                       | 0.131             | 2690                                   |                                             |
| 240                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 37.0                                   | 0.0754                                       | 0.101             | 3240                                   |                                             |
| 300                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 39.0                                   | 0.0601                                       | 0.083             | 3820                                   |                                             |
| 400                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 42.7                                   | 0.047                                        | 0.066             | 4790                                   |                                             |
| 500                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 45.1                                   | 0.0366                                       | 0.053             | 5740                                   |                                             |
| 630                    | 50                      | 3.4                | 2.6     | 50.3                                   | 0.0283                                       | 0.043             | 7020                                   |                                             |
| 800                    | 50                      | 3.4                | 2.7     | 53.7                                   | 0.0221                                       | 0.035             | 8630                                   |                                             |
| 1000                   | 50                      | 3.4                | 2.9     | 60.0                                   | 0.0176                                       | 0.03              | 10590                                  |                                             |

# Kabel

## XUHKXS 3.6/6 kV, 6/10 kV, 8.7/15 kV, 12/20 kV, 18/30 kV

### XUHKXS 8.7/15 kV

| Przekrój żyły roboczej | Przekrój żyły powrotnej | Grubość znamionowa |         | Średnica zewnętrzna obliczeniowa kabla | Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze |                   | Orientacyjna masa kabla o długości 1km | Długość nominalna odcinków kabla            |
|------------------------|-------------------------|--------------------|---------|----------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------|
|                        |                         | izolacji           | powłoki |                                        | 20°C prąd stały                              | 90°C prąd zmienny |                                        |                                             |
| n × mm <sup>2</sup>    | mm                      | mm                 |         | mm                                     | Ω/km                                         |                   | kg                                     | m                                           |
| 35                     | 16                      | 4.5                | 2.5     | 28.0                                   | 0.524                                        | 0.668             | 880                                    | do uzgodnienia pomiędzy odbiorcą a dostawcą |
| 50                     | 16                      | 4.5                | 2.5     | 28.5                                   | 0.387                                        | 0.496             | 1080                                   |                                             |
| 70                     | 25                      | 4.5                | 2.5     | 30.5                                   | 0.268                                        | 0.345             | 1380                                   |                                             |
| 95                     | 35                      | 4.5                | 2.5     | 32.1                                   | 0.193                                        | 0.249             | 1730                                   |                                             |
| 120                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 33.5                                   | 0.153                                        | 0.198             | 2130                                   |                                             |
| 150                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 35.2                                   | 0.124                                        | 0.163             | 2440                                   |                                             |
| 185                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 36.7                                   | 0.0991                                       | 0.131             | 2790                                   |                                             |
| 240                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 39.2                                   | 0.0754                                       | 0.101             | 3350                                   |                                             |
| 300                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 41.2                                   | 0.0601                                       | 0.083             | 3940                                   |                                             |
| 400                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 44.9                                   | 0.047                                        | 0.066             | 4920                                   |                                             |
| 500                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 47.3                                   | 0.0366                                       | 0.053             | 5870                                   |                                             |
| 630                    | 50                      | 4.5                | 2.7     | 52.7                                   | 0.0283                                       | 0.043             | 7190                                   |                                             |
| 800                    | 50                      | 4.5                | 2.8     | 56.1                                   | 0.0221                                       | 0.035             | 8810                                   |                                             |
| 1000                   | 50                      | 4.5                | 3.0     | 62.4                                   | 0.0176                                       | 0.03              | 10790                                  |                                             |

315

### XUHKXS 12/20 kV

| Przekrój żyły roboczej | Przekrój żyły powrotnej | Grubość znamionowa |         | Średnica zewnętrzna obliczeniowa kabla | Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze |                   | Orientacyjna masa kabla o długości 1km | Długość nominalna odcinków kabla            |
|------------------------|-------------------------|--------------------|---------|----------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------|
|                        |                         | izolacji           | powłoki |                                        | 20°C prąd stały                              | 90°C prąd zmienny |                                        |                                             |
| n × mm <sup>2</sup>    | mm                      | mm                 |         | mm                                     | Ω/km                                         |                   | kg                                     | m                                           |
| 35                     | 16                      | 5.5                | 2.5     | 30.0                                   | 0.524                                        | 0.668             | 1050                                   | do uzgodnienia pomiędzy odbiorcą a dostawcą |
| 50                     | 16                      | 5.5                | 2.5     | 30.5                                   | 0.387                                        | 0.496             | 1160                                   |                                             |
| 70                     | 25                      | 5.5                | 2.5     | 32.5                                   | 0.268                                        | 0.345             | 1460                                   |                                             |
| 95                     | 35                      | 5.5                | 2.5     | 34.1                                   | 0.193                                        | 0.249             | 1820                                   |                                             |
| 120                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 35.5                                   | 0.153                                        | 0.198             | 2220                                   |                                             |
| 150                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 37.2                                   | 0.124                                        | 0.163             | 2540                                   |                                             |
| 185                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 38.7                                   | 0.0991                                       | 0.131             | 2890                                   |                                             |
| 240                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 41.2                                   | 0.0754                                       | 0.101             | 3460                                   |                                             |
| 300                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 43.2                                   | 0.0601                                       | 0.083             | 4050                                   |                                             |
| 400                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 46.9                                   | 0.047                                        | 0.066             | 5050                                   |                                             |
| 500                    | 50                      | 5.5                | 2.6     | 49.5                                   | 0.0366                                       | 0.053             | 6020                                   |                                             |
| 630                    | 50                      | 5.5                | 2.7     | 54.7                                   | 0.0283                                       | 0.043             | 7340                                   |                                             |
| 800                    | 50                      | 5.5                | 2.8     | 58.1                                   | 0.0221                                       | 0.035             | 8970                                   |                                             |
| 1000                   | 50                      | 5.5                | 3.0     | 64.4                                   | 0.0176                                       | 0.03              | 10960                                  |                                             |



Kabel

## XUHKXS 3.6/6 kV, 6/10 kV, 8.7/15 kV, 12/20 kV, 18/30 kV

### XUHKXS 18/30 kV

| Przekrój żyły roboczej | Przekrój żyły powrotnej | Grubość znamionowa |         | Średnica zewnętrzna obliczeniowa kabla | Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze |                   | Orientacyjna masa kabla o długości 1km | Długość nominalna odcinków kabla            |
|------------------------|-------------------------|--------------------|---------|----------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------|
|                        |                         | izolacji           | powłoki |                                        | 20°C prąd stały                              | 90°C prąd zmienny |                                        |                                             |
| n x mm <sup>2</sup>    | mm                      | mm                 |         | mm                                     | Ω/km                                         |                   | kg                                     | m                                           |
| 50                     | 16                      | 8.0                | 2.5     | 36.5                                   | 0.387                                        | 0.496             | 1380                                   | do uzgodnienia pomiędzy odbiorcą a dostawcą |
| 70                     | 25                      | 8.0                | 2.5     | 38.0                                   | 0.268                                        | 0.345             | 1710                                   |                                             |
| 95                     | 35                      | 8.0                | 2.5     | 39.6                                   | 0.193                                        | 0.249             | 2080                                   |                                             |
| 120                    | 50                      | 8.0                | 2.5     | 41.1                                   | 0.153                                        | 0.198             | 2500                                   |                                             |
| 150                    | 50                      | 8.0                | 2.5     | 42.7                                   | 0.124                                        | 0.163             | 2820                                   |                                             |
| 185                    | 50                      | 8.0                | 2.5     | 44.2                                   | 0.0991                                       | 0.131             | 3190                                   |                                             |
| 240                    | 50                      | 8.0                | 2.5     | 46.7                                   | 0.0754                                       | 0.101             | 3770                                   |                                             |
| 300                    | 50                      | 8.0                | 2.5     | 48.7                                   | 0.0601                                       | 0.083             | 4380                                   |                                             |
| 400                    | 50                      | 8.0                | 2.7     | 52.8                                   | 0.047                                        | 0.066             | 5430                                   |                                             |
| 500                    | 50                      | 8.0                | 2.7     | 55.2                                   | 0.0366                                       | 0.053             | 6410                                   |                                             |
| 630                    | 50                      | 8.0                | 2.9     | 60.6                                   | 0.0283                                       | 0.043             | 7790                                   |                                             |
| 800                    | 50                      | 8.0                | 3.0     | 64.0                                   | 0.0221                                       | 0.035             | 9440                                   |                                             |
| 1000                   | 50                      | 8.0                | 3.2     | 70.3                                   | 0.0176                                       | 0.03              | 11490                                  |                                             |

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 340

**Nasz znaczący  
potencjał rozwojowy**  
stanowią obok zakładów  
produkcyjnych - spółki  
handlowe, zakład recyklingu  
oraz nowoczesne laboratoria



# Kabel XUHAKXS

## 3.6/6 kV, 6/10 kV, 8.7/15 kV, 12/20 kV, 18/30 kV

Norma: PN-HD-620 S2:10C / ZN-TF 501

Kable elektroenergetyczne jednożyłowe z żyłą aluminiową o izolacji z polietylenu usieciowanego z żyłą powrotną miedzianą koncentryczną uszczelnioną wzdłużnie z powłoką z polietylenu termoplastycznego

318

## Charakterystyka

|                                                   |                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyły                                              | Al klasy 2                                                                                                                                                                                                   |
| Ekran na żyłę                                     | Polietylen półprzewodzący                                                                                                                                                                                    |
| Izolacja                                          | Polietylen usieciowany                                                                                                                                                                                       |
| Ekran na izolacji                                 | Polietylen półprzewodzący                                                                                                                                                                                    |
| Obwój ekranu                                      | Taśma półprzewodząca blokująca wodę                                                                                                                                                                          |
| Żyła powrotna                                     | Druty miedziane + taśma miedziana                                                                                                                                                                            |
| Obwój ośrodka                                     | Taśma nieprzewodząca blokująca wodę                                                                                                                                                                          |
| Powłoka                                           | Polietylen termoplastyczny                                                                                                                                                                                   |
| Napięcie probiercze                               | 3.5U <sub>0</sub> /5 minut                                                                                                                                                                                   |
| Intensywność wyładowań niezupełnych               | max 2pC/2U <sub>0</sub>                                                                                                                                                                                      |
| Maks. temp. żyły dla obciążenia długotrwałego     | +90°C                                                                                                                                                                                                        |
| Maks. temp. żyły roboczej przy zwarciu 5 sek.     | +250°C                                                                                                                                                                                                       |
| Maks. siła ciągnięcia za żyły robocze             | 30 × S (S = przekrój żyły Al w mm <sup>2</sup> ) (N)                                                                                                                                                         |
| Najniższa dopuszczalna temp. kabli przy układaniu | -20°C                                                                                                                                                                                                        |
| Min. promień gięcia                               | 15 d (d = średnica kabla)                                                                                                                                                                                    |
| Zastosowanie                                      | do przesyłu energii elektrycznej w liniach o napięciu znamionowym nie przekraczającym<br>U <sub>0</sub> /U (Um) = 3.6/6 (7.2) kV; 6/10 (12) kV; 8.7/15 (17.5) kV; 12/20 (24) kV; 18/30 (36) kV               |
| Objaśnienie symboliki literowej kabla             | XUHAKXS – kabel (K) elektroenergetyczny z żyłą aluminiową (A), o polu promieniowym (H), o izolacji z polietylenu usieciowanego (XS) uszczelniony wzdłużnie (U) o powłoce z polietylenu termoplastycznego (X) |
| Pakowanie                                         | bębny kablów                                                                                                                                                                                                 |

Uwaga: po uzgodnieniu stron kable mogą być wykonywane z żyłą powrotną o innym przekroju niż podano w tabeli



# Kabel

## XUHAKXS 3.6/6 kV, 6/10 kV, 8.7/15 kV, 12/20 kV, 18/30 kV

### XUHAKXS 3.6/6 kV

| Przekrój żyły roboczej | Przekrój żyły powrotnej | Grubość znamionowa |         | Średnica zewnętrzna obliczeniowa kabla | Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze |                   | Orientacyjna masa kabla o długości 1km | Długość nominalna odcinków kabla            |
|------------------------|-------------------------|--------------------|---------|----------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------|
|                        |                         | izolacji           | powłoki |                                        | 20°C prąd stały                              | 90°C prąd zmienny |                                        |                                             |
| n × mm <sup>2</sup>    | mm                      | mm                 |         | mm                                     | Ω/km                                         |                   | kg                                     | m                                           |
| 35                     | 16                      | 2.5                | 2.5     | 22.7                                   | 0.868                                        | 1.113             | 525                                    | do uzgodnienia pomiędzy odbiorcą a dostawcą |
| 50                     | 16                      | 2.5                | 2.5     | 23.8                                   | 0.641                                        | 0.825             | 578                                    |                                             |
| 70                     | 25                      | 2.5                | 2.5     | 25.3                                   | 0.443                                        | 0.571             | 752                                    |                                             |
| 95                     | 35                      | 2.5                | 2.5     | 27.1                                   | 0.320                                        | 0.413             | 946                                    |                                             |
| 120                    | 50                      | 2.5                | 2.5     | 28.5                                   | 0.253                                        | 0.328             | 1176                                   |                                             |
| 150                    | 50                      | 2.5                | 2.5     | 30.0                                   | 0.206                                        | 0.268             | 1279                                   |                                             |
| 185                    | 50                      | 2.5                | 2.5     | 31.6                                   | 0.164                                        | 0.215             | 1409                                   |                                             |
| 240                    | 50                      | 2.6                | 2.5     | 33.7                                   | 0.125                                        | 0.165             | 1600                                   |                                             |
| 300                    | 50                      | 2.8                | 2.5     | 36.5                                   | 0.100                                        | 0.133             | 1824                                   |                                             |
| 400                    | 50                      | 3.0                | 2.5     | 40.3                                   | 0.0778                                       | 0.107             | 2162                                   |                                             |
| 500                    | 50                      | 3.2                | 2.5     | 43.6                                   | 0.0605                                       | 0.085             | 2538                                   |                                             |
| 630                    | 50                      | 3.2                | 2.5     | 48.1                                   | 0.0469                                       | 0.068             | 3047                                   |                                             |
| 800                    | 50                      | 3.2                | 2.6     | 52.0                                   | 0.0367                                       | 0.055             | 3601                                   |                                             |
| 1000                   | 50                      | 3.2                | 2.8     | 57.4                                   | 0.0291                                       | 0.046             | 4311                                   |                                             |

### XUHAKXS 6/10 kV

| Przekrój żyły roboczej | Przekrój żyły powrotnej | Grubość znamionowa |         | Średnica zewnętrzna obliczeniowa kabla | Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze |                   | Orientacyjna masa kabla o długości 1km | Długość nominalna odcinków kabla            |
|------------------------|-------------------------|--------------------|---------|----------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------|
|                        |                         | izolacji           | powłoki |                                        | 20°C prąd stały                              | 90°C prąd zmienny |                                        |                                             |
| n × mm <sup>2</sup>    | mm                      | mm                 |         | mm                                     | Ω/km                                         |                   | kg                                     | m                                           |
| 35                     | 16                      | 3.4                | 2.5     | 25.9                                   | 0.868                                        | 1.113             | 570                                    | do uzgodnienia pomiędzy odbiorcą a dostawcą |
| 50                     | 16                      | 3.4                | 2.5     | 26.4                                   | 0.641                                        | 0.825             | 690                                    |                                             |
| 70                     | 25                      | 3.4                | 2.5     | 28.2                                   | 0.443                                        | 0.571             | 850                                    |                                             |
| 95                     | 35                      | 3.4                | 2.5     | 29.7                                   | 0.320                                        | 0.413             | 1040                                   |                                             |
| 120                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 31.1                                   | 0.253                                        | 0.328             | 1280                                   |                                             |
| 150                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 33.1                                   | 0.206                                        | 0.268             | 1400                                   |                                             |
| 185                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 34.2                                   | 0.164                                        | 0.215             | 1520                                   |                                             |
| 240                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 36.1                                   | 0.125                                        | 0.165             | 1710                                   |                                             |
| 300                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 38.9                                   | 0.100                                        | 0.133             | 1940                                   |                                             |
| 400                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 41.6                                   | 0.0778                                       | 0.107             | 2270                                   |                                             |
| 500                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 45.1                                   | 0.0605                                       | 0.085             | 2640                                   |                                             |
| 630                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 48.3                                   | 0.0469                                       | 0.068             | 3040                                   |                                             |
| 800                    | 50                      | 3.4                | 2.7     | 55.0                                   | 0.0367                                       | 0.055             | 3660                                   |                                             |
| 1000                   | 50                      | 3.4                | 2.9     | 59.6                                   | 0.0291                                       | 0.046             | 4310                                   |                                             |



# Kabel

## XUHAKXS 3.6/6 kV, 6/10 kV, 8.7/15 kV, 12/20 kV, 18/30 kV

### XUHAKXS 8.7/15 kV

| Przekrój żyły roboczej | Przekrój żyły powrotnej | Grubość znamionowa |         | Średnica zewnętrzna obliczeniowa kabla | Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze |                   | Orientacyjna masa kabla o długości 1km | Długość nominalna odcinków kabla            |
|------------------------|-------------------------|--------------------|---------|----------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------|
|                        |                         | izolacji           | powłoki |                                        | 20°C prąd stały                              | 90°C prąd zmienny |                                        |                                             |
| n × mm <sup>2</sup>    | mm                      | mm                 |         | mm                                     | Ω/km                                         |                   | kg                                     | m                                           |
| 35                     | 16                      | 4.5                | 2.5     | 28.3                                   | 0.868                                        | 1.113             | 640                                    | do uzgodnienia pomiędzy odbiorcą a dostawcą |
| 50                     | 16                      | 4.5                | 2.5     | 29.0                                   | 0.641                                        | 0.825             | 770                                    |                                             |
| 70                     | 25                      | 4.5                | 2.5     | 30.4                                   | 0.443                                        | 0.571             | 940                                    |                                             |
| 95                     | 35                      | 4.5                | 2.5     | 31.9                                   | 0.320                                        | 0.413             | 1130                                   |                                             |
| 120                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 33.3                                   | 0.253                                        | 0.328             | 1380                                   |                                             |
| 150                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 35.3                                   | 0.206                                        | 0.268             | 1500                                   |                                             |
| 185                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 36.4                                   | 0.164                                        | 0.215             | 1630                                   |                                             |
| 240                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 38.3                                   | 0.125                                        | 0.165             | 1820                                   |                                             |
| 300                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 41.1                                   | 0.100                                        | 0.133             | 2060                                   |                                             |
| 400                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 43.8                                   | 0.0778                                       | 0.107             | 2400                                   |                                             |
| 500                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 47.3                                   | 0.0605                                       | 0.085             | 2780                                   |                                             |
| 630                    | 50                      | 4.5                | 2.6     | 50.7                                   | 0.0469                                       | 0.068             | 3200                                   |                                             |
| 800                    | 50                      | 4.5                | 2.8     | 57.4                                   | 0.0367                                       | 0.055             | 3840                                   |                                             |
| 1000                   | 50                      | 4.5                | 3.0     | 62.0                                   | 0.0291                                       | 0.046             | 4510                                   |                                             |

### XUHAKXS 12/20 kV

| Przekrój żyły roboczej | Przekrój żyły powrotnej | Grubość znamionowa |         | Średnica zewnętrzna obliczeniowa kabla | Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze |                   | Orientacyjna masa kabla o długości 1km | Długość nominalna odcinków kabla            |
|------------------------|-------------------------|--------------------|---------|----------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------|
|                        |                         | izolacji           | powłoki |                                        | 20°C prąd stały                              | 90°C prąd zmienny |                                        |                                             |
| n × mm <sup>2</sup>    | mm                      | mm                 |         | mm                                     | Ω/km                                         |                   | kg                                     | m                                           |
| 35                     | 16                      | 5.5                | 2.5     | 30.3                                   | 0.868                                        | 1.113             | 700                                    | do uzgodnienia pomiędzy odbiorcą a dostawcą |
| 50                     | 16                      | 5.5                | 2.5     | 31.0                                   | 0.641                                        | 0.825             | 850                                    |                                             |
| 70                     | 25                      | 5.5                | 2.5     | 32.4                                   | 0.443                                        | 0.571             | 1020                                   |                                             |
| 95                     | 35                      | 5.5                | 2.5     | 33.9                                   | 0.320                                        | 0.413             | 1220                                   |                                             |
| 120                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 35.3                                   | 0.253                                        | 0.328             | 1460                                   |                                             |
| 150                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 37.3                                   | 0.206                                        | 0.268             | 1600                                   |                                             |
| 185                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 38.4                                   | 0.164                                        | 0.215             | 1730                                   |                                             |
| 240                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 40.3                                   | 0.125                                        | 0.165             | 1930                                   |                                             |
| 300                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 43.1                                   | 0.100                                        | 0.133             | 2170                                   |                                             |
| 400                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 45.8                                   | 0.0778                                       | 0.107             | 2520                                   |                                             |
| 500                    | 50                      | 5.5                | 2.6     | 49.9                                   | 0.0605                                       | 0.085             | 2910                                   |                                             |
| 630                    | 50                      | 5.5                | 2.7     | 52.9                                   | 0.0469                                       | 0.068             | 3360                                   |                                             |
| 800                    | 50                      | 5.5                | 2.9     | 59.6                                   | 0.0367                                       | 0.055             | 4020                                   |                                             |
| 1000                   | 50                      | 5.5                | 3.0     | 64.0                                   | 0.0291                                       | 0.046             | 4700                                   |                                             |

Kabel

## XUHAKXS 3.6/6 kV, 6/10 kV, 8.7/15 kV, 12/20 kV, 18/30 kV

### XUHAKXS 18/30 kV

| Przekrój żyły roboczej | Przekrój żyły powrotnej | Grubość znamionowa |         | Średnica zewnętrzna obliczeniowa kabla | Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze |                   | Orientacyjna masa kabla o długości 1km | Długość nominalna odcinków kabla            |
|------------------------|-------------------------|--------------------|---------|----------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------|
|                        |                         | izolacji           | powłoki |                                        | 20°C prąd stały                              | 90°C prąd zmienny |                                        |                                             |
| $n \times \text{mm}^2$ | mm                      | mm                 |         | mm                                     | $\Omega/\text{km}$                           |                   | kg                                     | m                                           |
| 50                     | 16                      | 8.0                | 2.5     | 36.5                                   | 0.641                                        | 0.825             | 1070                                   | do uzgodnienia pomiędzy odbiorcą a dostawcą |
| 70                     | 25                      | 8.0                | 2.5     | 37.9                                   | 0.443                                        | 0.571             | 1260                                   |                                             |
| 95                     | 35                      | 8.0                | 2.5     | 39.4                                   | 0.320                                        | 0.413             | 1470                                   |                                             |
| 120                    | 50                      | 8.0                | 2.5     | 40.8                                   | 0.253                                        | 0.328             | 1730                                   |                                             |
| 150                    | 50                      | 8.0                | 2.5     | 42.8                                   | 0.206                                        | 0.268             | 1890                                   |                                             |
| 185                    | 50                      | 8.0                | 2.5     | 43.9                                   | 0.164                                        | 0.215             | 2020                                   |                                             |
| 240                    | 50                      | 8.0                | 2.5     | 45.8                                   | 0.125                                        | 0.165             | 2240                                   |                                             |
| 300                    | 50                      | 8.0                | 2.5     | 48.6                                   | 0.100                                        | 0.133             | 2500                                   |                                             |
| 400                    | 50                      | 8.0                | 2.6     | 51.6                                   | 0.0778                                       | 0.107             | 2890                                   |                                             |
| 500                    | 50                      | 8.0                | 2.7     | 55.1                                   | 0.0605                                       | 0.085             | 3310                                   |                                             |
| 630                    | 50                      | 8.0                | 2.8     | 58.3                                   | 0.0469                                       | 0.068             | 3760                                   |                                             |
| 800                    | 50                      | 8.0                | 3.1     | 65.1                                   | 0.0367                                       | 0.055             | 4520                                   |                                             |
| 1000                   | 50                      | 8.0                | 3.2     | 69.5                                   | 0.0291                                       | 0.046             | 5210                                   |                                             |

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 340

# Kabel

## XRUHKXS 3.6/6 kV, 6/10 kV, 8.7/15 kV, 12/20 kV, 18/30 kV

Norma: PN-HD-620 S2:10C / ZN-TF 501

Kable elektroenergetyczne jednożyłowe z żyłą miedzianą o izolacji z polietylenu usieciowanego z żyłą powrotną miedzianą koncentryczną uszczelnioną wzdłużnie i promieniowo, z powłoką z polietylenu termoplastycznego

322

### Charakterystyka

|                                                   |                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyły                                              | Cu klasy 2                                                                                                                                                                                                                |
| Ekran na żyłę                                     | Polietylen półprzewodzący                                                                                                                                                                                                 |
| Izolacja                                          | Polietylen usieciowany                                                                                                                                                                                                    |
| Ekran na izolacji                                 | Polietylen półprzewodzący                                                                                                                                                                                                 |
| Obwój ekranu                                      | Taśma półprzewodząca blokująca wodę                                                                                                                                                                                       |
| Żyła powrotna                                     | Druty miedziane + taśma miedziana                                                                                                                                                                                         |
| Obwój ośrodka                                     | Taśma półprzewodząca blokująca wodę                                                                                                                                                                                       |
| Uszczelnienie promieniowe                         | Taśma Al z kopolimerem PE ułożona wzdłużnie                                                                                                                                                                               |
| Powłoka                                           | Polietylen termoplastyczny                                                                                                                                                                                                |
| Napięcie probiercze                               | 3.5U <sub>0</sub> /5 minut                                                                                                                                                                                                |
| Intensywność wyładowań niezupełnych               | max 2pC/2U <sub>0</sub>                                                                                                                                                                                                   |
| Maks. temp. żyły dla obciążenia długotrwałego     | +90°C                                                                                                                                                                                                                     |
| Maks. temp. żyły roboczej przy zwarciu 5 sek.     | +250°C                                                                                                                                                                                                                    |
| Maks. siła ciągnięcia za żyły robocze             | 50 × S (S = przekrój żyły Cu w mm <sup>2</sup> ) (N)                                                                                                                                                                      |
| Najniższa dopuszczalna temp. kabli przy układaniu | -20°C                                                                                                                                                                                                                     |
| Min. promień gięcia                               | 15 d (d = średnica kabla)                                                                                                                                                                                                 |
| Zastosowanie                                      | do przesyłu energii elektrycznej w liniach o napięciu znamionowym nie przekraczającym<br>U <sub>0</sub> /U (Um) = 3.6/6 (7.2) kV; 6/10 (12) kV; 8.7/15 (17.5) kV; 12/20 (24) kV; 18/30 (36) kV                            |
| Objaśnienie symboliki literowej kabla             | XRUHKXS – kabel (K) elektroenergetyczny z żyłą miedzianą, o polu promieniowym (H), o izolacji z polietylenu usieciowanego (XS) uszczelniony wzdłużnie (U) i promieniowo (R) o powłoce z polietylenu termoplastycznego (X) |
| Pakowanie                                         | bębny kablowe                                                                                                                                                                                                             |

Uwaga: po uzgodnieniu stron kable mogą być wykonywane z żyłą powrotną o innym przekroju niż podano w tabeli



# Kabel

## XRUHKXS 3.6/6 kV, 6/10 kV, 8.7/15 kV, 12/20 kV, 18/30 kV

### XRUHKXS 3.6/6 kV

| Przekrój żyły roboczej | Przekrój żyły powrotnej | Grubość znamionowa |         | Średnica zewnętrzna obliczeniowa kabla | Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze |                   | Orientacyjna masa kabla o długości 1km | Długość nominalna odcinków kabla            |
|------------------------|-------------------------|--------------------|---------|----------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------|
|                        |                         | izolacji           | powłoki |                                        | 20°C prąd stały                              | 90°C prąd zmienny |                                        |                                             |
| n × mm <sup>2</sup>    | mm                      | mm                 |         | mm                                     | Ω/km                                         |                   | kg                                     | m                                           |
| 35                     | 16                      | 2.5                | 2.5     | 23.5                                   | 0.524                                        | 0.668             | 785                                    | do uzgodnienia pomiędzy odbiorcą a dostawcą |
| 50                     | 16                      | 2.5                | 2.5     | 24.8                                   | 0.387                                        | 0.496             | 919                                    |                                             |
| 70                     | 25                      | 2.5                | 2.5     | 26.2                                   | 0.268                                        | 0.345             | 1221                                   |                                             |
| 95                     | 35                      | 2.5                | 2.5     | 28.1                                   | 0.193                                        | 0.249             | 1581                                   |                                             |
| 120                    | 50                      | 2.5                | 2.5     | 29.5                                   | 0.153                                        | 0.198             | 1983                                   |                                             |
| 150                    | 50                      | 2.5                | 2.5     | 31.2                                   | 0.124                                        | 0.163             | 2246                                   |                                             |
| 185                    | 50                      | 2.5                | 2.5     | 32.7                                   | 0.0991                                       | 0.131             | 2599                                   |                                             |
| 240                    | 50                      | 2.6                | 2.5     | 35.4                                   | 0.0754                                       | 0.101             | 3153                                   |                                             |
| 300                    | 50                      | 2.8                | 2.5     | 37.8                                   | 0.0601                                       | 0.083             | 3754                                   |                                             |
| 400                    | 50                      | 3.0                | 2.5     | 41.7                                   | 0.047                                        | 0.066             | 4608                                   |                                             |
| 500                    | 50                      | 3.2                | 2.5     | 45.2                                   | 0.0366                                       | 0.053             | 5661                                   |                                             |
| 630                    | 50                      | 3.2                | 2.6     | 50.0                                   | 0.0283                                       | 0.043             | 7098                                   |                                             |
| 800                    | 50                      | 3.2                | 2.7     | 54.6                                   | 0.0221                                       | 0.035             | 8756                                   |                                             |
| 1000                   | 50                      | 3.2                | 2.8     | 57.7                                   | 0.0176                                       | 0.030             | 10629                                  |                                             |

### XRUHKXS 6/10 kV

| Przekrój żyły roboczej | Przekrój żyły powrotnej | Grubość znamionowa |         | Średnica zewnętrzna obliczeniowa kabla | Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze |                   | Orientacyjna masa kabla o długości 1km | Długość nominalna odcinków kabla            |
|------------------------|-------------------------|--------------------|---------|----------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------|
|                        |                         | izolacji           | powłoki |                                        | 20°C prąd stały                              | 90°C prąd zmienny |                                        |                                             |
| n × mm <sup>2</sup>    | mm                      | mm                 |         | mm                                     | Ω/km                                         |                   | kg                                     | m                                           |
| 35                     | 16                      | 3.4                | 2.5     | 25.5                                   | 0.524                                        | 0.668             | 900                                    | do uzgodnienia pomiędzy odbiorcą a dostawcą |
| 50                     | 16                      | 3.4                | 2.5     | 26.8                                   | 0.387                                        | 0.496             | 1050                                   |                                             |
| 70                     | 25                      | 3.4                | 2.5     | 28.8                                   | 0.268                                        | 0.345             | 1350                                   |                                             |
| 95                     | 35                      | 3.4                | 2.5     | 30.4                                   | 0.193                                        | 0.249             | 1700                                   |                                             |
| 120                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 31.8                                   | 0.153                                        | 0.198             | 2100                                   |                                             |
| 150                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 33.5                                   | 0.124                                        | 0.163             | 2400                                   |                                             |
| 185                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 35.0                                   | 0.0991                                       | 0.131             | 2750                                   |                                             |
| 240                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 37.5                                   | 0.0754                                       | 0.101             | 3310                                   |                                             |
| 300                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 39.5                                   | 0.0601                                       | 0.083             | 3890                                   |                                             |
| 400                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 43.2                                   | 0.047                                        | 0.066             | 4870                                   |                                             |
| 500                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 45.6                                   | 0.0366                                       | 0.053             | 5820                                   |                                             |
| 630                    | 50                      | 3.4                | 2.6     | 50.8                                   | 0.0283                                       | 0.043             | 7120                                   |                                             |
| 800                    | 50                      | 3.4                | 2.7     | 54.2                                   | 0.0221                                       | 0.035             | 8730                                   |                                             |
| 1000                   | 50                      | 3.4                | 2.9     | 60.5                                   | 0.0176                                       | 0.03              | 10700                                  |                                             |



## XRUHKXS 3.6/6 kV, 6/10 kV, 8.7/15 kV, 12/20 kV, 18/30 kV

## XRUHKXS 8.7/15 kV

| Przekrój żyły roboczej | Przekrój żyły powrotnej | Grubość znamionowa |         | Średnica zewnętrzna obliczeniowa kabla | Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze |                   | Orientacyjna masa kabla o długości 1km | Długość nominalna odcinków kabla            |
|------------------------|-------------------------|--------------------|---------|----------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------|
|                        |                         | izolacji           | powłoki |                                        | 20°C prąd stały                              | 90°C prąd zmienny |                                        |                                             |
| $n \times \text{mm}^2$ | mm                      | mm                 |         | mm                                     | $\Omega/\text{km}$                           |                   | kg                                     | m                                           |
| 35                     | 16                      | 4.5                | 2.5     | 28.0                                   | 0.524                                        | 0.668             | 990                                    | do uzgodnienia pomiędzy odbiorcą a dostawcą |
| 50                     | 16                      | 4.5                | 2.5     | 29.0                                   | 0.387                                        | 0.496             | 1130                                   |                                             |
| 70                     | 25                      | 4.5                | 2.5     | 31.0                                   | 0.268                                        | 0.345             | 1440                                   |                                             |
| 95                     | 35                      | 4.5                | 2.5     | 32.6                                   | 0.193                                        | 0.249             | 1790                                   |                                             |
| 120                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 34.0                                   | 0.153                                        | 0.198             | 2190                                   |                                             |
| 150                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 35.7                                   | 0.124                                        | 0.163             | 2510                                   |                                             |
| 185                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 37.2                                   | 0.0991                                       | 0.131             | 2860                                   |                                             |
| 240                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 39.7                                   | 0.0754                                       | 0.101             | 3420                                   |                                             |
| 300                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 41.7                                   | 0.0601                                       | 0.083             | 4010                                   |                                             |
| 400                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 45.4                                   | 0.047                                        | 0.066             | 5000                                   |                                             |
| 500                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 47.8                                   | 0.0366                                       | 0.053             | 5960                                   |                                             |
| 630                    | 50                      | 4.5                | 2.7     | 53.2                                   | 0.0283                                       | 0.043             | 7290                                   |                                             |
| 800                    | 50                      | 4.5                | 2.8     | 56.6                                   | 0.0221                                       | 0.035             | 8920                                   |                                             |
| 1000                   | 50                      | 4.5                | 3.0     | 62.9                                   | 0.0176                                       | 0.03              | 10900                                  |                                             |

## XRUHKXS 12/20 kV

| Przekrój żyły roboczej | Przekrój żyły powrotnej | Grubość znamionowa |         | Średnica zewnętrzna obliczeniowa kabla | Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze |                   | Orientacyjna masa kabla o długości 1km | Długość nominalna odcinków kabla            |
|------------------------|-------------------------|--------------------|---------|----------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------|
|                        |                         | izolacji           | powłoki |                                        | 20°C prąd stały                              | 90°C prąd zmienny |                                        |                                             |
| $n \times \text{mm}^2$ | mm                      | mm                 |         | mm                                     | $\Omega/\text{km}$                           |                   | kg                                     | m                                           |
| 35                     | 16                      | 5.5                | 2.5     | 30.0                                   | 0.524                                        | 0.668             | 1060                                   | do uzgodnienia pomiędzy odbiorcą a dostawcą |
| 50                     | 16                      | 5.5                | 2.5     | 31.0                                   | 0.387                                        | 0.496             | 1210                                   |                                             |
| 70                     | 25                      | 5.5                | 2.5     | 33.0                                   | 0.268                                        | 0.345             | 1520                                   |                                             |
| 95                     | 35                      | 5.5                | 2.5     | 34.6                                   | 0.193                                        | 0.249             | 1880                                   |                                             |
| 120                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 36.0                                   | 0.153                                        | 0.198             | 2290                                   |                                             |
| 150                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 37.7                                   | 0.124                                        | 0.163             | 2610                                   |                                             |
| 185                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 39.2                                   | 0.0991                                       | 0.131             | 2960                                   |                                             |
| 240                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 41.7                                   | 0.0754                                       | 0.101             | 3530                                   |                                             |
| 300                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 43.7                                   | 0.0601                                       | 0.083             | 4130                                   |                                             |
| 400                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 47.4                                   | 0.047                                        | 0.066             | 5140                                   |                                             |
| 500                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 50.0                                   | 0.0366                                       | 0.053             | 6110                                   |                                             |
| 630                    | 50                      | 5.5                | 2.7     | 55.2                                   | 0.0283                                       | 0.043             | 7440                                   |                                             |
| 800                    | 50                      | 5.5                | 2.9     | 58.8                                   | 0.0221                                       | 0.035             | 9090                                   |                                             |
| 1000                   | 50                      | 5.5                | 3.1     | 65.1                                   | 0.0176                                       | 0.03              | 11100                                  |                                             |

Kabel

## XRUHKXS 3.6/6 kV, 6/10 kV, 8.7/15 kV, 12/20 kV, 18/30 kV

### XRUHKXS 18/30 kV

| Przekrój żyły roboczej    | Przekrój żyły powrotnej | Grubość znamionowa |         | Średnica zewnętrzna obliczeniowa kabla | Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze |                   | Orientacyjna masa kabla o długości 1km | Długość nominalna odcinków kabla            |
|---------------------------|-------------------------|--------------------|---------|----------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------|
|                           |                         | izolacji           | powłoki |                                        | 20°C prąd stały                              | 90°C prąd zmienny |                                        |                                             |
| <b>n × mm<sup>2</sup></b> | <b>mm</b>               | <b>mm</b>          |         | <b>mm</b>                              | <b>Ω/km</b>                                  |                   | <b>kg</b>                              | <b>m</b>                                    |
| 50                        | 16                      | 8.0                | 2.5     | 37.0                                   | 0.387                                        | 0.496             | 1450                                   | do uzgodnienia pomiędzy odbiorcą a dostawcą |
| 70                        | 25                      | 8.0                | 2.5     | 38.5                                   | 0.268                                        | 0.345             | 1780                                   |                                             |
| 95                        | 35                      | 8.0                | 2.5     | 40.1                                   | 0.193                                        | 0.249             | 2150                                   |                                             |
| 120                       | 50                      | 8.0                | 2.5     | 41.6                                   | 0.153                                        | 0.198             | 2580                                   |                                             |
| 150                       | 50                      | 8.0                | 2.5     | 43.2                                   | 0.124                                        | 0.163             | 2900                                   |                                             |
| 185                       | 50                      | 8.0                | 2.5     | 44.7                                   | 0.0991                                       | 0.131             | 3270                                   |                                             |
| 240                       | 50                      | 8.0                | 2.5     | 47.2                                   | 0.0754                                       | 0.101             | 3860                                   |                                             |
| 300                       | 50                      | 8.0                | 2.5     | 49.2                                   | 0.0601                                       | 0.083             | 4470                                   |                                             |
| 400                       | 50                      | 8.0                | 2.7     | 53.3                                   | 0.047                                        | 0.066             | 5530                                   |                                             |
| 500                       | 50                      | 8.0                | 2.8     | 55.9                                   | 0.0366                                       | 0.053             | 6530                                   |                                             |
| 630                       | 50                      | 8.0                | 2.9     | 61.1                                   | 0.0283                                       | 0.043             | 7900                                   |                                             |
| 800                       | 50                      | 8.0                | 3.0     | 64.5                                   | 0.0221                                       | 0.035             | 9570                                   |                                             |
| 1000                      | 50                      | 8.0                | 3.3     | 71.0                                   | 0.0176                                       | 0.03              | 11640                                  |                                             |

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 340

# Kabel XRUHAKXS

**3.6/6 kV, 6/10 kV, 8.7/15 kV, 12/20 kV, 18/30 kV**

Norma: PN-HD-620 S2:10C / ZN-TF 501

Kable elektroenergetyczne jednożyłowe z żyłą aluminiową o izolacji z polietylenu usieciowanego z żyłą powrotną miedzianą koncentryczną uszczelnioną wzdłużnie i promieniowo, z powłoką z polietylenu termoplastycznego

326

## Charakterystyka

|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyły                                              | Al klasy 2                                                                                                                                                                                                                       |
| Ekran na żyłę                                     | Polietylen półprzewodzący                                                                                                                                                                                                        |
| Izolacja                                          | Polietylen usieciowany                                                                                                                                                                                                           |
| Ekran na izolacji                                 | Polietylen półprzewodzący                                                                                                                                                                                                        |
| Obwój ekranu                                      | Taśma półprzewodząca blokująca wodę                                                                                                                                                                                              |
| Żyła powrotna                                     | Druty miedziane + taśma miedziana                                                                                                                                                                                                |
| Obwój ośrodka                                     | Taśma półprzewodząca blokująca wodę                                                                                                                                                                                              |
| Uszczelnienie promieniowe                         | Taśma Al z kopolimerem PE ułożona wzdłużnie                                                                                                                                                                                      |
| Powłoka                                           | Polietylen termoplastyczny                                                                                                                                                                                                       |
| Napięcie probiercze                               | 3.5U <sub>0</sub> /5 minut                                                                                                                                                                                                       |
| Intensywność wyładowań niezupełnych               | max 2pC/2U <sub>0</sub>                                                                                                                                                                                                          |
| Maks. temp. żyły dla obciążenia długotrwałego     | +90°C                                                                                                                                                                                                                            |
| Maks. temp. żyły roboczej przy zwarcu 5 sek.      | +250°C                                                                                                                                                                                                                           |
| Maks. siła ciągnięcia za żyły robocze             | 30 × S (S = przekrój żyły Cu w mm <sup>2</sup> ) (N)                                                                                                                                                                             |
| Najniższa dopuszczalna temp. kabli przy układaniu | -20°C                                                                                                                                                                                                                            |
| Min. promień gięcia                               | 15 d (d = średnica kabla)                                                                                                                                                                                                        |
| Zastosowanie                                      | do przesyłu energii elektrycznej w liniach o napięciu znamionowym nie przekraczającym<br>U <sub>0</sub> /U (Um) = 3.6/6 (7.2) kV; 6/10 (12) kV; 8.7/15 (17.5) kV; 12/20 (24) kV; 18/30 (36) kV                                   |
| Objaśnienie symboliki literowej kabla             | XRUHAKXS – kabel (K) elektroenergetyczny z żyłą aluminiową (Al), o polu promieniowym (H), o izolacji z polietylenu usieciowanego (XS) uszczelniony wzdłużnie (U) i promieniowo (R) o powłoce z polietylenu termoplastycznego (X) |
| Pakowanie                                         | bębny kablowe                                                                                                                                                                                                                    |

Uwaga: po uzgodnieniu stron kable mogą być wykonywane z żyłą powrotną o innym przekroju niż podano w tabeli



# Kabel XRUHAKXS 3.6/6 kV, 6/10 kV, 8.7/15 kV, 12/20 kV, 18/30 kV

## XRUHAKXS 3.6/6 kV

| Przekrój żyły roboczej | Przekrój żyły powrotnej | Grubość znamionowa |         | Średnica zewnętrzna obliczeniowa kabla | Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze |                   | Orientacyjna masa kabla o długości 1km | Długość nominalna odcinków kabla            |
|------------------------|-------------------------|--------------------|---------|----------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------|
|                        |                         | izolacji           | powłoki |                                        | 20°C prąd stały                              | 90°C prąd zmienny |                                        |                                             |
| $n \times \text{mm}^2$ | mm                      | mm                 |         | mm                                     | $\Omega/\text{km}$                           |                   | kg                                     | m                                           |
| 35                     | 16                      | 2.5                | 2.5     | 23.5                                   | 0.868                                        | 1.113             | 573                                    | do uzgodnienia pomiędzy odbiorcą a dostawcą |
| 50                     | 16                      | 2.5                | 2.5     | 24.6                                   | 0.641                                        | 0.825             | 629                                    |                                             |
| 70                     | 25                      | 2.5                | 2.5     | 26.1                                   | 0.443                                        | 0.571             | 806                                    |                                             |
| 95                     | 35                      | 2.5                | 2.5     | 27.9                                   | 0.320                                        | 0.413             | 1002                                   |                                             |
| 120                    | 50                      | 2.5                | 2.5     | 29.3                                   | 0.253                                        | 0.328             | 1236                                   |                                             |
| 150                    | 50                      | 2.5                | 2.5     | 30.8                                   | 0.206                                        | 0.268             | 1342                                   |                                             |
| 185                    | 50                      | 2.5                | 2.5     | 32.4                                   | 0.164                                        | 0.215             | 1475                                   |                                             |
| 240                    | 50                      | 2.6                | 2.5     | 34.5                                   | 0.125                                        | 0.165             | 1672                                   |                                             |
| 300                    | 50                      | 2.8                | 2.5     | 37.3                                   | 0.100                                        | 0.133             | 1899                                   |                                             |
| 400                    | 50                      | 3.0                | 2.5     | 41.1                                   | 0.0778                                       | 0.107             | 2245                                   |                                             |
| 500                    | 50                      | 3.2                | 2.5     | 44.4                                   | 0.0605                                       | 0.085             | 2628                                   |                                             |
| 630                    | 50                      | 3.2                | 2.5     | 48.9                                   | 0.0469                                       | 0.068             | 3145                                   |                                             |
| 800                    | 50                      | 3.2                | 2.7     | 53.0                                   | 0.0367                                       | 0.055             | 3722                                   |                                             |
| 1000                   | 50                      | 3.2                | 2.8     | 58.2                                   | 0.0291                                       | 0.046             | 4425                                   |                                             |

## XRUHAKXS 6/10 kV

| Przekrój żyły roboczej | Przekrój żyły powrotnej | Grubość znamionowa |         | Średnica zewnętrzna obliczeniowa kabla | Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze |                   | Orientacyjna masa kabla o długości 1km | Długość nominalna odcinków kabla            |
|------------------------|-------------------------|--------------------|---------|----------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------|
|                        |                         | izolacji           | powłoki |                                        | 20°C prąd stały                              | 90°C prąd zmienny |                                        |                                             |
| $n \times \text{mm}^2$ | mm                      | mm                 |         | mm                                     | $\Omega/\text{km}$                           |                   | kg                                     | m                                           |
| 35                     | 16                      | 3.4                | 2.5     | 25.6                                   | 0.868                                        | 1.113             | 600                                    | do uzgodnienia pomiędzy odbiorcą a dostawcą |
| 50                     | 16                      | 3.4                | 2.5     | 26.9                                   | 0.641                                        | 0.825             | 740                                    |                                             |
| 70                     | 25                      | 3.4                | 2.5     | 28.7                                   | 0.443                                        | 0.571             | 910                                    |                                             |
| 95                     | 35                      | 3.4                | 2.5     | 30.2                                   | 0.320                                        | 0.413             | 1110                                   |                                             |
| 120                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 31.6                                   | 0.253                                        | 0.328             | 1330                                   |                                             |
| 150                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 33.6                                   | 0.206                                        | 0.268             | 1460                                   |                                             |
| 185                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 34.7                                   | 0.164                                        | 0.215             | 1590                                   |                                             |
| 240                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 36.6                                   | 0.125                                        | 0.165             | 1790                                   |                                             |
| 300                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 39.4                                   | 0.100                                        | 0.133             | 2010                                   |                                             |
| 400                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 42.1                                   | 0.0778                                       | 0.107             | 2360                                   |                                             |
| 500                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 45.6                                   | 0.0605                                       | 0.085             | 2720                                   |                                             |
| 630                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 48.4                                   | 0.0469                                       | 0.068             | 3140                                   |                                             |
| 800                    | 50                      | 3.4                | 2.7     | 55.1                                   | 0.0367                                       | 0.055             | 3770                                   |                                             |
| 1000                   | 50                      | 3.4                | 2.9     | 59.7                                   | 0.0291                                       | 0.046             | 4430                                   |                                             |

# Kabel XRUHAKXS 3.6/6 kV, 6/10 kV, 8.7/15 kV, 12/20 kV, 18/30 kV

## XRUHAKXS 8.7/15 kV

| Przekrój żyły roboczej | Przekrój żyły powrotnej | Grubość znamionowa |         | Średnica zewnętrzna obliczeniowa kabla | Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze |                   | Orientacyjna masa kabla o długości 1km | Długość nominalna odcinków kabla            |
|------------------------|-------------------------|--------------------|---------|----------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------|
|                        |                         | izolacji           | powłoki |                                        | 20°C prąd stały                              | 90°C prąd zmienny |                                        |                                             |
| n × mm <sup>2</sup>    | mm                      | mm                 |         | mm                                     | Ω/km                                         |                   | kg                                     | m                                           |
| 35                     | 16                      | 4.5                | 2.5     | 27.8                                   | 0.868                                        | 1.113             | 650                                    | do uzgodnienia pomiędzy odbiorcą a dostawcą |
| 50                     | 16                      | 4.5                | 2.5     | 29.1                                   | 0.641                                        | 0.825             | 820                                    |                                             |
| 70                     | 25                      | 4.5                | 2.5     | 30.9                                   | 0.443                                        | 0.571             | 1000                                   |                                             |
| 95                     | 35                      | 4.5                | 2.5     | 32.4                                   | 0.320                                        | 0.413             | 1190                                   |                                             |
| 120                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 33.8                                   | 0.253                                        | 0.328             | 1430                                   |                                             |
| 150                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 35.8                                   | 0.206                                        | 0.268             | 1570                                   |                                             |
| 185                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 36.9                                   | 0.164                                        | 0.215             | 1690                                   |                                             |
| 240                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 38.6                                   | 0.125                                        | 0.165             | 1900                                   |                                             |
| 300                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 41.6                                   | 0.100                                        | 0.133             | 2140                                   |                                             |
| 400                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 44.3                                   | 0.0778                                       | 0.107             | 2500                                   |                                             |
| 500                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 47.6                                   | 0.0605                                       | 0.085             | 2860                                   |                                             |
| 630                    | 50                      | 4.5                | 2.6     | 50.8                                   | 0.0469                                       | 0.068             | 3310                                   |                                             |
| 800                    | 50                      | 4.5                | 2.8     | 57.5                                   | 0.0367                                       | 0.055             | 3960                                   |                                             |
| 1000                   | 50                      | 4.5                | 2.9     | 62.1                                   | 0.0291                                       | 0.046             | 4640                                   |                                             |

## XRUHAKXS 12/20 kV

| Przekrój żyły roboczej | Przekrój żyły powrotnej | Grubość znamionowa |         | Średnica zewnętrzna obliczeniowa kabla | Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze |                   | Orientacyjna masa kabla o długości 1km | Długość nominalna odcinków kabla            |
|------------------------|-------------------------|--------------------|---------|----------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------|
|                        |                         | izolacji           | powłoki |                                        | 20°C prąd stały                              | 90°C prąd zmienny |                                        |                                             |
| n × mm <sup>2</sup>    | mm                      | mm                 |         | mm                                     | Ω/km                                         |                   | kg                                     | m                                           |
| 35                     | 16                      | 5.5                | 2.5     | 29.8                                   | 0.868                                        | 1.113             | 750                                    | do uzgodnienia pomiędzy odbiorcą a dostawcą |
| 50                     | 16                      | 5.5                | 2.5     | 31.1                                   | 0.641                                        | 0.825             | 900                                    |                                             |
| 70                     | 25                      | 5.5                | 2.5     | 32.9                                   | 0.443                                        | 0.571             | 1080                                   |                                             |
| 95                     | 35                      | 5.5                | 2.5     | 34.4                                   | 0.320                                        | 0.413             | 1290                                   |                                             |
| 120                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 35.8                                   | 0.253                                        | 0.328             | 1530                                   |                                             |
| 150                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 37.8                                   | 0.206                                        | 0.268             | 1670                                   |                                             |
| 185                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 38.9                                   | 0.164                                        | 0.215             | 1800                                   |                                             |
| 240                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 40.8                                   | 0.125                                        | 0.165             | 2020                                   |                                             |
| 300                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 43.6                                   | 0.100                                        | 0.133             | 2260                                   |                                             |
| 400                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 46.3                                   | 0.0778                                       | 0.107             | 2620                                   |                                             |
| 500                    | 50                      | 5.5                | 2.6     | 50.0                                   | 0.0605                                       | 0.085             | 3010                                   |                                             |
| 630                    | 50                      | 5.5                | 2.7     | 53.0                                   | 0.0469                                       | 0.068             | 3470                                   |                                             |
| 800                    | 50                      | 5.5                | 2.9     | 59.7                                   | 0.0367                                       | 0.055             | 4140                                   |                                             |
| 1000                   | 50                      | 5.5                | 3.0     | 64.1                                   | 0.0291                                       | 0.046             | 4810                                   |                                             |

# Kabel XRUHAKXS 3.6/6 kV, \_\_\_\_\_ 6/10 kV, 8.7/15 kV, 12/20 kV, 18/30 kV

## XRUHAKXS 18/30 kV

| Przekrój żyły roboczej | Przekrój żyły powrotnej | Grubość znamionowa |         | Średnica zewnętrzna obliczeniowa kabla | Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze |                   | Orientacyjna masa kabla o długości 1km | Długość nominalna odcinków kabla            |
|------------------------|-------------------------|--------------------|---------|----------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------|
|                        |                         | izolacji           | powłoki |                                        | 20°C prąd stały                              | 90°C prąd zmienny |                                        |                                             |
| n × mm <sup>2</sup>    | mm                      | mm                 |         | mm                                     | Ω/km                                         |                   | kg                                     | m                                           |
| 50                     | 16                      | 8.0                | 2.5     | 37.0                                   | 0.641                                        | 0.825             | 1140                                   | do uzgodnienia pomiędzy odbiorcą a dostawcą |
| 70                     | 25                      | 8.0                | 2.5     | 38.4                                   | 0.443                                        | 0.571             | 1340                                   |                                             |
| 95                     | 35                      | 8.0                | 2.5     | 39.9                                   | 0.320                                        | 0.413             | 1550                                   |                                             |
| 120                    | 50                      | 8.0                | 2.5     | 41.3                                   | 0.253                                        | 0.328             | 1810                                   |                                             |
| 150                    | 50                      | 8.0                | 2.5     | 43.3                                   | 0.206                                        | 0.268             | 1970                                   |                                             |
| 185                    | 50                      | 8.0                | 2.5     | 44.4                                   | 0.164                                        | 0.215             | 2110                                   |                                             |
| 240                    | 50                      | 8.0                | 2.5     | 46.3                                   | 0.125                                        | 0.165             | 2330                                   |                                             |
| 300                    | 50                      | 8.0                | 2.5     | 49.1                                   | 0.100                                        | 0.133             | 2600                                   |                                             |
| 400                    | 50                      | 8.0                | 2.6     | 52.1                                   | 0.0778                                       | 0.107             | 2990                                   |                                             |
| 500                    | 50                      | 8.0                | 2.8     | 55.8                                   | 0.0605                                       | 0.085             | 3430                                   |                                             |
| 630                    | 50                      | 8.0                | 2.9     | 59.0                                   | 0.0469                                       | 0.068             | 3890                                   |                                             |
| 800                    | 50                      | 8.0                | 3.1     | 65.6                                   | 0.0367                                       | 0.055             | 4640                                   |                                             |
| 1000                   | 50                      | 8.0                | 3.2     | 70.0                                   | 0.0291                                       | 0.046             | 5350                                   |                                             |

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 340

# Kable

## XRaUHAKXS+Fe 6/10 kV, 12/20 kV, 18/30 kV

Norma: PN-HD 620 S1:2002 /U/ oraz ZN-TF 500:2002

Kable elektroenergetyczne trzyżyłowe z żyłami aluminiowymi o izolacji z polietylenu usieciowanego, podwieszane

### Charakterystyka

330

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żyła robocza                          | Aluminiowa, wielodrutowa, zagęszczona według PN-EN 60228<br>Uszczelnienie wzdłużne opcja                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Ekran na żyłę                         | Wytłoczony z półprzewodzącego XLPE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Izolacja                              | Wytłoczony XLPE o grubości znamionowej zgodnej z normami wykonania                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Ekran na izolacji                     | Wytłoczony z półprzewodzącego XLPE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Obwój                                 | Taśma półprzewodząca z blokadą wodną pęczniącą pod wpływem wilgoci, nawinięta z zakładką                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Żyła powrotna                         | Taśma aluminiowa o grubości 0.2 mm <sup>2</sup><br>Promieniowa zaporą przeciwwilgociową, spojona z powłoką zewnętrzną                                                                                                                                                                                                                                |
| Powłoka zewnętrzna                    | Wytłoczony czarny polietylen HDPE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Linka nośna                           | Linka stalowa FeZn o średnicy 9.2 mm <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Konstrukcja                           | Trzy kable jednożyłowe skręcone wokół stalowej linki nośnej                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Znakowanie                            | Wytłoczony nadruk na powłoce zewnętrznej zawierający nazwę producenta, nazwę kabla, przekrój, napięcie znamionowe międzyfazowe, rok produkcji                                                                                                                                                                                                        |
| Objaśnienie symboliki literowej kabla | XRaUHAKXS+Fe – kabel (K) elektroenergetyczny o polu promieniowym (H), o izolacji z polietylenu usieciowanego (XS), uszczelniony wzdłużnie (U) i promieniowo z taśmą aluminiową spełniającą rolę żyły powrotnej (Ra), o powłoce polietylenowej<br><br>XRaUHAKXS+Fe – trzy kable jednożyłowe typu XRaUHAKXS skręcone wokół stalowego elementu nośnego. |
| Typowymiary                           | Od 35-300 sqmm <sup>2</sup> napięcie 6/10kV – 18/30kV                                                                                                                                                                                                                                                                                                |



## XRaUHAKXS+Fe 6/10 kV, 12/20 kV, 18/30 kV

Przykładowe dane konstrukcyjne kabla XRaUHAKXS+Fe

| Opis                            | Opis                    | 6/10 kV              |                      |                       | 12/20 kV             |                      |                       | 18/30 kV             |                      |                       |
|---------------------------------|-------------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|
|                                 |                         | Przekrój             |                      |                       | Przekrój             |                      |                       | Przekrój             |                      |                       |
|                                 |                         | mm <sup>2</sup>      |                      |                       | mm <sup>2</sup>      |                      |                       | mm <sup>2</sup>      |                      |                       |
| Przekrój żyły roboczej          | mm <sup>2</sup>         | 50                   | 70                   | 120                   | 50                   | 70                   | 120                   | 50                   | 70                   | 120                   |
| Średnica żyły roboczej          | mm                      | 8.20 <sup>+0.1</sup> | 9.50 <sup>+0.2</sup> | 12.70 <sup>+0.2</sup> | 8.20 <sup>+0.1</sup> | 9.50 <sup>+0.2</sup> | 12.70 <sup>+0.2</sup> | 8.20 <sup>+0.1</sup> | 9.50 <sup>+0.2</sup> | 12.70 <sup>+0.2</sup> |
| Grubość ekranu półprzewodzącego |                         | 0.3                  |                      |                       | 0.3                  |                      |                       | 0.3                  |                      |                       |
| Średnica na ekranie             |                         | 9.6                  | 10.7                 | 13.7                  | 9.6                  | 10.7                 | 13.7                  | 9.6                  | 10.7                 | 13.7                  |
| Grubość znamionowa izolacji     |                         | 3.4                  |                      |                       | 5.5                  |                      |                       | 8.0                  |                      |                       |
| Średnica na izolacji            |                         | 16.5                 | 17.6                 | 20.6                  | 20.7                 | 21.8                 | 24.8                  | 25.7                 | 26.8                 | 29.8                  |
| Grubość ekranu półprzewodzącego |                         | 0.3-0.6              |                      |                       | 0.3-0.6              |                      |                       | 0.3-0.6              |                      |                       |
| Średnica na ekranie zewnętrznym |                         | 17.6                 | 18.7                 | 21.7                  | 21.8                 | 22.9                 | 25.7                  | 26.8                 | 27.9                 | 30.9                  |
| Ekran metaliczny                | mm <sup>2</sup>         | 14                   | 15                   | 17                    | 17                   | 18                   | 20                    | 21                   | 22                   | 24                    |
| Średnica na ekranie metalicznym | mm                      | 19                   | 20.1                 | 23.1                  | 23.2                 | 24.3                 | 27.1                  | 28.2                 | 29.3                 | 32.3                  |
| Grubość powłoki zewnętrznej     |                         | 1.8                  |                      |                       | 1.8                  | 1.9                  | 1.9                   | 2                    | 2                    | 2.1                   |
| Średnica zewnętrzna kabla       |                         | 22.8                 | 23.9                 | 23.9                  | 27                   | 28.3                 | 31.1                  | 32.4                 | 33.5                 | 36.7                  |
| Waga kabla (pojedyncza żyła)    | kg/m                    | 0.49                 | 0.57                 | 0.77                  | 0.65                 | 0.74                 | 0.95                  | 0.88                 | 0.96                 | 1.24                  |
| Średnica liny FeZn              | mm                      | 9.2                  |                      |                       | 9.2                  |                      |                       | 9.2                  |                      |                       |
| Średnica wiązki                 |                         | 55                   | 57                   | 62                    | 63                   | 66                   | 70                    | 72                   | 74                   | 82                    |
| Waga kabla                      | kg/m                    | 1.97                 | 2.22                 | 2.82                  | 2.46                 | 2.74                 | 3.34                  | 3.18                 | 3.46                 | 4.23                  |
| Długość odcinka                 | m/<br>wielkość<br>bębna | 1200<br>/24M         | 1200<br>/24M         | 1000<br>/24M          | 1000<br>/24M         | 850<br>/24M          | 800<br>/24M           | 750<br>/24M          | 650<br>/24M          | 550<br>/24M           |



## XRaUHAKXS+Fe 6/10 kV, 12/20 kV, 18/30 kV

Przykładowe dane eksploatacyjne kabli typu XRaUHAKXS+Fe

| Opis                                        | Opis             | 6/10 kV               |        |       | 12/20 kV              |        |       | 18/30 kV              |        |        |
|---------------------------------------------|------------------|-----------------------|--------|-------|-----------------------|--------|-------|-----------------------|--------|--------|
|                                             |                  | Przekrój              |        |       | Przekrój              |        |       | Przekrój              |        |        |
|                                             |                  | mm <sup>2</sup>       |        |       | mm <sup>2</sup>       |        |       | mm <sup>2</sup>       |        |        |
| Przekrój żyły roboczej                      | mm <sup>2</sup>  | 50                    | 70     | 120   | 50                    | 70     | 120   | 50                    | 70     | 120    |
| Rezystancja żyły roboczej (20°C, DC)        | Ω/km             | 0.6410                | 0.4430 | 0.25  | 0.6410                | 0.4430 | 0.25  | 0.6410                | 0.4430 | 0.2530 |
| Rezystancja żyły roboczej (90°C, AC)        |                  | 0.8250                | 0.5690 | 0.33  | 0.8250                | 0.5690 | 0.33  | 0.8250                | 0.5690 | 0.3250 |
| Prąd zwarciaowy 1 sekundowy (żyła robocza)  | kA               | 4.90                  | 6.90   | 11.6  | 4.90                  | 6.90   | 11.6  | 4.90                  | 6.90   | 11.60  |
| Prąd zwarciaowy 1 sekundowy (żyła powrotna) |                  | 2.25                  | 2.4    | 2.7   | 2.70                  | 2.85   | 3.20  | 3.35                  | 3.50   | 3.85   |
| Obciążalność długotrwała w powietrzu 30°C   | A                | 185                   | 228    | 330   | 180                   | 225    | 325   | 178                   | 222    | 322    |
| Obciążalność długotrwała w powietrzu 50°C   | A                | 152                   | 175    | 265   | 148                   | 172    | 261   | 146                   | 170    | 260    |
| Pojemność                                   | μF/km            | 0.236                 | 0.257  | 0.314 | 0.167                 | 0.180  | 0.216 | 0.130                 | 0.140  | 0.165  |
| Indukcyjność                                | mH/km            | 0.389                 | 0.375  | 0.345 | 0.423                 | 0.409  | 0.374 | 0.460                 | 0.442  | 0.407  |
| Prąd ładowania                              | A/km             | 0.445                 | 0.484  | 0.591 | 0.627                 | 0.677  | 0.812 | 0.734                 | 0.787  | 0.93   |
| Moc ładowania                               | kVA/km           | 2.668                 | 2.904  | 3.543 | 7.523                 | 8.120  | 9.740 | 13.212                | 14.169 | 16.734 |
| Prąd zwarcia z ziemią                       | A/km             | 1.334                 | 1.452  | 1.772 | 1.881                 | 2.030  | 2.435 | 2.202                 | 2.361  | 2.789  |
| Minimalny promień gięcia                    | m                | 0.58                  | 0.6    | 0.67  | 0.68                  | 0.71   | 0.78  | 0.81                  | 0.84   | 0.92   |
| Minimalny promień gięcia wiązki             |                  | 0.74                  | 0.78   | 0.88  | 0.88                  | 0.92   | 1.00  | 1.04                  | 1.08   | 1.18   |
| Maksymalna dopuszczalna siła ciągnąca       | kN               | 2.25                  | 3.15   | 5.40  | 2.25                  | 3.15   | 5.40  | 2.25                  | 3.15   | 5.4    |
| Minimalna siła zrywająca linkę nośną        |                  | 85                    |        |       | 85                    |        |       | 85                    |        |        |
| Moduł sprężystości Younga linki nośnej      | N/m <sup>2</sup> | 186*10 <sup>9</sup>   |        |       | 186*10 <sup>9</sup>   |        |       | 186*10 <sup>9</sup>   |        |        |
| Współczynnik rozszerzalności liniowej Al.   | 1/°C             | 23.0*10 <sup>-6</sup> |        |       | 23.0*10 <sup>-6</sup> |        |       | 23.0*10 <sup>-6</sup> |        |        |
| Współczynnik rozszerzalności liniowej Fe.   |                  | 11.5*10 <sup>-6</sup> |        |       | 11.5*10 <sup>-6</sup> |        |       | 11.5*10 <sup>-6</sup> |        |        |
| Minimalna temperatura układania             | °C               | -20                   |        |       | -20                   |        |       | -20                   |        |        |

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 340

# Kable XnHKXS

Norma: PN-HD-620 S2:10C / ZN-TF 501

Kable elektroenergetyczne z żyłami miedzianymi o izolacji XLPE i powłoce PE o zwiększonej odporności na rozprzestrzenianie płomienia

## Konstrukcja

|                   |                                          |
|-------------------|------------------------------------------|
| Żyły              | Wielodrutowe okrągłe klasa 2 wg EN 60228 |
| Ekran na żyłę     | Polietylen półprzewodzący                |
| Izolacja          | Polietylen usieciowany                   |
| Ekran na izolacji | Polietylen półprzewodzący                |
| Żyła powrotna     | Druty miedziane + taśma miedziana        |
| Powłoka           | Polietylen                               |

## Charakterystyka

|                                                              |                                                      |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Kolor powłoki                                                | czerwony odporny na UV                               |
| Maksymalna temperatura żyły podczas pracy kabla              | +90°C                                                |
| Minimalna temperatura otoczenia dla kabli ułożonych na stałe | -30°C                                                |
| Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu kabli         | -20°C                                                |
| Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia                  | +250°C                                               |
| Maksymalna siła ciągnięcia za żyłę roboczą                   | 50 × S (S = przekrój żyły Cu w mm <sup>2</sup> ) (N) |
| Minimalny promień gięcia                                     | 15 × D, D-średnica zewnętrzna kabla                  |
| Test voltage                                                 | 3,5 *U <sub>o</sub> / 5 min                          |
| Odporność na rozprzestrzenianie płomienia                    | EN 60332-1-2                                         |

## Zastosowanie

Przesył energii elektrycznej.  
Mogą być układane w ziemi, w pomieszczeniach i na powietrzu.

|                         |                                                                                                |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Standardowe opakowanie: | 500 lub 1000 m na bębnie.<br>Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|



## XnHKXS 3.6/6 kV

| Przekrój żyły roboczej | Przekrój żyły powrotnej | Grubość znamionowa |         | Średnica zewnętrzna obliczeniowa kabla | Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze |                      | Orientacyjna masa kabla o długości 1km |
|------------------------|-------------------------|--------------------|---------|----------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------|
|                        |                         | izolacji           | powłoki |                                        | 20°C<br>Prąd stały                           | 90°C<br>Prąd zmienny |                                        |
| mm <sup>2</sup>        | mm                      | mm                 |         | mm                                     | Ω/km                                         |                      | kg                                     |
| 35                     | 16                      | 2.5                | 2.5     | 21.9                                   | 0.524                                        | 0.668                | 730                                    |
| 50                     | 16                      | 2.5                | 2.5     | 23.1                                   | 0.387                                        | 0.496                | 860                                    |
| 70                     | 25                      | 2.5                | 2.5     | 24.5                                   | 0.268                                        | 0.345                | 1150                                   |
| 95                     | 35                      | 2.5                | 2.5     | 26.4                                   | 0.193                                        | 0.249                | 1510                                   |
| 120                    | 50                      | 2.5                | 2.5     | 27.8                                   | 0.153                                        | 0.198                | 1900                                   |
| 150                    | 50                      | 2.5                | 2.5     | 29.4                                   | 0.124                                        | 0.163                | 2170                                   |
| 185                    | 50                      | 2.5                | 2.5     | 30.9                                   | 0.0991                                       | 0.131                | 2520                                   |
| 240                    | 50                      | 2.6                | 2.5     | 33.6                                   | 0.0754                                       | 0.101                | 3070                                   |
| 300                    | 50                      | 2.8                | 2.5     | 36.0                                   | 0.0601                                       | 0.083                | 3660                                   |
| 400                    | 50                      | 3.0                | 2.5     | 39.4                                   | 0.047                                        | 0.066                | 4530                                   |
| 500                    | 50                      | 3.2                | 2.5     | 43.5                                   | 0.0366                                       | 0.053                | 5630                                   |
| 630                    | 50                      | 3.2                | 2.5     | 47.5                                   | 0.0283                                       | 0.043                | 6950                                   |
| 800                    | 50                      | 3.2                | 2.7     | 52.6                                   | 0.0221                                       | 0.035                | 8630                                   |
| 1000                   | 50                      | 3.2                | 2.8     | 56.4                                   | 0.0176                                       | 0.03                 | 10510                                  |

## XnHKXS 6/10 kV

| Przekrój żyły roboczej | Przekrój żyły powrotnej | Grubość znamionowa |         | Średnica zewnętrzna obliczeniowa kabla | Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze |                      | Orientacyjna masa kabla o długości 1km |
|------------------------|-------------------------|--------------------|---------|----------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------|
|                        |                         | izolacji           | powłoki |                                        | 20°C<br>Prąd stały                           | 90°C<br>Prąd zmienny |                                        |
| mm <sup>2</sup>        | mm                      | mm                 |         | mm                                     | Ω/km                                         |                      | kg                                     |
| 35                     | 16                      | 3.4                | 2.5     | 23.7                                   | 0.524                                        | 0.668                | 780                                    |
| 50                     | 16                      | 3.4                | 2.5     | 24.9                                   | 0.387                                        | 0.496                | 920                                    |
| 70                     | 25                      | 3.4                | 2.5     | 26.3                                   | 0.268                                        | 0.345                | 1210                                   |
| 95                     | 35                      | 3.4                | 2.5     | 28.2                                   | 0.193                                        | 0.249                | 1580                                   |
| 120                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 29.6                                   | 0.153                                        | 0.198                | 1970                                   |
| 150                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 31.2                                   | 0.124                                        | 0.163                | 2240                                   |
| 185                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 32.7                                   | 0.0991                                       | 0.131                | 2600                                   |
| 240                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 35.2                                   | 0.0754                                       | 0.101                | 3140                                   |
| 300                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 37.2                                   | 0.0601                                       | 0.083                | 3720                                   |
| 400                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 40.2                                   | 0.047                                        | 0.066                | 4570                                   |
| 500                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 43.9                                   | 0.0366                                       | 0.053                | 5660                                   |
| 630                    | 50                      | 3.4                | 2.6     | 47.9                                   | 0.0283                                       | 0.043                | 6980                                   |
| 800                    | 50                      | 3.4                | 2.7     | 53.0                                   | 0.0221                                       | 0.035                | 8660                                   |
| 1000                   | 50                      | 3.4                | 2.9     | 56.8                                   | 0.0176                                       | 0.03                 | 10540                                  |

## XnHKXS 8.7/15 kV

| Przekrój żyły roboczej | Przekrój żyły powrotnej | Grubość znamionowa |         | Średnica zewnętrzna obliczeniowa kabla | Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze |                      | Orientacyjna masa kabla o długości 1km |
|------------------------|-------------------------|--------------------|---------|----------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------|
|                        |                         | izolacji           | powłoki |                                        | 20°C<br>Prąd stały                           | 90°C<br>Prąd zmienny |                                        |
| mm <sup>2</sup>        | mm                      | mm                 |         | mm                                     | Ω/km                                         |                      | kg                                     |
| 35                     | 16                      | 4.5                | 2.5     | 25.9                                   | 0.524                                        | 0.668                | 850                                    |
| 50                     | 16                      | 4.5                | 2.5     | 27.1                                   | 0.387                                        | 0.496                | 990                                    |
| 70                     | 25                      | 4.5                | 2.5     | 28.5                                   | 0.268                                        | 0.345                | 1290                                   |
| 95                     | 35                      | 4.5                | 2.5     | 30.4                                   | 0.193                                        | 0.249                | 1660                                   |
| 120                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 31.8                                   | 0.153                                        | 0.198                | 2060                                   |
| 150                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 33.4                                   | 0.124                                        | 0.163                | 2340                                   |
| 185                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 34.9                                   | 0.0991                                       | 0.131                | 2700                                   |
| 240                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 37.4                                   | 0.0754                                       | 0.101                | 3250                                   |
| 300                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 39.4                                   | 0.0601                                       | 0.083                | 3830                                   |
| 400                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 42.4                                   | 0.047                                        | 0.066                | 4700                                   |
| 500                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 46.1                                   | 0.0366                                       | 0.053                | 5790                                   |
| 630                    | 50                      | 4.5                | 2.8     | 50.3                                   | 0.0283                                       | 0.043                | 7140                                   |
| 800                    | 50                      | 4.5                | 2.8     | 55.4                                   | 0.0221                                       | 0.035                | 8840                                   |
| 1000                   | 50                      | 4.5                | 3.0     | 59.2                                   | 0.0176                                       | 0.03                 | 10740                                  |

## XnHKXS 12/20 kV

| Przekrój żyły roboczej | Przekrój żyły powrotnej | Grubość znamionowa |         | Średnica zewnętrzna obliczeniowa kabla | Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze |                      | Orientacyjna masa kabla o długości 1km |
|------------------------|-------------------------|--------------------|---------|----------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------|
|                        |                         | izolacji           | powłoki |                                        | 20°C<br>Prąd stały                           | 90°C<br>Prąd zmienny |                                        |
| mm <sup>2</sup>        | mm                      | mm                 |         | mm                                     | Ω/km                                         |                      | kg                                     |
| 35                     | 16                      | 5.5                | 2.5     | 27.9                                   | 0.524                                        | 0.668                | 920                                    |
| 50                     | 16                      | 5.5                | 2.5     | 29.1                                   | 0.387                                        | 0.496                | 1070                                   |
| 70                     | 25                      | 5.5                | 2.5     | 30.5                                   | 0.268                                        | 0.345                | 1370                                   |
| 95                     | 35                      | 5.5                | 2.5     | 32.4                                   | 0.193                                        | 0.249                | 1750                                   |
| 120                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 33.8                                   | 0.153                                        | 0.198                | 2140                                   |
| 150                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 35.4                                   | 0.124                                        | 0.163                | 2430                                   |
| 185                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 36.9                                   | 0.0991                                       | 0.131                | 2790                                   |
| 240                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 39.4                                   | 0.0754                                       | 0.101                | 3350                                   |
| 300                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 41.4                                   | 0.0601                                       | 0.083                | 3940                                   |
| 400                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 44.4                                   | 0.047                                        | 0.066                | 4820                                   |
| 500                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 48.1                                   | 0.0366                                       | 0.053                | 5920                                   |
| 630                    | 50                      | 5.5                | 2.7     | 52.5                                   | 0.0283                                       | 0.043                | 7300                                   |
| 800                    | 50                      | 5.5                | 2.8     | 57.4                                   | 0.0221                                       | 0.035                | 9000                                   |
| 1000                   | 50                      | 5.5                | 3.0     | 61.4                                   | 0.0176                                       | 0.03                 | 10920                                  |

## XnHKXS 18/30 kV

| Przekrój żyły roboczej | Przekrój żyły powrotnej | Grubość znamionowa |         | Średnica zerwnętrzna obliczeniowa kabla | Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze |                      | Orientacyjna masa kabla o długości 1km |
|------------------------|-------------------------|--------------------|---------|-----------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------|
|                        |                         | izolacji           | powłoki |                                         | 20°C<br>Prąd stały                           | 90°C<br>Prąd zmienny |                                        |
| mm <sup>2</sup>        | mm                      | mm                 |         | mm                                      | Ω/km                                         |                      | kg                                     |
| 35                     | 16                      | 8.0                | 2.5     | 32.9                                    | 0.524                                        | 0.668                | 1130                                   |
| 50                     | 16                      | 8.0                | 2.5     | 34.1                                    | 0.387                                        | 0.496                | 1280                                   |
| 70                     | 25                      | 8.0                | 2.5     | 35.5                                    | 0.268                                        | 0.345                | 1590                                   |
| 95                     | 35                      | 8.0                | 2.5     | 37.4                                    | 0.193                                        | 0.249                | 1980                                   |
| 120                    | 50                      | 8.0                | 2.5     | 38.8                                    | 0.153                                        | 0.198                | 2390                                   |
| 150                    | 50                      | 8.0                | 2.5     | 40.4                                    | 0.124                                        | 0.163                | 2690                                   |
| 185                    | 50                      | 8.0                | 2.5     | 41.9                                    | 0.0991                                       | 0.131                | 3060                                   |
| 240                    | 50                      | 8.0                | 2.5     | 44.4                                    | 0.0754                                       | 0.101                | 3640                                   |
| 300                    | 50                      | 8.0                | 2.5     | 46.4                                    | 0.0601                                       | 0.083                | 4250                                   |
| 400                    | 50                      | 8.0                | 2.6     | 49.6                                    | 0.047                                        | 0.066                | 5150                                   |
| 500                    | 50                      | 8.0                | 2.7     | 53.5                                    | 0.0366                                       | 0.053                | 6310                                   |
| 630                    | 50                      | 8.0                | 2.9     | 57.7                                    | 0.0283                                       | 0.043                | 7700                                   |
| 800                    | 50                      | 8.0                | 3.0     | 62.8                                    | 0.0221                                       | 0.035                | 9450                                   |
| 1000                   | 50                      | 8.0                | 3.2     | 66.6                                    | 0.0176                                       | 0.03                 | 11390                                  |

# Kable XnHAKXS

Norma: PN-HD-620 S2:10C / ZN-TF 501

Kable elektroenergetyczne jednożyłowe z żyłą aluminiową o izolacji z polietylenu usieciowanego z żyłą powrotną miedzianą koncentryczną, z powłoką z polietylenu termoplastycznego o zwiększonej odporności na rozprzestrzenianie płomienia

## Konstrukcja

|                   |                                          |
|-------------------|------------------------------------------|
| Żyły              | Wielodrutowe okrągłe klasa 2 wg EN 60228 |
| Ekran na żyłę     | Polietylen półprzewodzący                |
| Izolacja          | Polietylen usieciowany                   |
| Ekran na izolacji | Polietylen półprzewodzący                |
| Żyła powrotna     | Druły miedziane + taśma miedziana        |
| Powłoka           | Polietylen                               |

## Charakterystyka

|                                                              |                                         |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Kolor powłoki                                                | czerwony odporny na UV                  |
| Maksymalna temperatura żyły podczas pracy kabla              | +90°C                                   |
| Minimalna temperatura otoczenia dla kabli ułożonych na stałe | -30°C                                   |
| Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu kabli         | -20°C                                   |
| Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia                  | +250°C                                  |
| Maksymalna siła ciągnięcia za żyłę roboczą                   | 30 × S (S = przekrój żyły Al w mm²) (N) |
| Minimalny promień gięcia                                     | 15 × D, D – średnica zewnętrzna kabla   |
| Test voltage                                                 | 3,5 *Uo / 5 min                         |
| Odporność na rozprzestrzenianie płomienia                    | EN 60332-1-2                            |

## Zastosowanie

Przesył energii elektrycznej.  
Mogą być układane w ziemi, w pomieszczeniach i na powietrzu.

|                         |                                                                                                |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Standardowe opakowanie: | 500 lub 1000 m na bębnie.<br>Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|



## XnHAKXS 3.6/6 kV

| Przekrój żyły roboczej | Przekrój żyły powrotnej | Grubość znamionowa |         | Średnica zewnętrzna obliczeniowa kabla | Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze |                      | Orientacyjna masa kabla o długości 1km |
|------------------------|-------------------------|--------------------|---------|----------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------|
|                        |                         | izolacji           | powłoki |                                        | 20°C<br>Prąd stały                           | 90°C<br>Prąd zmienny |                                        |
| mm <sup>2</sup>        | mm                      | mm                 |         | mm                                     | Ω/km                                         |                      | kg                                     |
| 50                     | 16                      | 2.5                | 2.5     | 23.1                                   | 0.641                                        | 0.825                | 570                                    |
| 70                     | 25                      | 2.5                | 2.5     | 24.4                                   | 0.443                                        | 0.571                | 740                                    |
| 95                     | 35                      | 2.5                | 2.5     | 26.2                                   | 0.320                                        | 0.413                | 940                                    |
| 120                    | 50                      | 2.5                | 2.5     | 27.4                                   | 0.253                                        | 0.328                | 1160                                   |
| 150                    | 50                      | 2.5                | 2.5     | 29.1                                   | 0.206                                        | 0.268                | 1270                                   |
| 185                    | 50                      | 2.5                | 2.5     | 30.7                                   | 0.164                                        | 0.215                | 1400                                   |
| 240                    | 50                      | 2.6                | 2.5     | 33.0                                   | 0.125                                        | 0.165                | 1590                                   |
| 300                    | 50                      | 2.8                | 2.5     | 35.5                                   | 0.100                                        | 0.133                | 1810                                   |
| 400                    | 50                      | 3.0                | 2.5     | 38.8                                   | 0.0778                                       | 0.107                | 2110                                   |
| 500                    | 50                      | 3.2                | 2.5     | 42.7                                   | 0.0605                                       | 0.085                | 2530                                   |
| 630                    | 50                      | 3.2                | 2.5     | 46.5                                   | 0.0469                                       | 0.068                | 2980                                   |
| 800                    | 50                      | 3.2                | 2.6     | 50.8                                   | 0.0367                                       | 0.055                | 3560                                   |
| 1000                   | 50                      | 3.2                | 2.8     | 56.2                                   | 0.0291                                       | 0.046                | 4260                                   |

## XnHAKXS 6/10 kV

| Przekrój żyły roboczej | Przekrój żyły powrotnej | Grubość znamionowa |         | Średnica zewnętrzna obliczeniowa kabla | Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze |                      | Orientacyjna masa kabla o długości 1km |
|------------------------|-------------------------|--------------------|---------|----------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------|
|                        |                         | izolacji           | powłoki |                                        | 20°C<br>Prąd stały                           | 90°C<br>Prąd zmienny |                                        |
| mm <sup>2</sup>        | mm                      | mm                 |         | mm                                     | Ω/km                                         |                      | kg                                     |
| 50                     | 16                      | 3.4                | 2.5     | 24.9                                   | 0.641                                        | 0.825                | 630                                    |
| 70                     | 25                      | 3.4                | 2.5     | 26.2                                   | 0.443                                        | 0.571                | 800                                    |
| 95                     | 35                      | 3.4                | 2.5     | 28.0                                   | 0.320                                        | 0.413                | 1000                                   |
| 120                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 29.2                                   | 0.253                                        | 0.328                | 1230                                   |
| 150                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 30.9                                   | 0.206                                        | 0.268                | 1340                                   |
| 185                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 32.5                                   | 0.164                                        | 0.215                | 1470                                   |
| 240                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 34.6                                   | 0.125                                        | 0.165                | 1670                                   |
| 300                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 36.7                                   | 0.100                                        | 0.133                | 1870                                   |
| 400                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 39.6                                   | 0.0778                                       | 0.107                | 2160                                   |
| 500                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 43.1                                   | 0.0605                                       | 0.085                | 2550                                   |
| 630                    | 50                      | 3.4                | 2.6     | 46.9                                   | 0.0469                                       | 0.068                | 3010                                   |
| 800                    | 50                      | 3.4                | 2.7     | 51.2                                   | 0.0367                                       | 0.055                | 3590                                   |
| 1000                   | 50                      | 3.4                | 2.9     | 56.6                                   | 0.0291                                       | 0.046                | 4300                                   |

## XnHAKXS 8.7/15 kV

| Przekrój żyły roboczej | Przekrój żyły powrotnej | Grubość znamionowa |         | Średnica zewnętrzna obliczeniowa kabla | Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze |                      | Orientacyjna masa kabla o długości 1km |
|------------------------|-------------------------|--------------------|---------|----------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------|
|                        |                         | izolacji           | powłoki |                                        | 20°C<br>Prąd stały                           | 90°C<br>Prąd zmienny |                                        |
| mm <sup>2</sup>        | mm                      | mm                 |         | mm                                     | Ω/km                                         |                      | kg                                     |
| 50                     | 16                      | 4.5                | 2.5     | 27.1                                   | 0.641                                        | 0.825                | 710                                    |
| 70                     | 25                      | 4.5                | 2.5     | 28.4                                   | 0.443                                        | 0.571                | 880                                    |
| 95                     | 35                      | 4.5                | 2.5     | 30.2                                   | 0.320                                        | 0.413                | 1090                                   |
| 120                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 31.4                                   | 0.253                                        | 0.328                | 1320                                   |
| 150                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 33.1                                   | 0.206                                        | 0.268                | 1430                                   |
| 185                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 34.7                                   | 0.164                                        | 0.215                | 1570                                   |
| 240                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 36.8                                   | 0.125                                        | 0.165                | 1770                                   |
| 300                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 38.9                                   | 0.100                                        | 0.133                | 1980                                   |
| 400                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 41.8                                   | 0.0778                                       | 0.107                | 2280                                   |
| 500                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 45.3                                   | 0.0605                                       | 0.085                | 2690                                   |
| 630                    | 50                      | 4.5                | 2.7     | 49.3                                   | 0.0469                                       | 0.068                | 3170                                   |
| 800                    | 50                      | 4.5                | 2.8     | 53.6                                   | 0.0367                                       | 0.055                | 3760                                   |
| 1000                   | 50                      | 4.5                | 3.0     | 59.0                                   | 0.0291                                       | 0.046                | 4490                                   |

## XnHAKXS 12/20 kV

| Przekrój żyły roboczej | Przekrój żyły powrotnej | Grubość znamionowa |         | Średnica zewnętrzna obliczeniowa kabla | Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze |                      | Orientacyjna masa kabla o długości 1km |
|------------------------|-------------------------|--------------------|---------|----------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------|
|                        |                         | izolacji           | powłoki |                                        | 20°C<br>Prąd stały                           | 90°C<br>Prąd zmienny |                                        |
| mm <sup>2</sup>        | mm                      | mm                 |         | mm                                     | Ω/km                                         |                      | kg                                     |
| 50                     | 16                      | 5.5                | 2.5     | 29.1                                   | 0.641                                        | 0.825                | 780                                    |
| 70                     | 25                      | 5.5                | 2.5     | 30.4                                   | 0.443                                        | 0.571                | 960                                    |
| 95                     | 35                      | 5.5                | 2.5     | 32.2                                   | 0.320                                        | 0.413                | 1170                                   |
| 120                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 33.4                                   | 0.253                                        | 0.328                | 1410                                   |
| 150                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 35.1                                   | 0.206                                        | 0.268                | 1530                                   |
| 185                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 36.7                                   | 0.164                                        | 0.215                | 1670                                   |
| 240                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 38.8                                   | 0.125                                        | 0.165                | 1880                                   |
| 300                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 40.9                                   | 0.100                                        | 0.133                | 2090                                   |
| 400                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 43.8                                   | 0.0778                                       | 0.107                | 2400                                   |
| 500                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 47.3                                   | 0.0605                                       | 0.085                | 2820                                   |
| 630                    | 50                      | 5.5                | 2.7     | 51.3                                   | 0.0469                                       | 0.068                | 3310                                   |
| 800                    | 50                      | 5.5                | 2.9     | 55.8                                   | 0.0367                                       | 0.055                | 3930                                   |
| 1000                   | 50                      | 5.5                | 3.1     | 61.0                                   | 0.0291                                       | 0.046                | 4660                                   |



## XnHKXS 18/30 kV

| Przekrój żyły roboczej | Przekrój żyły powrotnej | Grubość znamionowa |         | Średnica zerwnętrzna obliczeniowa kabla | Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze |                      | Orientacyjna masa kabla o długości 1km |
|------------------------|-------------------------|--------------------|---------|-----------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------|
|                        |                         | izolacji           | powłoki |                                         | 20°C<br>Prąd stały                           | 90°C<br>Prąd zmienny |                                        |
| mm <sup>2</sup>        | mm                      | mm                 |         | mm                                      | Ω/km                                         |                      | kg                                     |
| 50                     | 16                      | 8.0                | 2.5     | 34.1                                    | 0.868                                        | 1.113                | 990                                    |
| 70                     | 25                      | 8.0                | 2.5     | 35.4                                    | 0.641                                        | 0.825                | 1180                                   |
| 95                     | 35                      | 8.0                | 2.5     | 37.2                                    | 0.443                                        | 0.571                | 1400                                   |
| 120                    | 50                      | 8.0                | 2.5     | 38.4                                    | 0.320                                        | 0.413                | 1650                                   |
| 150                    | 50                      | 8.0                | 2.5     | 40.1                                    | 0.253                                        | 0.328                | 1780                                   |
| 185                    | 50                      | 8.0                | 2.5     | 41.7                                    | 0.206                                        | 0.268                | 1940                                   |
| 240                    | 50                      | 8.0                | 2.5     | 43.8                                    | 0.164                                        | 0.215                | 2160                                   |
| 300                    | 50                      | 8.0                | 2.5     | 45.9                                    | 0.125                                        | 0.165                | 2390                                   |
| 400                    | 50                      | 8.0                | 2.7     | 48.8                                    | 0.100                                        | 0.133                | 2720                                   |
| 500                    | 50                      | 8.0                | 2.8     | 52.7                                    | 0.0778                                       | 0.107                | 3190                                   |
| 630                    | 50                      | 8.0                | 2.9     | 56.7                                    | 0.0605                                       | 0.085                | 3720                                   |
| 800                    | 50                      | 8.0                | 3.0     | 61.0                                    | 0.0469                                       | 0.068                | 4360                                   |
| 1000                   | 50                      | 8.0                | 3.3     | 66.4                                    | 0.0367                                       | 0.055                | 5140                                   |

# Kable XnRUHKXS

Norma: PN-HD-620 S2:10C / ZN-TF 501

Kable elektroenergetyczne jednożyłowe z żyłą miedzaną o izolacji z polietylenu usieciowanego z żyłą powrotną miedzaną koncentryczną uszczelnioną wzdłużnie i promieniowo, z powłoką z polietylenu termoplastycznego o zwiększonej odporności na rozprzestrzenianie płomienia

## Konstrukcja

|                   |                                          |
|-------------------|------------------------------------------|
| Żyły              | Wielodrutowe okrągłe klasa 2 wg EN 60228 |
| Ekran na żyłę     | Polietylen półprzewodzący                |
| Izolacja          | Polietylen usieciowany                   |
| Ekran na izolacji | Polietylen półprzewodzący                |
| Żyła powrotna     | Druły miedziane + taśma miedziana        |
| Powłoka           | Polietylen                               |

## Charakterystyka

|                                                              |                                                                |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Kolor powłoki                                                | czerwony odporny na UV                                         |
| Maksymalna temperatura żyły podczas pracy kabla              | +90°C                                                          |
| Minimalna temperatura otoczenia dla kabli ułożonych na stałe | -30°C                                                          |
| Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu kabli         | -20°C                                                          |
| Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia                  | +250°C                                                         |
| Maksymalna siła ciągnięcia za żyłę roboczą                   | $50 \times S$ ( $S$ = przekrój żyły Cu w mm <sup>2</sup> ) (N) |
| Minimalny promień gięcia                                     | $15 \times D$ , $D$ - średnica zewnętrzna kabla                |
| Test voltage                                                 | $3,5 \times U_0 / 5 \text{ min}$                               |

## Reakcja na ogień

|                                            |              |
|--------------------------------------------|--------------|
| Odporność na rozprzestrzenianie płomienia  | EN 60332-1-2 |
| CPR – klasa reakcji na ogień (wg EN 50575) | Eca          |

## Zastosowanie

Przesył energii elektrycznej.  
Mogą być układane w ziemi, w pomieszczeniach i na powietrzu.

|                         |                                                                                                |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Standardowe opakowanie: | 500 lub 1000 m na bębnie.<br>Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|



# Kable XnRUHKXS

342

## XnRUHKXS 3.6/6 kV\*

| Przekrój żyły roboczej | Przekrój żyły powrotnej | Grubość znamionowa |         | Średnica zewnętrzna obliczeniowa kabla | Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze |                      | Orientacyjna masa kabla o długości 1km |
|------------------------|-------------------------|--------------------|---------|----------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------|
|                        |                         | izolacji           | powłoki |                                        | 20°C<br>Prąd stały                           | 90°C<br>Prąd zmienny |                                        |
| mm <sup>2</sup>        | mm                      | mm                 |         | mm                                     | Ω/km                                         |                      | kg                                     |
| 35                     | 16                      | 2.5                | 2.5     | 23.3                                   | 0.524                                        | 0.668                | 790                                    |
| 50                     | 16                      | 2.5                | 2.5     | 24.6                                   | 0.387                                        | 0.496                | 920                                    |
| 70                     | 25                      | 2.5                | 2.5     | 25.9                                   | 0.268                                        | 0.345                | 1220                                   |
| 95                     | 35                      | 2.5                | 2.5     | 27.8                                   | 0.193                                        | 0.249                | 1580                                   |
| 120                    | 50                      | 2.5                | 2.5     | 29.2                                   | 0.153                                        | 0.198                | 1970                                   |
| 150                    | 50                      | 2.5                | 2.5     | 30.8                                   | 0.124                                        | 0.163                | 2250                                   |
| 185                    | 50                      | 2.5                | 2.5     | 32.3                                   | 0.0991                                       | 0.131                | 2600                                   |
| 240                    | 50                      | 2.6                | 2.5     | 35.0                                   | 0.0754                                       | 0.101                | 3150                                   |
| 300                    | 50                      | 2.8                | 2.5     | 37.4                                   | 0.0601                                       | 0.083                | 3750                                   |
| 400                    | 50                      | 3.0                | 2.5     | 40.8                                   | 0.047                                        | 0.066                | 4630                                   |
| 500                    | 50                      | 3.2                | 2.5     | 44.9                                   | 0.0366                                       | 0.053                | 5740                                   |
| 630                    | 50                      | 3.2                | 2.5     | 49.2                                   | 0.0283                                       | 0.043                | 7080                                   |
| 800                    | 50                      | 3.2                | 2.8     | 54.1                                   | 0.0221                                       | 0.035                | 8750                                   |
| 1000                   | 50                      | 3.2                | 2.8     | 57.9                                   | 0.0176                                       | 0.03                 | 10640                                  |

\* nie badano pod CPR

## XnRUHKXS 6/10 kV\*

| Przekrój żyły roboczej | Przekrój żyły powrotnej | Grubość znamionowa |         | Średnica zewnętrzna obliczeniowa kabla | Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze |                      | Orientacyjna masa kabla o długości 1km |
|------------------------|-------------------------|--------------------|---------|----------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------|
|                        |                         | izolacji           | powłoki |                                        | 20°C<br>Prąd stały                           | 90°C<br>Prąd zmienny |                                        |
| mm <sup>2</sup>        | mm                      | mm                 |         | mm                                     | Ω/km                                         |                      | kg                                     |
| 35                     | 16                      | 3.4                | 2.5     | 25.1                                   | 0.524                                        | 0.668                | 840                                    |
| 50                     | 16                      | 3.4                | 2.5     | 26.4                                   | 0.387                                        | 0.496                | 980                                    |
| 70                     | 25                      | 3.4                | 2.5     | 27.7                                   | 0.268                                        | 0.345                | 1280                                   |
| 95                     | 35                      | 3.4                | 2.5     | 29.6                                   | 0.193                                        | 0.249                | 1650                                   |
| 120                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 31.0                                   | 0.153                                        | 0.198                | 2040                                   |
| 150                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 32.6                                   | 0.124                                        | 0.163                | 2320                                   |
| 185                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 34.1                                   | 0.0991                                       | 0.131                | 2680                                   |
| 240                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 36.6                                   | 0.0754                                       | 0.101                | 3230                                   |
| 300                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 38.6                                   | 0.0601                                       | 0.083                | 3810                                   |
| 400                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 41.6                                   | 0.047                                        | 0.066                | 4670                                   |
| 500                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 45.3                                   | 0.0366                                       | 0.053                | 5770                                   |
| 630                    | 50                      | 3.4                | 2.6     | 49.6                                   | 0.0283                                       | 0.043                | 7110                                   |
| 800                    | 50                      | 3.4                | 2.7     | 54.5                                   | 0.0221                                       | 0.035                | 8780                                   |
| 1000                   | 50                      | 3.4                | 2.9     | 58.5                                   | 0.0176                                       | 0.03                 | 10700                                  |

\* nie badano pod CPR

## XnRUHKXS 8.7/15 kV\*

| Przekrój żyły roboczej | Przekrój żyły powrotnej | Grubość znamionowa |         | Średnica zewnętrzna obliczeniowa kabla | Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze |                      | Orientacyjna masa kabla o długości 1km |
|------------------------|-------------------------|--------------------|---------|----------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------|
|                        |                         | izolacji           | powłoki |                                        | 20°C<br>Prąd stały                           | 90°C<br>Prąd zmienny |                                        |
| mm <sup>2</sup>        | mm                      | mm                 |         | mm                                     | Ω/km                                         |                      | kg                                     |
| 35                     | 16                      | 4.5                | 2.5     | 27.3                                   | 0.524                                        | 0.668                | 920                                    |
| 50                     | 16                      | 4.5                | 2.5     | 28.6                                   | 0.387                                        | 0.496                | 1060                                   |
| 70                     | 25                      | 4.5                | 2.5     | 29.9                                   | 0.268                                        | 0.345                | 1370                                   |
| 95                     | 35                      | 4.5                | 2.5     | 31.8                                   | 0.193                                        | 0.249                | 1740                                   |
| 120                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 33.2                                   | 0.153                                        | 0.198                | 2140                                   |
| 150                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 34.8                                   | 0.124                                        | 0.163                | 2420                                   |
| 185                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 36.3                                   | 0.0991                                       | 0.131                | 2780                                   |
| 240                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 38.8                                   | 0.0754                                       | 0.101                | 3340                                   |
| 300                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 40.8                                   | 0.0601                                       | 0.083                | 3930                                   |
| 400                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 43.8                                   | 0.047                                        | 0.066                | 4800                                   |
| 500                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 47.5                                   | 0.0366                                       | 0.053                | 5910                                   |
| 630                    | 50                      | 4.5                | 2.7     | 51.8                                   | 0.0283                                       | 0.043                | 7270                                   |
| 800                    | 50                      | 4.5                | 2.8     | 56.9                                   | 0.0221                                       | 0.035                | 8970                                   |
| 1000                   | 50                      | 4.5                | 3.0     | 60.7                                   | 0.0176                                       | 0.03                 | 10880                                  |

\* nie badano pod CPR

## XnRUHKXS 12/20 kV

| Przekrój żyły roboczej | Przekrój żyły powrotnej | Grubość znamionowa |         | Średnica zewnętrzna obliczeniowa kabla | Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze |                      | Orientacyjna masa kabla o długości 1km |
|------------------------|-------------------------|--------------------|---------|----------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------|
|                        |                         | izolacji           | powłoki |                                        | 20°C<br>Prąd stały                           | 90°C<br>Prąd zmienny |                                        |
| mm <sup>2</sup>        | mm                      | mm                 |         | mm                                     | Ω/km                                         |                      | kg                                     |
| 35                     | 16                      | 5.5                | 2.5     | 29.3                                   | 0.524                                        | 0.668                | 1000                                   |
| 50                     | 16                      | 5.5                | 2.5     | 30.6                                   | 0.387                                        | 0.496                | 1140                                   |
| 70                     | 25                      | 5.5                | 2.5     | 31.9                                   | 0.268                                        | 0.345                | 1450                                   |
| 95                     | 35                      | 5.5                | 2.5     | 33.8                                   | 0.193                                        | 0.249                | 1830                                   |
| 120                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 35.2                                   | 0.153                                        | 0.198                | 2230                                   |
| 150                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 36.8                                   | 0.124                                        | 0.163                | 2520                                   |
| 185                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 38.3                                   | 0.0991                                       | 0.131                | 2890                                   |
| 240                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 40.8                                   | 0.0754                                       | 0.101                | 3450                                   |
| 300                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 42.8                                   | 0.0601                                       | 0.083                | 4050                                   |
| 400                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 45.8                                   | 0.047                                        | 0.066                | 4920                                   |
| 500                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 49.7                                   | 0.0366                                       | 0.053                | 6060                                   |
| 630                    | 50                      | 5.5                | 2.7     | 54.0                                   | 0.0283                                       | 0.043                | 7430                                   |
| 800                    | 50                      | 5.5                | 2.9     | 59.1                                   | 0.0221                                       | 0.035                | 9050                                   |
| 1000                   | 50                      | 5.5                | 3.1     | 62.9                                   | 0.0176                                       | 0.03                 | 11070                                  |

# Kable XnRUHKXS

## XnRUHKXS 18/30 kV\*

| Przekrój żyły roboczej | Przekrój żyły powrotnej | Grubość znamionowa |         | Średnica zerwnętrzna obliczeniowa kabla | Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze |                      | Orientacyjna masa kabla o długości 1km |
|------------------------|-------------------------|--------------------|---------|-----------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------|
|                        |                         | izolacji           | powłoki |                                         | 20°C<br>Prąd stały                           | 90°C<br>Prąd zmienny |                                        |
| mm <sup>2</sup>        | mm                      | mm                 |         | mm                                      | Ω/km                                         |                      | kg                                     |
| 35                     | 16                      | 8.0                | 2.5     | 34.3                                    | 0.524                                        | 0.668                | 1210                                   |
| 50                     | 16                      | 8.0                | 2.5     | 35.6                                    | 0.387                                        | 0.496                | 1370                                   |
| 70                     | 25                      | 8.0                | 2.5     | 36.9                                    | 0.268                                        | 0.345                | 1690                                   |
| 95                     | 35                      | 8.0                | 2.5     | 38.8                                    | 0.193                                        | 0.249                | 2080                                   |
| 120                    | 50                      | 8.0                | 2.5     | 40.2                                    | 0.153                                        | 0.198                | 2490                                   |
| 150                    | 50                      | 8.0                | 2.5     | 41.8                                    | 0.124                                        | 0.163                | 2790                                   |
| 185                    | 50                      | 8.0                | 2.5     | 43.3                                    | 0.0991                                       | 0.131                | 3170                                   |
| 240                    | 50                      | 8.0                | 2.5     | 45.8                                    | 0.0754                                       | 0.101                | 3750                                   |
| 300                    | 50                      | 8.0                | 2.5     | 47.8                                    | 0.0601                                       | 0.083                | 4360                                   |
| 400                    | 50                      | 8.0                | 2.7     | 51.0                                    | 0.047                                        | 0.066                | 5270                                   |
| 500                    | 50                      | 8.0                | 2.8     | 54.9                                    | 0.0366                                       | 0.053                | 6440                                   |
| 630                    | 50                      | 8.0                | 2.9     | 59.4                                    | 0.0283                                       | 0.043                | 7860                                   |
| 800                    | 50                      | 8.0                | 3.0     | 64.5                                    | 0.0221                                       | 0.035                | 9620                                   |
| 1000                   | 50                      | 8.0                | 3.3     | 68.3                                    | 0.0176                                       | 0.03                 | 11570                                  |

\* nie badano pod CPR

# Kable **XnRUHAKXS**

Norma: PN-HD-620 S2:10C / ZN-TF 501

Kable elektroenergetyczne jednożyłowe z żyłą aluminiową o izolacji z polietylenu usieciowanego z żyłą powrotną miedzianą koncentryczną uszczelnioną wzdłużnie i promieniowo, z powłoką z polietylenu termoplastycznego o zwiększonej odporności na rozprzestrzenianie płomienia

## Konstrukcja

|                   |                                          |
|-------------------|------------------------------------------|
| Żyły              | Wielodrutowe okrągłe klasa 2 wg EN 60228 |
| Ekran na żyłę     | Polietylen półprzewodzący                |
| Izolacja          | Polietylen usieciowany                   |
| Ekran na izolacji | Polietylen półprzewodzący                |
| Żyła powrotna     | Druły miedziane + taśma miedziana        |
| Powłoka           | Polietylen                               |

## Charakterystyka

|                                                              |                                                             |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Kolor powłoki                                                | czerwony odporny na UV                                      |
| Maksymalna temperatura żyły podczas pracy kabla              | +90°C                                                       |
| Minimalna temperatura otoczenia dla kabli ułożonych na stałe | -30°C                                                       |
| Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu kabli         | -20°C                                                       |
| Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia                  | +250°C                                                      |
| Maksymalna siła ciągnięcia za żyłę roboczą                   | $30 \times S$ (S = przekrój żyły Al w mm <sup>2</sup> ) (N) |
| Minimalny promień gięcia                                     | 15 × D, D-średnica zewnętrzna kabla                         |
| Test voltage                                                 | 3,5 *U <sub>o</sub> / 5 min                                 |

## Reakcja na ogień

|                                            |              |
|--------------------------------------------|--------------|
| Odporność na rozprzestrzenianie płomienia  | EN 60332-1-2 |
| CPR – klasa reakcji na ogień (wg EN 50575) | Eca          |

## Zastosowanie

Przesył energii elektrycznej.  
Mogą być układane w ziemi, w pomieszczeniach i na powietrzu.

|                         |                                                                                                |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Standardowe opakowanie: | 500 lub 1000 m na bębnie.<br>Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|



## XnRUHAKXS 3.6/6 kV\*

| Przekrój żyły roboczej | Przekrój żyły powrotnej | Grubość znamionowa |         | Średnica zewnętrzna obliczeniowa kabla | Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze |       | Orientacyjna masa kabla o długości 1km |
|------------------------|-------------------------|--------------------|---------|----------------------------------------|----------------------------------------------|-------|----------------------------------------|
|                        |                         | izolacji           | powłoki |                                        | 20°C<br>Prąd stały                           | 90°C  |                                        |
| mm <sup>2</sup>        | mm                      | mm                 |         | mm                                     | Ω/km                                         |       | kg                                     |
| 50                     | 16                      | 2.5                | 2.5     | 24.6                                   | 0.641                                        | 0.825 | 640                                    |
| 70                     | 25                      | 2.5                | 2.5     | 25.8                                   | 0.443                                        | 0.571 | 810                                    |
| 95                     | 35                      | 2.5                | 2.5     | 27.6                                   | 0.320                                        | 0.413 | 1010                                   |
| 120                    | 50                      | 2.5                | 2.5     | 28.8                                   | 0.253                                        | 0.328 | 1230                                   |
| 150                    | 50                      | 2.5                | 2.5     | 30.5                                   | 0.206                                        | 0.268 | 1340                                   |
| 185                    | 50                      | 2.5                | 2.5     | 32.1                                   | 0.164                                        | 0.215 | 1480                                   |
| 240                    | 50                      | 2.6                | 2.5     | 34.4                                   | 0.125                                        | 0.165 | 1680                                   |
| 300                    | 50                      | 2.8                | 2.5     | 36.9                                   | 0.100                                        | 0.133 | 1900                                   |
| 400                    | 50                      | 3.0                | 2.5     | 40.2                                   | 0.0778                                       | 0.107 | 2210                                   |
| 500                    | 50                      | 3.2                | 2.5     | 44.1                                   | 0.0605                                       | 0.085 | 2640                                   |
| 630                    | 50                      | 3.2                | 2.5     | 48.0                                   | 0.0469                                       | 0.068 | 3100                                   |
| 800                    | 50                      | 3.2                | 2.7     | 52.5                                   | 0.0367                                       | 0.055 | 3700                                   |
| 1000                   | 50                      | 3.2                | 2.8     | 57.7                                   | 0.0291                                       | 0.046 | 4400                                   |

\* nie badano pod CPR

## XnRUHAKXS 6/10 kV\*

| Przekrój żyły roboczej | Przekrój żyły powrotnej | Grubość znamionowa |         | Średnica zewnętrzna obliczeniowa kabla | Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze |       | Orientacyjna masa kabla o długości 1km |
|------------------------|-------------------------|--------------------|---------|----------------------------------------|----------------------------------------------|-------|----------------------------------------|
|                        |                         | izolacji           | powłoki |                                        | 20°C<br>Prąd stały                           | 90°C  |                                        |
| mm <sup>2</sup>        | mm                      | mm                 |         | mm                                     | Ω/km                                         |       | kg                                     |
| 50                     | 16                      | 3.4                | 2.5     | 26.4                                   | 0.641                                        | 0.825 | 700                                    |
| 70                     | 25                      | 3.4                | 2.5     | 27.6                                   | 0.443                                        | 0.571 | 870                                    |
| 95                     | 35                      | 3.4                | 2.5     | 29.4                                   | 0.320                                        | 0.413 | 1070                                   |
| 120                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 30.6                                   | 0.253                                        | 0.328 | 1310                                   |
| 150                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 32.3                                   | 0.206                                        | 0.268 | 1420                                   |
| 185                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 33.9                                   | 0.164                                        | 0.215 | 1560                                   |
| 240                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 36.0                                   | 0.125                                        | 0.165 | 1750                                   |
| 300                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 38.1                                   | 0.100                                        | 0.133 | 1960                                   |
| 400                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 41.0                                   | 0.0778                                       | 0.107 | 2260                                   |
| 500                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 44.5                                   | 0.0605                                       | 0.085 | 2660                                   |
| 630                    | 50                      | 3.4                | 2.5     | 48.4                                   | 0.0469                                       | 0.068 | 3130                                   |
| 800                    | 50                      | 3.4                | 2.7     | 52.9                                   | 0.0367                                       | 0.055 | 3720                                   |
| 1000                   | 50                      | 3.4                | 2.8     | 58.3                                   | 0.0291                                       | 0.046 | 4450                                   |

\* nie badano pod CPR

# Kable XnRUHAKXS

## XnRUHAKXS 8.7/15 kV\*

| Przekrój żyły roboczej | Przekrój żyły powrotnej | Grubość znamionowa |         | Średnica zewnętrzna obliczeniowa kabla | Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze |       | Orientacyjna masa kabla o długości 1km |
|------------------------|-------------------------|--------------------|---------|----------------------------------------|----------------------------------------------|-------|----------------------------------------|
|                        |                         | izolacji           | powłoki |                                        | 20°C<br>Prąd stały                           | 90°C  |                                        |
| mm <sup>2</sup>        | mm                      | mm                 |         | mm                                     | Ω/km                                         |       | kg                                     |
| 50                     | 16                      | 4.5                | 2.5     | 28.6                                   | 0.641                                        | 0.825 | 780                                    |
| 70                     | 25                      | 4.5                | 2.5     | 29.8                                   | 0.443                                        | 0.571 | 950                                    |
| 95                     | 35                      | 4.5                | 2.5     | 31.6                                   | 0.320                                        | 0.413 | 1160                                   |
| 120                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 32.8                                   | 0.253                                        | 0.328 | 1400                                   |
| 150                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 34.5                                   | 0.206                                        | 0.268 | 1520                                   |
| 185                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 36.1                                   | 0.164                                        | 0.215 | 1660                                   |
| 240                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 38.2                                   | 0.125                                        | 0.165 | 1860                                   |
| 300                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 40.3                                   | 0.100                                        | 0.133 | 2080                                   |
| 400                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 43.2                                   | 0.0778                                       | 0.107 | 2380                                   |
| 500                    | 50                      | 4.5                | 2.5     | 46.7                                   | 0.0605                                       | 0.085 | 2800                                   |
| 630                    | 50                      | 4.5                | 2.6     | 50.8                                   | 0.0469                                       | 0.068 | 3290                                   |
| 800                    | 50                      | 4.5                | 2.8     | 55.3                                   | 0.0367                                       | 0.055 | 3910                                   |
| 1000                   | 50                      | 4.5                | 2.9     | 60.5                                   | 0.0291                                       | 0.046 | 4630                                   |

\* nie badano pod CPR

## XnRUHAKXS 12/20 kV

| Przekrój żyły roboczej | Przekrój żyły powrotnej | Grubość znamionowa |         | Średnica zewnętrzna obliczeniowa kabla | Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze |       | Orientacyjna masa kabla o długości 1km |
|------------------------|-------------------------|--------------------|---------|----------------------------------------|----------------------------------------------|-------|----------------------------------------|
|                        |                         | izolacji           | powłoki |                                        | 20°C<br>Prąd stały                           | 90°C  |                                        |
| mm <sup>2</sup>        | mm                      | mm                 |         | mm                                     | Ω/km                                         |       | kg                                     |
| 50                     | 16                      | 5.5                | 2.5     | 30.6                                   | 0.641                                        | 0.825 | 860                                    |
| 70                     | 25                      | 5.5                | 2.5     | 31.8                                   | 0.443                                        | 0.571 | 1030                                   |
| 95                     | 35                      | 5.5                | 2.5     | 33.6                                   | 0.320                                        | 0.413 | 1250                                   |
| 120                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 34.8                                   | 0.253                                        | 0.328 | 1490                                   |
| 150                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 36.5                                   | 0.206                                        | 0.268 | 1610                                   |
| 185                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 38.1                                   | 0.164                                        | 0.215 | 1760                                   |
| 240                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 40.2                                   | 0.125                                        | 0.165 | 1970                                   |
| 300                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 42.3                                   | 0.100                                        | 0.133 | 2190                                   |
| 400                    | 50                      | 5.5                | 2.5     | 45.2                                   | 0.0778                                       | 0.107 | 2500                                   |
| 500                    | 50                      | 5.5                | 2.6     | 48.7                                   | 0.0605                                       | 0.085 | 2930                                   |
| 630                    | 50                      | 5.5                | 2.7     | 53.0                                   | 0.0469                                       | 0.068 | 3450                                   |
| 800                    | 50                      | 5.5                | 2.9     | 57.3                                   | 0.0367                                       | 0.055 | 4060                                   |
| 1000                   | 50                      | 5.5                | 3.0     | 62.7                                   | 0.0291                                       | 0.046 | 4820                                   |



**TF**  
Kable

**TF**  
Kable

Tab. Form. Kable Spółka Aktywna Hiperlink Ciepłotłocz 30-400

**FLAMEBLOCKER EXQ Light 3G1,5 500V**

Standard

WO 55 424 02-19-5

Batch

02:18247

Net Weight

33 [Kg]

Index

G128081

Date

2017-05-03

Length

300 [M]

Supply of electricity and communications in buildings and other civil engineering works with the objective of limiting the generation and spread of fire and smoke

Notification Unit  
DoP

1488

17

Standard EN 60575:2014 + A1: 2016

Reaction to fire

Dangerous substances No

17-0198-01

Q1ca-s2.d2.a2

CE



EXQ Light

**E**

# Kable **NA2XS(F)2Y**

Norma: PN-HD-620 S2:10C / DIN VDE 0276-620

Kable elektroenergetyczne z żyłami aluminiowymi o izolacji XLPE i powłoce PE

## Konstrukcja

|                   |                                          |
|-------------------|------------------------------------------|
| Żyły              | Wielodrutowe okrągłe klasa 2 wg EN 60228 |
| Ekran na żyłę     | Polietylen półprzewodzący                |
| Izolacja          | Polietylen usieciowany                   |
| Ekran na izolacji | Polietylen półprzewodzący                |
| Uszczelnienie     | Wzdłużne                                 |
| Żyłą powrotna     | Druty miedziane + taśma miedziana        |
| Powłoka           | Polietylen                               |

## Charakterystyka

|                                                              |                                         |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Kolor powłoki                                                | czerwony odporny na UV                  |
| Maksymalna temperatura żyły podczas pracy kabla              | +90 °C                                  |
| Minimalna temperatura otoczenia dla kabli ułożonych na stałe | -30 °C                                  |
| Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu kabli         | -20 °C                                  |
| Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia                  | +250 °C                                 |
| Maksymalna siła ciągnięcia za żyłę roboczą                   | 30 × S (S = przekrój żyły Al w mm²) (N) |
| Minimalny promień gięcia                                     | 15 × D, D-średnica zewnętrzna kabla     |
| Test voltage                                                 | 3,5 *Uo / 5 min                         |

## Zastosowanie

Przesył energii elektrycznej.  
Mogą być układane w ziemi, w pomieszczeniach i na powietrzu.

|                         |                                                                                                |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Standardowe opakowanie: | 500 lub 1000 m na bębnie.<br>Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|



## Kable NA2XS(F)2Y

350

### NA2XS(F)2Y 6/10 kV

| Przekrój żyły roboczej | Przekrój żyły powrotnej | Grubość znamionowa |         | Średnica zewnętrzna obliczeniowa kabla | Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze |                      | Orientacyjna masa kabla o długości 1km |
|------------------------|-------------------------|--------------------|---------|----------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------|
|                        |                         | izolacji           | powłoki |                                        | 20°C<br>Prąd stały                           | 90°C<br>Prąd zmienny |                                        |
| mm <sup>2</sup>        | mm                      | mm                 |         | mm                                     | Ω/km                                         |                      | kg                                     |
| 50                     | 16                      | 3.4                | 2.5     | 30.1                                   | 0.641                                        | 0.825                | 640                                    |
| 70                     | 16                      | 3.4                | 2.5     | 31.5                                   | 0.443                                        | 0.571                | 730                                    |
| 95                     | 16                      | 3.4                | 2.5     | 33.1                                   | 0.320                                        | 0.413                | 830                                    |
| 120                    | 16                      | 3.4                | 2.5     | 34.3                                   | 0.253                                        | 0.328                | 920                                    |
| 150                    | 25                      | 3.4                | 2.5     | 36.0                                   | 0.206                                        | 0.268                | 1110                                   |
| 185                    | 25                      | 3.4                | 2.5     | 37.6                                   | 0.164                                        | 0.215                | 1240                                   |
| 240                    | 25                      | 3.4                | 2.5     | 39.7                                   | 0.125                                        | 0.165                | 1440                                   |
| 300                    | 25                      | 3.4                | 2.5     | 41.8                                   | 0.100                                        | 0.133                | 1660                                   |
| 400                    | 35                      | 3.4                | 2.5     | 44.7                                   | 0.0778                                       | 0.107                | 2070                                   |
| 500                    | 35                      | 3.4                | 2.5     | 48.2                                   | 0.0605                                       | 0.085                | 2460                                   |
| 630                    | 35                      | 3.4                | 2.5     | 52.5                                   | 0.0469                                       | 0.068                | 2890                                   |
| 800                    | 35                      | 3.4                | 2.7     | 56.8                                   | 0.0367                                       | 0.055                | 3480                                   |
| 1000                   | 35                      | 3.4                | 2.9     | 62.2                                   | 0.0291                                       | 0.046                | 4180                                   |

### NA2XS(F)2Y 12/20 kV

| Przekrój żyły roboczej | Przekrój żyły powrotnej | Grubość znamionowa |         | Średnica zewnętrzna obliczeniowa kabla | Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze |                      | Orientacyjna masa kabla o długości 1km |
|------------------------|-------------------------|--------------------|---------|----------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------|
|                        |                         | izolacji           | powłoki |                                        | 20°C<br>Prąd stały                           | 90°C<br>Prąd zmienny |                                        |
| mm <sup>2</sup>        | mm                      | mm                 |         | mm                                     | Ω/km                                         |                      | kg                                     |
| 50                     | 16                      | 5.5                | 2.5     | 29.1                                   | 0.641                                        | 0.825                | 790                                    |
| 70                     | 16                      | 5.5                | 2.5     | 30.6                                   | 0.443                                        | 0.571                | 890                                    |
| 95                     | 16                      | 5.5                | 2.5     | 32.2                                   | 0.320                                        | 0.413                | 1000                                   |
| 120                    | 16                      | 5.5                | 2.5     | 33.4                                   | 0.253                                        | 0.328                | 1100                                   |
| 150                    | 16                      | 5.5                | 2.5     | 35.1                                   | 0.206                                        | 0.268                | 1300                                   |
| 185                    | 16                      | 5.5                | 2.5     | 36.2                                   | 0.164                                        | 0.215                | 1440                                   |
| 240                    | 25                      | 5.5                | 2.5     | 38.3                                   | 0.125                                        | 0.165                | 1650                                   |
| 300                    | 25                      | 5.5                | 2.5     | 35.1                                   | 0.100                                        | 0.133                | 1860                                   |
| 400                    | 25                      | 5.5                | 2.5     | 36.7                                   | 0.0778                                       | 0.107                | 2260                                   |
| 500                    | 25                      | 5.5                | 2.6     | 38.8                                   | 0.0605                                       | 0.085                | 2700                                   |
| 630                    | 35                      | 5.5                | 2.7     | 40.9                                   | 0.0469                                       | 0.068                | 3210                                   |
| 800                    | 35                      | 5.5                | 2.9     | 43.8                                   | 0.0367                                       | 0.055                | 3810                                   |
| 1000                   | 35                      | 5.5                | 3.0     | 47.3                                   | 0.0291                                       | 0.046                | 4560                                   |

## Kable NA2XS(F)2Y

### NA2XS(F)2Y 18/30 kV

| Przekrój żyły roboczej | Przekrój żyły powrotnej | Grubość znamionowa |         | Średnica zerwnętrzna obliczeniowa kabla | Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze |                      | Orientacyjna masa kabla o długości 1km |
|------------------------|-------------------------|--------------------|---------|-----------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------|
|                        |                         | izolacji           | powłoki |                                         | 20°C<br>Prąd stały                           | 90°C<br>Prąd zmienny |                                        |
| mm <sup>2</sup>        | mm                      | mm                 |         | mm                                      | Ω/km                                         |                      | kg                                     |
| 50                     | 16                      | 8.0                | 2.5     | 34.1                                    | 0.641                                        | 0.825                | 1010                                   |
| 70                     | 16                      | 8.0                | 2.5     | 35.4                                    | 0.443                                        | 0.571                | 1110                                   |
| 95                     | 16                      | 8.0                | 2.5     | 36.7                                    | 0.320                                        | 0.413                | 1230                                   |
| 120                    | 16                      | 8.0                | 2.5     | 37.9                                    | 0.253                                        | 0.328                | 1340                                   |
| 150                    | 25                      | 8.0                | 2.5     | 39.6                                    | 0.206                                        | 0.268                | 1550                                   |
| 185                    | 25                      | 8.0                | 2.5     | 41.2                                    | 0.164                                        | 0.215                | 1710                                   |
| 240                    | 25                      | 8.0                | 2.5     | 43.3                                    | 0.125                                        | 0.165                | 1930                                   |
| 300                    | 25                      | 8.0                | 2.5     | 40.1                                    | 0.100                                        | 0.133                | 2160                                   |
| 400                    | 35                      | 8.0                | 2.6     | 41.7                                    | 0.0778                                       | 0.107                | 2600                                   |
| 500                    | 35                      | 8.0                | 2.7     | 43.8                                    | 0.0605                                       | 0.085                | 3080                                   |
| 630                    | 35                      | 8.0                | 2.8     | 45.9                                    | 0.0469                                       | 0.068                | 3660                                   |
| 800                    | 35                      | 8.0                | 3.1     | 43.8                                    | 0.0367                                       | 0.055                | 4260                                   |
| 1000                   | 35                      | 8.0                | 3.2     | 48.8                                    | 0.0291                                       | 0.046                | 5070                                   |





**Więcej**  
niż tylko producent





## INFORMACJE DODATKOWE

### Opis symboli kabli:

- Y - powłoka polwinitowa – czerwona
- Xn - powłoka polietylenowa o zwiększonej odporności na rozprzestrzenianie się płomienia
- X - powłoka polietylenowa
- R - uszczelnienie promieniowe
- U - uszczelnienie wzdłużne
- H - oznaczenie promieniowego pola elektrycznego izolacji
- A - żyła robocza aluminiowa
- K - znormalizowany symbol kabla elektroenergetycznego przeznaczonego do układania w instalacjach stałych
- XS - izolacja z polietylenu usieciowanego
- RMC - żyła okrągła wielodrutowa zagęszczona

354

### Opis uszczelnień:

#### Uszczelnienie wzdłużne (U)

kabel posiada zaporę przeciwwilgociową w obszarze żyły powrotnej (w postaci obwoju z taśm pęczniących pod wpływem zawilgocenia).

Na żądanie klienta może być także uszczelniona wzdłużnie żyła robocza (wolne przestrzenie pomiędzy drutami żyły roboczej są wypełnione proszkiem pęczniącym pod wpływem wilgoci).

#### Uszczelnienie promieniowe i wzdłużne (RU)

kabel uszczelniony wzdłużnie, mający dodatkowo promieniową barierę przeciwwilgociową w postaci taśmy

aluminiowej pokrytej warstwą kopolimer PE, pokrywającej całą wewnętrzną powierzchnię powłoki kabla i spojonej z tą powłoką.

#### Uwaga:

TELE-FONIKA Kable produkuje również na zamówienie kable jedno i trójżyłowe, gołe i pancerzone na napięcie 3,6/6; 6/10; 8,7/15; 12/20 i 18/30 kV wg norm ZN-TF-500; IEC 502; VDE 0276; BS 6622; ICEA/NEMA S-66-524 WC 7; NEK 194.



# INFORMACJE DODATKOWE

## Parametry elektryczne:

### Rezystancja żył powrotnych

| Przekrój znamionowy żyły powrotnej (mm <sup>2</sup> ) | Rezystancja żył powrotnych (Ω/km) |                                 |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
|                                                       | przy prądzie stałym (20°C)        | przy prądzie przemiennym (80°C) |
| 10                                                    | 1.75                              | 2.17                            |
| 16                                                    | 1.06                              | 1.32                            |
| 25                                                    | 0.72                              | 0.89                            |
| 35                                                    | 0.51                              | 0.63                            |
| 50                                                    | 0.35                              | 0.43                            |

Obciążalność zwarciova:

Największe dopuszczalne wartości prądu zwarciova 1-sekundowego:

– żył roboczych kabli – wyznaczone dla największej dopuszczalnej temperatury żyły przy zwarciova wynoszącej 250°C; dla temperatury początkowej zwarciova wynoszącej 90°C i maks. czasu trwania zwarciova 5 sekund podano w tabeli 1.

Tabela 1

| Przekrój żyły roboczej (mm <sup>2</sup> ) | Prąd zwarciova 1-sekundowy (kA) kabli z żyłami |              |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------|
|                                           | miedzianymi                                    | aluminiowymi |
| 35                                        | 5.0                                            | 3.3          |
| 50                                        | 7.2                                            | 4.7          |
| 70                                        | 10.0                                           | 6.6          |
| 95                                        | 13.6                                           | 8.9          |
| 120                                       | 17.2                                           | 11.3         |
| 150                                       | 21.5                                           | 14.1         |
| 185                                       | 26.5                                           | 17.4         |
| 240                                       | 34.3                                           | 22.6         |
| 300                                       | 42.9                                           | 28.2         |
| 400                                       | 57.2                                           | 37.6         |
| 500                                       | 71.5                                           | 47.0         |
| 630                                       | 90.1                                           | 59.2         |
| 800                                       | 114.4                                          | 75.0         |
| 1000                                      | 143.0                                          | 94.0         |

– żył powrotnych kabli – wyznaczone dla największej dopuszczalnej temperatury żyły przy zwarciova wynoszącej 350°C; dla temperatury początkowej przy zwarciova odpowiadającej temperaturze żyły roboczej 90°C i maks. czasu trwania zwarciova 5 sekund podano w tabeli

Tabela 1a

| Przekrój geometryczny żyły powrotnej (mm <sup>2</sup> ) | Dopuszczalna wartość 1-sekundowego prądu zwarciova [kA] |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 10                                                      | 2.6                                                     |
| 16                                                      | 3.7                                                     |
| 25                                                      | 5.3                                                     |
| 35                                                      | 7.1                                                     |
| 50                                                      | 9.8                                                     |

Dopuszczalna gęstość 1-sekundowego prądu zwarciova żył roboczych, wyznaczona dla najwyższej dopuszczalnej temperatury żyły wynoszącej 250°C; dla różnych wartości temperatury zwarciova i maks. czasu trwania zwarciova 5 sekund podano w tabeli 1b.



## INFORMACJE DODATKOWE

Tabela 1b

| Temperatura żyły przed zwarciem<br>(°C) | Gęstość prądu zwarcowego 1 sekundowego<br>[A/mm <sup>2</sup> ] w żyłach |              |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------|
|                                         | miedzianych                                                             | aluminiowych |
| 90                                      | 143                                                                     | 94           |
| 80                                      | 149                                                                     | 98           |
| 70                                      | 154                                                                     | 102          |
| 65                                      | 157                                                                     | 104          |
| 60                                      | 159                                                                     | 105          |
| 50                                      | 165                                                                     | 109          |
| 40                                      | 170                                                                     | 113          |
| 20                                      | 181                                                                     | 120          |

356

## Obciążalność prądowa kabli

Wartość obciążalności prądowej kabli podane w tabelach 2a, 2b.

Tabela 2a

| Przekrój<br>znamionowy<br>żyły<br>(mm <sup>2</sup> ) | Obciążalność prądowa (A) kabli na napięcie znamionowe 6/10 kV, ułożonych |      |              |      |                      |     |              |     |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------|--------------|------|----------------------|-----|--------------|-----|
|                                                      | w powietrzu                                                              |      |              |      | bezpośrednio w ziemi |     |              |     |
|                                                      | o żyłach                                                                 |      |              |      |                      |     |              |     |
|                                                      | miedzianych                                                              |      | aluminiowych |      | miedzianych          |     | aluminiowych |     |
|                                                      | T                                                                        | P    | T            | P    | T                    | P   | T            | P   |
| 35                                                   | 205                                                                      | 245  | 160          | 190  | 190                  | 210 | 145          | 165 |
| 50                                                   | 245                                                                      | 290  | 190          | 225  | 220                  | 250 | 170          | 195 |
| 70                                                   | 305                                                                      | 360  | 235          | 280  | 270                  | 305 | 210          | 235 |
| 95                                                   | 370                                                                      | 435  | 285          | 340  | 320                  | 360 | 250          | 280 |
| 120                                                  | 425                                                                      | 500  | 330          | 392  | 365                  | 405 | 285          | 320 |
| 150                                                  | 480                                                                      | 560  | 375          | 440  | 405                  | 440 | 315          | 350 |
| 185                                                  | 550                                                                      | 635  | 430          | 505  | 455                  | 495 | 360          | 395 |
| 240                                                  | 645                                                                      | 745  | 510          | 595  | 530                  | 565 | 415          | 455 |
| 300                                                  | 735                                                                      | 845  | 580          | 680  | 595                  | 625 | 470          | 505 |
| 400                                                  | 850                                                                      | 935  | 675          | 770  | 665                  | 675 | 530          | 560 |
| 500                                                  | 960                                                                      | 1045 | 775          | 870  | 740                  | 745 | 600          | 620 |
| 630                                                  | 1070                                                                     | 1165 | 890          | 1000 | 805                  | 810 | 665          | 690 |
| 800                                                  | 1200                                                                     | 1310 | 1010         | 1235 | 880                  | 885 | 745          | 770 |
| 1000                                                 | 1315                                                                     | 1415 | 1130         | 1425 | 940                  | 945 | 809          | 840 |

T – kable o układzie trójkątnym lub płaskim – stykające się ze sobą

P – kable o układzie płaskim – odstęp między kablami równy średnicy zewnętrznej kabla (kable w powietrzu) lub 7 cm (kable w ziemi)

## INFORMACJE DODATKOWE

357

Tabela 2b

| Przekrój<br>znamionowy<br>żyły<br>(mm <sup>2</sup> ) | Obciążalność prądowa (A) kabli na napięcie znamionowe 8.7/15; 12/20; 18/30 kV, ułożonych |      |              |      |                      |     |              |     |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------|------|----------------------|-----|--------------|-----|
|                                                      | w powietrzu                                                                              |      |              |      | bezpośrednio w ziemi |     |              |     |
|                                                      | o żyłach                                                                                 |      |              |      |                      |     |              |     |
|                                                      | miedzianych                                                                              |      | aluminiowych |      | miedzianych          |     | aluminiowych |     |
|                                                      | T                                                                                        | P    | T            | P    | T                    | P   | T            | P   |
| 35                                                   | 210                                                                                      | 245  | 160          | 190  | 190                  | 210 | 145          | 165 |
| 50                                                   | 250                                                                                      | 290  | 190          | 225  | 225                  | 250 | 175          | 195 |
| 70                                                   | 310                                                                                      | 360  | 240          | 280  | 275                  | 305 | 210          | 235 |
| 95                                                   | 370                                                                                      | 435  | 290          | 340  | 325                  | 360 | 250          | 280 |
| 120                                                  | 430                                                                                      | 500  | 335          | 395  | 370                  | 405 | 285          | 320 |
| 150                                                  | 485                                                                                      | 560  | 375          | 440  | 410                  | 445 | 320          | 355 |
| 185                                                  | 555                                                                                      | 640  | 430          | 500  | 465                  | 500 | 360          | 395 |
| 240                                                  | 650                                                                                      | 745  | 515          | 595  | 535                  | 570 | 420          | 455 |
| 300                                                  | 745                                                                                      | 845  | 585          | 680  | 600                  | 635 | 475          | 510 |
| 400                                                  | 850                                                                                      | 940  | 680          | 770  | 675                  | 685 | 540          | 565 |
| 500                                                  | 965                                                                                      | 1050 | 775          | 870  | 750                  | 755 | 605          | 630 |
| 630                                                  | 1075                                                                                     | 1170 | 890          | 1005 | 820                  | 825 | 675          | 700 |
| 800                                                  | 1205                                                                                     | 1315 | 1015         | 1140 | 890                  | 900 | 750          | 780 |
| 1000                                                 | 1325                                                                                     | 1445 | 1135         | 1275 | 955                  | 960 | 820          | 850 |

T – kable o układzie trójkątnym lub płaskim – stykające się ze sobą

P – kable o układzie płaskim – odstęp między kablami równy średnicy zewnętrznej kabla (kable w powietrzu) lub 7 cm (kable w ziemi)

Wartości obciążalności wyznaczono przy następujących założeniach:

Kable ułożone w ziemi

- głębokość ułożenia – 0.7 m
- temperatura gruntu na głębokości ułożenia – 20°C
- średni dobowy stopień obciążenia – 0.70
- oporność cieplna właściwa gruntu w obszarze wilgotnym 1.0 K\*m/W
- oporność cieplna właściwa gruntu w obszarze suchym 2.5 K\*m/W

### UWAGA!

Kable powinny być układane w ziemi na podsypce piasku albo wybranego gruntu i ewentualnie nakryte cegłami, płytkami cementowymi płaskimi lub wygiętymi płytkami z tworzywa sztucznego, folią polietylenową. Przy układaniu należy uwzględnić możliwość zmniejszenia obciążalności przy:

- nakryciu z pozostałościami powietrza – mnożąc przez współczynnik 0.90
- ułożeniu w rurach i przepustach – mnożyć przez współczynnik 0.85

W przypadku ułożenia kabli w ziemi o innej temperaturze na głębokości ułożenia, innej oporności cieplnej właściwej gruntu i różnych stopniach obciążenia, wartości prądów podane w tabelach 2a i 2b należy pomnożyć przez odpowiedni współczynnik f1 podany w tabeli 3. W przypadku układania kilku torów kabli jednożyłowych w układzie trójfazowym, wartości według tabel 2a. i 2b. należy pomnożyć przez współczynnik f2 podany w tablicach 4, 5, 6.

### Kable prowadzone w powietrzu

- temperatura otoczenia +25°C

# INFORMACJE DODATKOWE

## UWAGA!

Ułożenie powinno zapewnić niezakłócony odpływ ciepła poprzez:

- osłonięcie przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych
- odstęp kabli od ściany co najmniej 2 cm (tabela 8 i 9)
- przy kablach ułożonych pojedynczo odstęp między kablami w płaszczyźnie poziomej oraz pionowej równy co najmniej średnicy kabla (tabela 8)
- przy kablach ułożonych w wiązkach trójkątnych odstęp między kablami w płaszczyźnie poziomej oraz pionowej równy co najmniej 2 x średnica kabla (tabela 9)

Współczynniki przeliczeniowe  $f_3$ , przez które należy pomnożyć wartości prądów obciążenia podane w tablicy 15 dla innych temperatur otaczającego powietrza podano w tabeli 7. W zależności od sposobu ułożenia kabli należy wartości prądu obciążenia podane w tabelach 2a i 2b mnożyć przez współczynnik  $f_4$  podany w tabelach 8 i 9.

Tabela 3

Współczynniki przeliczeniowe  $f_1$  dla kabli ułożonych w ziemi

| Temperatura ziemi °C | Odporność cieplna właściwa ziemi $K \cdot m/W$ |      |      |      |      |                    |      |      |      |      |                    |      |      |      |      |
|----------------------|------------------------------------------------|------|------|------|------|--------------------|------|------|------|------|--------------------|------|------|------|------|
|                      | 0.7                                            |      |      |      |      | 1.0                |      |      |      |      | 1.5                |      |      |      |      |
|                      | Stopień obciążenia                             |      |      |      |      | Stopień obciążenia |      |      |      |      | Stopień obciążenia |      |      |      |      |
|                      | 0.50                                           | 0.60 | 0.70 | 0.85 | 1.00 | 0.50               | 0.60 | 0.70 | 0.85 | 1.00 | 0.50               | 0.60 | 0.70 | 0.85 | 1.00 |
| 5                    | 1.24                                           | 1.21 | 1.18 | 1.13 | 1.07 | 1.11               | 1.09 | 1.07 | 1.03 | 1.00 | 0.99               | 0.98 | 0.97 | 0.96 | 0.94 |
| 10                   | 1.23                                           | 1.19 | 1.16 | 1.11 | 1.05 | 1.09               | 1.07 | 1.05 | 1.01 | 0.98 | 0.97               | 0.96 | 0.95 | 0.93 | 0.91 |
| 15                   | 1.21                                           | 1.17 | 1.14 | 1.08 | 1.03 | 1.07               | 1.05 | 1.02 | 0.99 | 0.95 | 0.95               | 0.93 | 0.92 | 0.91 | 0.89 |
| 20                   | 1.19                                           | 1.15 | 1.12 | 1.06 | 1.00 | 1.05               | 1.02 | 1.00 | 0.96 | 0.93 | 0.92               | 0.91 | 0.90 | 0.88 | 0.86 |
| 25                   | -                                              | -    | -    | -    | -    | 1.02               | 1.00 | 0.98 | 0.94 | 0.90 | 0.90               | 0.88 | 0.87 | 0.85 | 0.84 |
| 30                   | -                                              | -    | -    | -    | -    | -                  | -    | 0.95 | 0.91 | 0.88 | 0.87               | 0.86 | 0.84 | 0.83 | 0.81 |
| 35                   | -                                              | -    | -    | -    | -    | -                  | -    | -    | -    | -    | -                  | -    | 0.82 | 0.80 | 0.78 |
| 40                   | -                                              | -    | -    | -    | -    | -                  | -    | -    | -    | -    | -                  | -    | -    | -    | 0.68 |

Tabela 4

Współczynniki przeliczeniowe  $f_2$  dla kabli ułożonych w ziemi

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

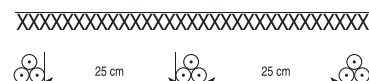


| Ilość systemów | Odporność cieplna właściwa ziemi $K \cdot m/W$ |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                | 0.7                                            |      |      | 1.0  |      |      | 1.5  |      |      | 2.5  |      |      |
|                | 0.50                                           | 0.60 | 0.70 | 0.50 | 0.60 | 0.70 | 0.50 | 0.60 | 0.70 | 0.50 | 0.60 | 0.70 |
| 1              | 1.09                                           | 1.01 | 0.89 | 1.11 | 1.05 | 1.00 | 1.13 | 1.07 | 1.01 | 1.17 | 1.09 | 1.03 |
| 2              | 0.97                                           | 0.90 | 0.84 | 0.98 | 0.91 | 0.85 | 1.00 | 0.92 | 0.86 | 1.02 | 0.94 | 0.87 |
| 3              | 0.88                                           | 0.80 | 0.74 | 0.89 | 0.82 | 0.75 | 0.90 | 0.82 | 0.76 | 0.92 | 0.83 | 0.76 |
| 4              | 0.83                                           | 0.75 | 0.69 | 0.84 | 0.76 | 0.70 | 0.85 | 0.77 | 0.70 | 0.82 | 0.78 | 0.71 |
| 5              | 0.79                                           | 0.71 | 0.65 | 0.80 | 0.72 | 0.66 | 0.80 | 0.73 | 0.66 | 0.81 | 0.73 | 0.67 |
| 6              | 0.76                                           | 0.68 | 0.62 | 0.77 | 0.69 | 0.63 | 0.77 | 0.70 | 0.63 | 0.78 | 0.70 | 0.64 |
| 8              | 0.72                                           | 0.64 | 0.58 | 0.72 | 0.65 | 0.69 | 0.73 | 0.65 | 0.59 | 0.74 | 0.66 | 0.59 |
| 10             | 0.69                                           | 0.61 | 0.56 | 0.69 | 0.62 | 0.56 | 0.70 | 0.62 | 0.56 | 0.70 | 0.63 | 0.57 |

# INFORMACJE DODATKOWE

Tabela 5

Współczynniki przeliczeniowe  $f_2$  dla kabli ułożonych w ziemi

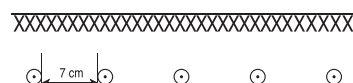


| Ilość systemów | Odporność cieplna właściwa ziemi $K^*m/W$ |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|-------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                | 0.7                                       |      |      | 1.0  |      |      | 1.5  |      |      | 2.5  |      |      |
|                | 0.50                                      | 0.60 | 0.70 | 0.50 | 0.60 | 0.70 | 0.50 | 0.60 | 0.70 | 0.50 | 0.60 | 0.70 |
| 1              | 1.09                                      | 1.04 | 0.99 | 1.11 | 1.05 | 1.00 | 1.13 | 1.07 | 1.01 | 1.17 | 1.09 | 1.03 |
| 2              | 1.01                                      | 0.94 | 0.89 | 1.02 | 0.95 | 0.89 | 1.04 | 0.97 | 0.90 | 1.06 | 0.98 | 0.91 |
| 3              | 0.94                                      | 0.87 | 0.81 | 0.95 | 0.88 | 0.82 | 0.9  | 0.89 | 0.82 | 0.99 | 0.90 | 0.83 |
| 4              | 0.91                                      | 0.84 | 0.78 | 0.92 | 0.84 | 0.78 | 0.93 | 0.85 | 0.79 | 0.95 | 0.86 | 0.79 |
| 5              | 0.88                                      | 0.80 | 0.74 | 0.89 | 0.81 | 0.75 | 0.90 | 0.82 | 0.75 | 0.91 | 0.83 | 0.76 |
| 6              | 0.86                                      | 0.79 | 0.72 | 0.87 | 0.79 | 0.73 | 0.88 | 0.80 | 0.73 | 0.89 | 0.81 | 0.74 |
| 8              | 0.83                                      | 0.76 | 0.70 | 0.84 | 0.76 | 0.70 | 0.85 | 0.77 | 0.70 | 0.86 | 0.78 | 0.71 |
| 10             | 0.81                                      | 0.74 | 0.68 | 0.82 | 0.74 | 0.68 | 0.83 | 0.75 | 0.68 | 0.84 | 0.76 | 0.69 |

359

Tabela 6

Współczynniki przeliczeniowe  $f_2$  dla kabli ułożonych w ziemi



| Ilość systemów | Odporność cieplna właściwa ziemi $K^*m/W$ |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|-------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                | 0.7                                       |      |      | 1.0  |      |      | 1.5  |      |      | 2.5  |      |      |
|                | 0.50                                      | 0.60 | 0.70 | 0.50 | 0.60 | 0.70 | 0.50 | 0.60 | 0.70 | 0.50 | 0.60 | 0.70 |
| 1              | 1.08                                      | 1.05 | 0.99 | 1.13 | 1.07 | 1.00 | 1.18 | 1.07 | 1.00 | 1.19 | 1.11 | 1.03 |
| 2              | 1.01                                      | 0.93 | 0.86 | 1.03 | 0.94 | 0.87 | 1.03 | 0.94 | 0.87 | 1.06 | 0.96 | 0.88 |
| 3              | 0.92                                      | 0.84 | 0.77 | 0.93 | 0.85 | 0.77 | 0.93 | 0.85 | 0.77 | 0.96 | 0.86 | 0.79 |
| 4              | 0.88                                      | 0.80 | 0.73 | 0.89 | 0.80 | 0.73 | 0.89 | 0.80 | 0.73 | 0.90 | 0.82 | 0.74 |
| 5              | 0.84                                      | 0.76 | 0.69 | 0.85 | 0.77 | 0.70 | 0.85 | 0.77 | 0.70 | 0.97 | 0.78 | 0.71 |
| 6              | 0.82                                      | 0.74 | 0.67 | 0.83 | 0.75 | 0.68 | 0.83 | 0.75 | 0.68 | 0.85 | 0.76 | 0.69 |
| 8              | 0.79                                      | 0.71 | 0.64 | 0.80 | 0.71 | 0.65 | 0.80 | 0.71 | 0.65 | 0.81 | 0.72 | 0.65 |
| 10             | 0.77                                      | 0.69 | 0.62 | 0.78 | 0.69 | 0.63 | 0.78 | 0.69 | 0.63 | 0.79 | 0.70 | 0.63 |

Tabela 7

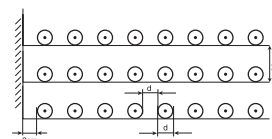
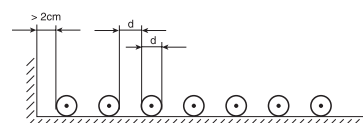
Współczynniki przeliczeniowe  $f_3$  dla kabli ułożonych w powietrzu

| Temperatura powietrza $^{\circ}C$ | 10   | 15   | 20   | 25  | 30   | 35   | 40   | 45   | 0.50 |
|-----------------------------------|------|------|------|-----|------|------|------|------|------|
| $f_3$                             | 1.11 | 1.07 | 1.04 | 1.0 | 0.96 | 0.92 | 0.88 | 0.83 | 0.78 |

Tabela 8

Współczynniki przeliczeniowe  $f_4$  dla kabli ułożonych w powietrzu

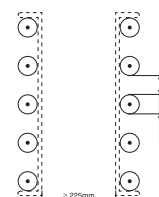
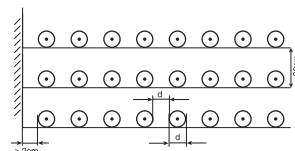
| Rozmieszczenie kabli                                                |  | Ułożenie płaskie, odstęp wzajemny równy średnicy kabla „d” Odstęp od ścian > 2cm |      |      |
|---------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------|------|------|
| Ilość systemów ułożonych obok siebie                                |  | 1                                                                                | 2    | 3    |
| Kable ułożone na podłodze                                           |  | 0.92                                                                             | 0.89 | 0.88 |
| Kable leżące na półkach kablowych (utrudniona cyrkulacja powietrza) |  |                                                                                  |      |      |
| Ilość półek                                                         |  |                                                                                  |      |      |
| 1                                                                   |  | 0.92                                                                             | 0.89 | 0.88 |
| 2                                                                   |  | 0.87                                                                             | 0.84 | 0.83 |
| 3                                                                   |  | 0.84                                                                             | 0.82 | 0.81 |
| 6                                                                   |  | 0.82                                                                             | 0.80 | 0.79 |



# INFORMACJE DODATKOWE

360

|                                                                          |                                      |      |      |      |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------|------|------|
| Kable leżące na drabinkach kablowych (cyrkulacja powietrza niezakłócona) | Ilość rusztów                        |      |      |      |
|                                                                          | 1                                    | 1.00 | 0.97 | 0.96 |
|                                                                          | 2                                    | 0.97 | 0.94 | 0.93 |
|                                                                          | 3                                    | 0.96 | 0.93 | 0.92 |
| Ilość systemów jeden nad drugim                                          | 6                                    | 0.94 | 0.91 | 0.90 |
|                                                                          | Liczba korytek kablowych obok siebie | 1    | 2    | 3    |
|                                                                          | 1                                    | 0.94 | 0.91 | 0.89 |
|                                                                          | 2                                    | 0.94 | 0.90 | 0.86 |



Sposób umocowania kabli dla którego nie jest potrzebne zmniejszenie obciążenia<sup>1)</sup>

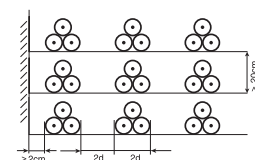
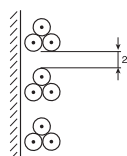
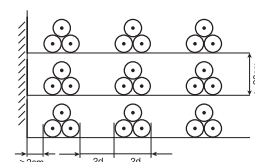
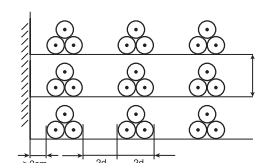
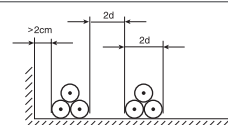
Przy ułożeniu z większym odstępem stwierdza się ograniczone wzajemne oddziaływanie kabli mimo nawet zwiększonych strat w ich elementach

<sup>1)</sup> Jeżeli w małych pomieszczeniach albo przy ułożeniu silnie skupionym podwyższy się temperatura powietrza, wówczas należy stosować dodatkowo współczynniki  $f_3$  wg tabeli 7

Tabela 9

Współczynniki przeliczeniowe  $f_4$  dla kabli ułożonych w powietrzu

| Rozmieszczenie kabli                                                     | Ułożenie trójkątne, odstęp wzajemny równy $2 \times$ średnicy kabla „2d” Odstęp od ściany $> 2\text{cm}$ |      |      |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|
| Ilość systemów ułożonych obok siebie                                     | 1                                                                                                        | 2    | 3    |
| Kable ułożone na podłodze                                                | 0.95                                                                                                     | 0.90 | 0.88 |
| Kable leżące na półkach kablowych (utrudniona cyrkulacja powietrza)      | Ilość półek                                                                                              |      |      |
|                                                                          | 1                                                                                                        | 0.95 | 0.90 |
|                                                                          | 2                                                                                                        | 0.90 | 0.85 |
|                                                                          | 3                                                                                                        | 0.88 | 0.83 |
| Kable leżące na drabinkach kablowych (cyrkulacja powietrza niezakłócona) | 6                                                                                                        | 0.86 | 0.81 |
|                                                                          | Ilość rusztów                                                                                            |      |      |
|                                                                          | 1                                                                                                        | 1.00 | 0.98 |
|                                                                          | 2                                                                                                        | 1.00 | 0.95 |
| Ilość systemów jeden nad drugim                                          | 3                                                                                                        | 1.00 | 0.94 |
|                                                                          | 6                                                                                                        | 1.00 | 0.93 |
|                                                                          | 1                                                                                                        | 2    | 3    |
|                                                                          | Kable na wspornikach albo zamocowane do ściany                                                           | 0.89 | 0.86 |
|                                                                          |                                                                                                          |      |      |
|                                                                          |                                                                                                          |      |      |
|                                                                          |                                                                                                          |      |      |
|                                                                          |                                                                                                          |      |      |



Sposób umocowania kabli dla którego nie jest potrzebne zmniejszenie obciążenia<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Jeżeli w małych pomieszczeniach albo przy ułożeniu silnie skupionym podwyższy się temperatura powietrza, wówczas należy stosować dodatkowo współczynniki  $f_3$  wg tabeli 7

# INFORMACJE DODATKOWE

## Pojemność kabli:

Tabela 10

Wartość pojemności dla poszczególnych rodzajów kabli oraz związane z pojemnością parametry

| Przekrój żyły   | Napięcie | Pojemność | Reaktancja pojemnościowa | Prąd ładowania | Pojemnościowy prąd zwarcia z ziemią |
|-----------------|----------|-----------|--------------------------|----------------|-------------------------------------|
| mm <sup>2</sup> | kV       | μF/km     | kΩ/km                    | A/km           | A/km                                |
| 35              | 3.6/6    | 0.27      | 11.8                     | 0.31           | 0.93                                |
| 50              |          | 0.30      | 10.6                     | 0.34           | 1.02                                |
| 70              |          | 0.34      | 9.37                     | 0.38           | 1.14                                |
| 95              |          | 0.39      | 8.17                     | 0.44           | 1.32                                |
| 120             |          | 0.42      | 7.58                     | 0.47           | 1.41                                |
| 150             |          | 0.46      | 6.92                     | 0.52           | 1.56                                |
| 185             |          | 0.50      | 6.37                     | 0.57           | 1.71                                |
| 240             |          | 0.55      | 5.79                     | 0.62           | 1.86                                |
| 300             |          | 0.56      | 5.69                     | 0.63           | 1.89                                |
| 400             |          | 0.59      | 5.40                     | 0.67           | 2.01                                |
| 500             |          | 0.62      | 5.14                     | 0.70           | 2.10                                |
| 630             |          | 0.71      | 4.49                     | 0.80           | 2.40                                |
| 800             | 6/10     | 0.80      | 3.98                     | 0.90           | 2.70                                |
| 1000            |          | 0.86      | 3.70                     | 0.97           | 2.91                                |
| 35              |          | 0.21      | 15.17                    | 0.40           | 1.20                                |
| 50              |          | 0.25      | 12.74                    | 0.47           | 1.41                                |
| 70              |          | 0.28      | 11.37                    | 0.53           | 1.59                                |
| 95              |          | 0.31      | 10.27                    | 0.58           | 1.74                                |
| 120             |          | 0.34      | 9.37                     | 0.64           | 1.92                                |
| 150             |          | 0.37      | 8.61                     | 0.70           | 2.10                                |
| 185             |          | 0.40      | 7.96                     | 0.75           | 2.25                                |
| 240             |          | 0.44      | 7.24                     | 0.83           | 2.49                                |
| 300             |          | 0.48      | 6.63                     | 0.90           | 2.70                                |
| 400             |          | 0.55      | 5.79                     | 1.03           | 3.06                                |
| 500             | 8.7/15   | 0.60      | 5.31                     | 1.13           | 3.39                                |
| 630             |          | 0.66      | 4.83                     | 1.24           | 3.72                                |
| 800             |          | 0.74      | 4.30                     | 1.39           | 4.17                                |
| 1000            |          | 0.82      | 3.88                     | 1.54           | 4.62                                |
| 35              |          | 0.17      | 18.73                    | 0.46           | 1.38                                |
| 50              |          | 0.21      | 15.17                    | 0.57           | 1.71                                |
| 70              |          | 0.23      | 13.85                    | 0.63           | 1.89                                |
| 95              |          | 0.26      | 12.25                    | 0.71           | 2.13                                |
| 120             |          | 0.27      | 11.80                    | 0.74           | 2.22                                |
| 150             |          | 0.29      | 11.98                    | 0.79           | 2.37                                |
| 185             |          | 0.32      | 9.95                     | 0.87           | 2.61                                |
| 240             |          | 0.35      | 9.10                     | 0.96           | 2.88                                |
| 300             |          | 0.38      | 8.38                     | 1.03           | 3.09                                |
| 400             |          | 0.43      | 7.41                     | 1.17           | 3.51                                |
| 500             |          | 0.47      | 6.78                     | 1.28           | 3.84                                |
| 630             |          | 0.52      | 6.12                     | 1.42           | 4.26                                |
| 800             |          | 0.59      | 5.40                     | 1.61           | 4.83                                |
| 1000            |          | 0.64      | 4.98                     | 1.75           | 5.25                                |

# INFORMACJE DODATKOWE

362

| Przekrój żyły   | Napięcie | Pojemność | Reaktancja pojemnościowa | Prąd ładowania | Pojemnościowy prąd zwarcia z ziemią |
|-----------------|----------|-----------|--------------------------|----------------|-------------------------------------|
| mm <sup>2</sup> | kV       | μF/km     | kΩ/km                    | A/km           | A/km                                |
| 35              | 12/20    | 0.15      | 21.23                    | 0.57           | 1.71                                |
| 50              |          | 0.18      | 17.70                    | 0.68           | 2.04                                |
| 70              |          | 0.20      | 15.92                    | 0.75           | 2.25                                |
| 95              |          | 0.22      | 14.48                    | 0.83           | 2.49                                |
| 120             |          | 0.23      | 13.85                    | 0.87           | 2.61                                |
| 150             |          | 0.25      | 12.74                    | 0.94           | 2.82                                |
| 185             |          | 0.27      | 11.80                    | 1.02           | 3.06                                |
| 240             |          | 0.30      | 10.62                    | 1.13           | 3.39                                |
| 300             |          | 0.32      | 9.95                     | 1.21           | 3.63                                |
| 400             |          | 0.36      | 8.85                     | 1.36           | 4.08                                |
| 500             |          | 0.40      | 7.96                     | 1.50           | 4.50                                |
| 630             |          | 0.44      | 7.24                     | 1.66           | 4.98                                |
| 800             |          | 0.49      | 6.50                     | 1.85           | 5.55                                |
| 1000            |          | 0.54      | 5.90                     | 2.03           | 6.09                                |
| 50              | 18/30    | 0.14      | 22.75                    | 0.79           | 2.37                                |
| 70              |          | 0.15      | 21.23                    | 0.85           | 2.55                                |
| 95              |          | 0.17      | 18.73                    | 0.96           | 2.88                                |
| 120             |          | 0.18      | 17.96                    | 1.02           | 3.06                                |
| 150             |          | 0.19      | 16.76                    | 1.07           | 3.21                                |
| 185             |          | 0.20      | 15.92                    | 1.13           | 3.39                                |
| 240             |          | 0.22      | 14.48                    | 1.24           | 3.72                                |
| 300             |          | 0.24      | 13.27                    | 1.36           | 4.08                                |
| 400             |          | 0.27      | 11.80                    | 1.53           | 4.59                                |
| 500             |          | 0.29      | 10.98                    | 1.64           | 4.92                                |
| 630             |          | 0.32      | 9.95                     | 1.81           | 5.43                                |
| 800             |          | 0.35      | 9.10                     | 1.98           | 5.94                                |
| 1000            |          | 0.38      | 8.38                     | 2.15           | 6.45                                |

## INFORMACJE DODATKOWE

### Indukcyjność kabli:

Wartość indukcyjności oraz reaktancji dla poszczególnych rodzajów kabli przy różnych sposobach ich ułożenia podano w tabelach 11, 12

Tabela 11a

| Przekrój znamionowy żył (mm <sup>2</sup> )            | Indukcyjność (mH/km) kabli na napięcie znamionowe |         |           |          |          |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------|-----------|----------|----------|
|                                                       | 3.6/6 kV                                          | 6/10 kV | 8.7/15 kV | 12/20 kV | 18/30 kV |
| Kable w układzie trójkątnym – stykają się między sobą |                                                   |         |           |          |          |
| 35                                                    | 0.42                                              | 0.44    | 0.45      | 0.47     | -        |
| 50                                                    | 0.40                                              | 0.42    | 0.44      | 0.45     | 0.48     |
| 70                                                    | 0.38                                              | 0.39    | 0.42      | 0.43     | 0.46     |
| 95                                                    | 0.36                                              | 0.39    | 0.40      | 0.41     | 0.44     |
| 120                                                   | 0.34                                              | 0.37    | 0.38      | 0.39     | 0.42     |
| 150                                                   | 0.33                                              | 0.35    | 0.36      | 0.37     | 0.40     |
| 185                                                   | 0.32                                              | 0.34    | 0.35      | 0.37     | 0.39     |
| 240                                                   | 0.31                                              | 0.33    | 0.34      | 0.35     | 0.38     |
| 300                                                   | 0.30                                              | 0.32    | 0.33      | 0.34     | 0.36     |
| 400                                                   | 0.30                                              | 0.30    | 0.31      | 0.32     | 0.34     |
| 500                                                   | 0.29                                              | 0.29    | 0.30      | 0.31     | 0.33     |
| 630                                                   | 0.28                                              | 0.29    | 0.29      | 0.30     | 0.32     |
| 800                                                   | 0.27                                              | 0.28    | 0.29      | 0.29     | 0.31     |
| 1000                                                  | 0.27                                              | 0.27    | 0.28      | 0.28     | 0.30     |

Tabela 11b

| Przekrój znamionowy żył (mm <sup>2</sup> )                            | Indukcyjność (mH/km) kabli na napięcie znamionowe |         |           |          |          |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------|-----------|----------|----------|
|                                                                       | 3.6/6 kV                                          | 6/10 kV | 8.7/15 kV | 12/20 kV | 18/30 kV |
| Kable w układzie płaskim – odstęp między kablami równy średnicy kabla |                                                   |         |           |          |          |
| 35                                                                    | 0.60                                              | 0.62    | 0.64      | 0.65     | -        |
| 50                                                                    | 0.58                                              | 0.62    | 0.64      | 0.64     | 0.68     |
| 70                                                                    | 0.56                                              | 0.60    | 0.60      | 0.62     | 0.64     |
| 95                                                                    | 0.54                                              | 0.58    | 0.58      | 0.60     | 0.62     |
| 120                                                                   | 0.53                                              | 0.55    | 0.57      | 0.58     | 0.60     |
| 150                                                                   | 0.52                                              | 0.53    | 0.56      | 0.56     | 0.58     |
| 185                                                                   | 0.51                                              | 0.53    | 0.54      | 0.55     | 0.58     |
| 240                                                                   | 0.50                                              | 0.52    | 0.53      | 0.54     | 0.56     |
| 300                                                                   | 0.49                                              | 0.50    | 0.51      | 0.53     | 0.55     |
| 400                                                                   | 0.48                                              | 0.49    | 0.50      | 0.51     | 0.52     |
| 500                                                                   | 0.47                                              | 0.48    | 0.49      | 0.49     | 0.52     |
| 630                                                                   | 0.47                                              | 0.47    | 0.48      | 0.48     | 0.51     |
| 800                                                                   | 0.46                                              | 0.47    | 0.47      | 0.48     | 0.49     |
| 1000                                                                  | 0.45                                              | 0.46    | 0.46      | 0.47     | 0.49     |



## INFORMACJE DODATKOWE

Tabela 11c

| Przekrój<br>znamionowy żył<br>(mm <sup>2</sup> )             | Indukcyjność (mH/km) kabli na napięcie znamionowe |         |           |          |          |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------|-----------|----------|----------|
|                                                              | 3.6/6 kV                                          | 6/10 kV | 8.7/15 kV | 12/20 kV | 18/30 kV |
| Kable w układzie płaskim – odstęp między kablami równy 70 mm |                                                   |         |           |          |          |
| 35                                                           | 0.75                                              | 0.62    | 0.64      | 0.65     | -        |
| 50                                                           | 0.72                                              | 0.72    | 0.73      | 0.73     | 0.74     |
| 70                                                           | 0.69                                              | 0.70    | 0.70      | 0.71     | 0.72     |
| 95                                                           | 0.66                                              | 0.67    | 0.68      | 0.68     | 0.69     |
| 120                                                          | 0.64                                              | 0.65    | 0.66      | 0.66     | 0.67     |
| 150                                                          | 0.62                                              | 0.63    | 0.63      | 0.64     | 0.65     |
| 185                                                          | 0.60                                              | 0.61    | 0.62      | 0.62     | 0.63     |
| 240                                                          | 0.58                                              | 0.60    | 0.60      | 0.60     | 0.61     |
| 300                                                          | 0.56                                              | 0.57    | 0.58      | 0.58     | 0.59     |
| 400                                                          | 0.54                                              | 0.55    | 0.56      | 0.56     | 0.57     |
| 500                                                          | 0.52                                              | 0.53    | 0.54      | 0.54     | 0.55     |
| 630                                                          | 0.51                                              | 0.52    | 0.52      | 0.52     | 0.53     |
| 800                                                          | 0.49                                              | 0.49    | 0.49      | 0.50     | 0.51     |
| 1000                                                         | 0.48                                              | 0.47    | 0.48      | 0.48     | 0.49     |

Tabela 12a

| Przekrój<br>znamionowy żył<br>(mm <sup>2</sup> )      | Reaktancja indukcyjna (Ω/km) kabli na napięcie znamionowe |         |           |          |          |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------|-----------|----------|----------|
|                                                       | 3.6/6 kV                                                  | 6/10 kV | 8.7/15 kV | 12/20 kV | 18/30 kV |
| Kable w układzie trójkątnym – stykają się między sobą |                                                           |         |           |          |          |
| 35                                                    | 0.132                                                     | 0.137   | 0.142     | 0.147    | -        |
| 50                                                    | 0.125                                                     | 0.132   | 0.138     | 0.141    | 0.151    |
| 70                                                    | 0.119                                                     | 0.122   | 0.132     | 0.135    | 0.144    |
| 95                                                    | 0.112                                                     | 0.122   | 0.126     | 0.129    | 0.138    |
| 120                                                   | 0.108                                                     | 0.116   | 0.119     | 0.122    | 0.132    |
| 150                                                   | 0.104                                                     | 0.110   | 0.113     | 0.116    | 0.126    |
| 185                                                   | 0.101                                                     | 0.107   | 0.110     | 0.116    | 0.122    |
| 240                                                   | 0.098                                                     | 0.104   | 0.107     | 0.110    | 0.119    |
| 300                                                   | 0.095                                                     | 0.100   | 0.104     | 0.107    | 0.113    |
| 400                                                   | 0.093                                                     | 0.094   | 0.097     | 0.100    | 0.107    |
| 500                                                   | 0.091                                                     | 0.091   | 0.094     | 0.097    | 0.104    |
| 630                                                   | 0.089                                                     | 0.091   | 0.091     | 0.094    | 0.100    |
| 800                                                   | 0.086                                                     | 0.088   | 0.091     | 0.091    | 0.097    |
| 1000                                                  | 0.085                                                     | 0.085   | 0.088     | 0.087    | 0.094    |

# INFORMACJE DODATKOWE

Tabela 12b

| Przekrój znamionowy żył (mm <sup>2</sup> )                            | Reaktancja indukcyjna (Ω/km) kabli na napięcie znamionowe |         |           |          |          |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------|-----------|----------|----------|
|                                                                       | 3.6/6 kV                                                  | 6/10 kV | 8.7/15 kV | 12/20 kV | 18/30 kV |
| Kable w układzie płaskim – odstęp między kablami równy średnicy kabla |                                                           |         |           |          |          |
| 35                                                                    | 0.190                                                     | 0.195   | 0.201     | 0.205    | -        |
| 50                                                                    | 0.183                                                     | 0.195   | 0.201     | 0.201    | 0.214    |
| 70                                                                    | 0.177                                                     | 0.188   | 0.188     | 0.195    | 0.201    |
| 95                                                                    | 0.170                                                     | 0.182   | 0.182     | 0.188    | 0.195    |
| 120                                                                   | 0.166                                                     | 0.172   | 0.179     | 0.182    | 0.188    |
| 150                                                                   | 0.162                                                     | 0.166   | 0.176     | 0.176    | 0.182    |
| 185                                                                   | 0.159                                                     | 0.166   | 0.170     | 0.173    | 0.182    |
| 240                                                                   | 0.156                                                     | 0.163   | 0.166     | 0.170    | 0.176    |
| 300                                                                   | 0.153                                                     | 0.157   | 0.160     | 0.166    | 0.173    |
| 400                                                                   | 0.151                                                     | 0.154   | 0.157     | 0.160    | 0.163    |
| 500                                                                   | 0.149                                                     | 0.151   | 0.154     | 0.154    | 0.163    |
| 630                                                                   | 0.147                                                     | 0.148   | 0.141     | 0.151    | 0.160    |
| 800                                                                   | 0.144                                                     | 0.148   | 0.148     | 0.151    | 0.154    |
| 1000                                                                  | 0.143                                                     | 0.144   | 0.144     | 0.148    | 0.154    |

Tabela 12c

| Przekrój znamionowy żył (mm <sup>2</sup> )                   | Reaktancja indukcyjna (Ω/km) kabli na napięcie znamionowe |         |           |          |          |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------|-----------|----------|----------|
|                                                              | 3.6/6 kV                                                  | 6/10 kV | 8.7/15 kV | 12/20 kV | 18/30 kV |
| Kable w układzie płaskim – odstęp między kablami równy 70 mm |                                                           |         |           |          |          |
| 35                                                           | 0.235                                                     | 0.236   | 0.237     | 0.239    | -        |
| 50                                                           | 0.225                                                     | 0.226   | 0.229     | 0.230    | 0.234    |
| 70                                                           | 0.217                                                     | 0.220   | 0.220     | 0.222    | 0.225    |
| 95                                                           | 0.207                                                     | 0.210   | 0.213     | 0.214    | 0.217    |
| 120                                                          | 0.200                                                     | 0.204   | 0.207     | 0.208    | 0.211    |
| 150                                                          | 0.194                                                     | 0.198   | 0.199     | 0.200    | 0.203    |
| 185                                                          | 0.189                                                     | 0.192   | 0.195     | 0.196    | 0.199    |
| 240                                                          | 0.182                                                     | 0.188   | 0.189     | 0.190    | 0.193    |
| 300                                                          | 0.177                                                     | 0.180   | 0.181     | 0.182    | 0.185    |
| 400                                                          | 0.170                                                     | 0.174   | 0.175     | 0.176    | 0.179    |
| 500                                                          | 0.165                                                     | 0.167   | 0.168     | 0.169    | 0.172    |
| 630                                                          | 0.159                                                     | 0.162   | 0.164     | 0.165    | 0.168    |
| 800                                                          | 0.153                                                     | 0.154   | 0.155     | 0.156    | 0.159    |
| 1000                                                         | 0.149                                                     | 0.149   | 0.150     | 0.151    | 0.154    |

# INFORMACJE DODATKOWE

## Impedancja:

Wartości impedancji poszczególnych rodzajów kabli przy różnych sposobach ich ułożenia w symetrycznym układzie trójfazowym podano w tabelach 13, 14

Tabela 13

| Przekrój żyły<br>(mm <sup>2</sup> ) | Impedancja (Ω/km) przy prądzie przemiennym (50Hz) i temp. żył 90°C kabli z żyłami aluminiumowymi na napięcie znamionowe 3.6/6 kV; 6/10 kV; 8.7/15 kV; 12/20 kV i 18/30 kV |                |                       |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------|
|                                     | Kable ułożone w wiązce                                                                                                                                                    |                |                       |
|                                     | trójkątnej<br>stykają się ze sobą                                                                                                                                         | płaskiej       |                       |
|                                     |                                                                                                                                                                           | średnicy kabla | odstęp równy<br>70 mm |
| 35                                  | 1.121                                                                                                                                                                     | 1.129          | 1.137                 |
| 50                                  | 0.834                                                                                                                                                                     | 0.845          | 0.855                 |
| 70                                  | 0.583                                                                                                                                                                     | 0.598          | 0.611                 |
| 95                                  | 0.428                                                                                                                                                                     | 0.447          | 0.462                 |
| 120                                 | 0.345                                                                                                                                                                     | 0.368          | 0.384                 |
| 150                                 | 0.288                                                                                                                                                                     | 0.313          | 0.331                 |
| 185                                 | 0.238                                                                                                                                                                     | 0.268          | 0.286                 |
| 240                                 | 0.192                                                                                                                                                                     | 0.227          | 0.245                 |
| 300                                 | 0.164                                                                                                                                                                     | 0.203          | 0.221                 |
| 400                                 | 0.142                                                                                                                                                                     | 0.185          | 0.201                 |
| 500                                 | 0.124                                                                                                                                                                     | 0.171          | 0.185                 |
| 630                                 | 0.112                                                                                                                                                                     | 0.162          | 0.173                 |
| 800                                 | 0.102                                                                                                                                                                     | 0.154          | 0.162                 |
| 1000                                | 0.096                                                                                                                                                                     | 0.150          | 0.156                 |

Tabela 14

| Przekrój żyły<br>(mm <sup>2</sup> ) | Impedancja (Ω/km) przy prądzie przemiennym (50Hz) i temp. żył 90°C kabli z żyłami miedzianymi na napięcie znamionowe 3.6/6 kV; 6/10 kV; 8.7/15 kV; 12/20 kV i 18/30 kV |                |                       |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------|
|                                     | Kable ułożone w wiązce                                                                                                                                                 |                |                       |
|                                     | trójkątnej<br>stykają się ze sobą                                                                                                                                      | płaskiej       |                       |
|                                     |                                                                                                                                                                        | średnicy kabla | odstęp równy<br>70 mm |
| 35                                  | 0.681                                                                                                                                                                  | 0.694          | 0.708                 |
| 50                                  | 0.511                                                                                                                                                                  | 0.529          | 0.545                 |
| 70                                  | 0.365                                                                                                                                                                  | 0.388          | 0.407                 |
| 95                                  | 0.273                                                                                                                                                                  | 0.302          | 0.324                 |
| 120                                 | 0.226                                                                                                                                                                  | 0.259          | 0.282                 |
| 150                                 | 0.194                                                                                                                                                                  | 0.230          | 0.253                 |
| 185                                 | 0.166                                                                                                                                                                  | 0.206          | 0.230                 |
| 240                                 | 0.140                                                                                                                                                                  | 0.185          | 0.208                 |
| 300                                 | 0.126                                                                                                                                                                  | 0.174          | 0.195                 |
| 400                                 | 0.114                                                                                                                                                                  | 0.165          | 0.183                 |
| 500                                 | 0.105                                                                                                                                                                  | 0.158          | 0.173                 |
| 630                                 | 0.098                                                                                                                                                                  | 0.153          | 0.165                 |
| 800                                 | 0.093                                                                                                                                                                  | 0.148          | 0.157                 |
| 1000                                | 0.090                                                                                                                                                                  | 0.146          | 0.152                 |

## INFORMACJE DODATKOWE

### Impedancja dla składowej zgodnej i przeciwnej oraz impedancja zerowa

Wartości impedancji dla składowej zgodnej i przeciwnej są jednakowe i są równe wartościom impedancji kabli dla symetrycznego układu trójfazowego, podanym w tabelicy 30 i 31. Impedancja zerowa ( $Z_0$ ) wyrażona sumą wektorową rezystancji ( $R_0$ ) i reaktancji ( $X_0$ ) obwodu zerowego –  $Z_0 = R_0 + jX_0$  zależy nie tylko od parametrów kabla, lecz również od parametrów innych elementów obwodu. Z tego też względu w niniejszym katalogu w tabelach 15 i 16 podano wyłącznie znane producentowi parametry kabli wchodzące w skład obwodu zerowego. Na tej podstawie użytkownik może wyznaczyć impedancję zerową każdej konkretnej linii.

Tabela 15

Rezystancja obwodu zerowego ( $R_0$ ) kabli na napięcie znamionowe 6/10 kV, 8.7/15 kV, 12/20 kV i 18/30 kV z różnymi rodzajami żył powrotnych (temperatura żył roboczych 90°C)

| Przekrój znamionowy żył (mm <sup>2</sup> ) | R <sub>0</sub> (Ω/km) kabli o żyłach |      | Przekrój znamionowy żył (mm <sup>2</sup> ) | R <sub>0</sub> (Ω/km) kabli o żyłach |      |
|--------------------------------------------|--------------------------------------|------|--------------------------------------------|--------------------------------------|------|
|                                            | Cu                                   | Al   |                                            | Cu                                   | Al   |
| 35/16                                      | 1.99                                 | 2.43 | 35/10                                      | 2.84                                 | 3.28 |
| 50/16                                      | 1.82                                 | 2.15 | 50/10                                      | 2.67                                 | 3.00 |
| 70/25                                      | 1.24                                 | 1.47 | 70/10                                      | 2.51                                 | 2.74 |
| 95/35                                      | 0.88                                 | 1.05 | 95/10                                      | 2.42                                 | 2.58 |
| 120/50                                     | 0.63                                 | 0.76 | 120/10                                     | 2.37                                 | 2.50 |
| 150/50                                     | 0.60                                 | 0.70 | 150/10                                     | 2.33                                 | 2.44 |
| 185/50                                     | 0.56                                 | 0.65 | 185/10                                     | 2.30                                 | 2.34 |
| 240/50                                     | 0.53                                 | 0.60 | 240/10                                     | 2.27                                 | 2.34 |
| 300/50                                     | 0.52                                 | 0.57 | 300/10                                     | 2.25                                 | 2.30 |
| 400/50                                     | 0.50                                 | 0.54 | 400/10                                     | 2.24                                 | 2.28 |
| 500/50                                     | 0.49                                 | 0.52 | 500/10                                     | 2.22                                 | 2.26 |
| 630/50                                     | 0.48                                 | 0.50 | 630/10                                     | 2.21                                 | 2.24 |
| 800/50                                     | 0.47                                 | 0.49 | 800/10                                     | 2.21                                 | 2.23 |
| 1000/50                                    | 0.46                                 | 0.48 | 1000/10                                    | 2.20                                 | 2.22 |

Tabela 16

| Przekrój znamionowy żył (mm <sup>2</sup> ) | Reaktancja zerowa ( $X_0$ ) kabli o żyłach aluminiowych i miedzianych na napięcie znamionowe (Ω/km) |         |           |          |          |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------|----------|----------|
|                                            | 3.6/6 kV                                                                                            | 6/10 kV | 8.7/15 kV | 12/20 kV | 18/30 kV |
| 35                                         | 0.071                                                                                               | 0.077   | 0.085     | 0.091    | -        |
| 50                                         | 0.062                                                                                               | 0.072   | 0.078     | 0.084    | 0.093    |
| 70                                         | 0.058                                                                                               | 0.066   | 0.073     | 0.078    | 0.086    |
| 95                                         | 0.053                                                                                               | 0.060   | 0.066     | 0.071    | 0.081    |
| 120                                        | 0.049                                                                                               | 0.056   | 0.062     | 0.067    | 0.076    |
| 150                                        | 0.046                                                                                               | 0.051   | 0.057     | 0.061    | 0.071    |
| 185                                        | 0.044                                                                                               | 0.050   | 0.054     | 0.059    | 0.068    |
| 240                                        | 0.041                                                                                               | 0.047   | 0.051     | 0.051    | 0.064    |
| 300                                        | 0.040                                                                                               | 0.043   | 0.048     | 0.051    | 0.060    |
| 400                                        | 0.039                                                                                               | 0.039   | 0.045     | 0.048    | 0.056    |
| 500                                        | 0.037                                                                                               | 0.038   | 0.042     | 0.045    | 0.052    |
| 630                                        | 0.036                                                                                               | 0.036   | 0.040     | 0.043    | 0.050    |
| 800                                        | 0.034                                                                                               | 0.033   | 0.036     | 0.039    | 0.045    |
| 1000                                       | 0.033                                                                                               | 0.032   | 0.034     | 0.037    | 0.043    |

## INFORMACJE DODATKOWE

Obciążalność prądowa przy prądzie przemiennym kabli elektroenergetycznych trójżyłowych o napięciach znamionowych: 3.6/6 i 6/10 kV, o izolacji papierowej rdzeniowej, ułożonych pojedynczo bezpośrednio w ziemi, o temperaturze obliczeniowej +20°C

| Przekrój<br>znamionowy żył<br>(mm <sup>2</sup> ) | Kable o napięciu znamionowym 3.6/6 kV (A) |        | Kable o napięciu znamionowym 6/10 kV (A) |        |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------|------------------------------------------|--------|
|                                                  | KnY                                       | AKnY   | KnY                                      | AKnY   |
|                                                  | KnFt                                      | AKnFt  | KnFt                                     | AKnFt  |
|                                                  | KnFtA                                     | AKnFtA | KnFtA                                    | AKnFtA |
|                                                  | KnFty                                     | AKnFty | KnFty                                    | AKnFty |
|                                                  | KnFp                                      | AKnFp  | KnFp                                     | AKnFp  |
|                                                  | KnFpA                                     | AKnFpA | KnFpA                                    | AKnFpA |
|                                                  | KnFpy                                     | AKnFpy | KnFpy                                    | AKnFpy |
|                                                  |                                           |        |                                          |        |
| 25                                               | 125                                       | 100    | 115                                      | 83     |
| 35                                               | 155                                       | 125    | 135                                      | 110    |
| 50                                               | 190                                       | 155    | 165                                      | 130    |
| 70                                               | 230                                       | 180    | 200                                      | 160    |
| 95                                               | 275                                       | 220    | 240                                      | 195    |
| 120                                              | 315                                       | 250    | 270                                      | 215    |
| 150                                              | 360                                       | 290    | 300                                      | 240    |
| 185                                              | 405                                       | 325    | 350                                      | 280    |
| 240                                              | 470                                       | 375    | 410                                      | 330    |

Obciążalność prądowa przy prądzie przemiennym kabli elektroenergetycznych trójżyłowych o napięciach znamionowych: 8.7/15, 12/20, 18/30 kV o izolacji papierowej ekranowanej (o polu elektrycznym promieniowym), ułożonych pojedynczo bezpośrednio w ziemi, o temperaturze obliczeniowej +20°C

| Przekrój<br>znamionowy żył<br>(mm <sup>2</sup> ) | Kable o napięciu znamionowym (A) |         |          |         |          |         |
|--------------------------------------------------|----------------------------------|---------|----------|---------|----------|---------|
|                                                  | 8.7/15 kV                        |         | 12/20 kV |         | 18/30 kV |         |
|                                                  | HKnY                             | HAKnY   | HKnY     | HAKnY   | HKnY     | HAKnY   |
|                                                  | HKnFtA                           | HAKnFtA | HKnFtA   | HAKnFtA | HKnFtA   | HAKnFtA |
|                                                  | HKnFty                           | HAKnFty | HKnFty   | HAKnFty | HKnFty   | HAKnFty |
|                                                  | HKnFpA                           | HAKnFpA | HKnFpA   | HAKnFpA | HKnFpA   | HAKnFpA |
|                                                  | HKnFpy                           | HAKnFpy | HKnFpy   | HAKnFpy | HKnFpy   | HAKnFpy |
| 35                                               | 143                              | 121     | 138      | 110     | -        | -       |
| 50                                               | 176                              | 138     | 165      | 132     | 140      | 115     |
| 70                                               | 215                              | 176     | 198      | 160     | 170      | 135     |
| 95                                               | 259                              | 204     | 237      | 193     | 210      | 165     |
| 120                                              | 292                              | 237     | 275      | 226     | 230      | 185     |
| 150                                              | 330                              | 259     | 314      | 248     | 270      | 220     |
| 185                                              | 269                              | 297     | 358      | 281     | 295      | 245     |
| 240                                              | 430                              | 341     | 418      | 330     | 345      | 275     |

## INFORMACJE DODATKOWE

Dopuszczalna temperatura kabli przy układaniu nie powinna być niższa, niż +5°C.

Temperatura ta dotyczy samych kabli, a nie otoczenia.

Jeżeli kable mają niższą temperaturę to należy je uprzednio odpowiednio podgrzać.

Dopuszczalne wartości siły naciągu przy układaniu kabli powinny odpowiadać podanym w tablicy

| Sposób ciągnięcia kabla                                             | Rodzaj kabla                        | Dopuszczalna wartość siły naciągu (N)         | Uwagi                                                      |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Za pomocą uchwytu do bezpośredniego ciągnięcia za żyły              | Wszystkie rodzaje kabli             | Kable z żyłami miedzianymi<br>$50 \cdot S$    | S - suma przekrojów żył ciągniętego kabla, mm <sup>2</sup> |
|                                                                     |                                     | Kable z żyłami aluminiumowymi<br>$30 \cdot S$ |                                                            |
| Za pomocą uchwytu zakładanego na powierzchnię kabla (np. pończocha) | Kable bez pancerza                  | Kable z żyłami miedzianymi<br>$50 \cdot S$    | d - średnica zewnętrzna kabla, mm                          |
|                                                                     |                                     | Kable z żyłami aluminiumowymi<br>$30 \cdot S$ |                                                            |
|                                                                     | Kable w pancerzu z taśm stalowych   | $3 \cdot d^2$                                 |                                                            |
|                                                                     | Kable w pancerzu z drutów stalowych | $9 \cdot d^2$                                 |                                                            |

Najmniejszy dopuszczalny promień zginania kabli przy układaniu:

$25 \times d$  – dla kabli jednożyłowych,

$15 \times d$  – dla kabli wielożyłowych

d – średnica zewnętrzna kabla



# Opis znaków graficznych

---

## zastosowanych w katalogu



Temperatura eksploatacji



Kabel o doskonałej elastyczności - klasa 6



Kabel spełnia wymagania dyrektyw UE



Kabel odporny na promieniowanie UV



Temperatura instalowania



Minimalna temperatura otoczenia



Kabel w powłoce nierozprzestrzeniającej płomienia o ograniczonym wydzielaniu dymu oraz gazów toksycznych i korozyjnych



Kabel odporny na wilgoć



Kable odporne na palenie zgodnie z IEC 60332-1-2



Kabel uniwersalny do instalacji wewnątrz i na zewnątrz budynku



Kabel odporny na olej



Kabel do instalacji na zewnątrz budynku



Maksymalna temperatura pracy żyły



Kable wleczone



Kabel o powłoce bezhalogenowej



Kabel do instalacji pod ziemią



Rodzaj i ilość gazów powstających podczas palenia zgodnie z DIN EN 50267-2-2, VDE 0482-267-2-2, IEC 60754-2: pH  $\geq$  4.3; przewodność  $\leq$  10 mS/mm<sup>2</sup>



Kabel do zastosowań podwodnych



Kabel spełniający wymagania dyrektywy RoHS



Kabel podwieszany samonośny



Kabel od zastosowania w pompach wodnych



Wyroby objęte normą EN 50575

## Notatki \_\_\_\_\_

TELE-FONIKA Kable nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne błędy wydruku i rezerwuje sobie prawo do wprowadzenia zmian bez wcześniejszego zawiadomienia. Wszystkie Prawa Zastrzeżone – TELE-FONIKA Kable S.A.  
Wydanie IV



## Notatki

TELE-FONIKA Kable nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne błędy wydruku  
i rezerwuje sobie prawo do wprowadzenia zmian bez wcześniejszego zawiadomienia.  
Wszystkie Prawa Zastrzeżone – TELE-FONIKA Kable S.A.  
Wydanie IV

## Notatki

TELE-FONIKA Kable nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne błędy wydruku  
i rezerwuje sobie prawo do wprowadzenia zmian bez wcześniejszego zawiadomienia.  
Wszystkie Prawa Zastrzeżone – TELE-FONIKA Kable S.A.  
Wydanie IV



TELE-FONIKA Kable S.A.

ul. Hipolita Cegielskiego 1  
32-400 Myślenice

T. +48 12 372 74 05

T. +48 12 372 73 82

T. +48 12 652 50 00

[zapytania.ofertowe@tfkable.com](mailto:zapytania.ofertowe@tfkable.com)

[www.tfkable.com](http://www.tfkable.com)

---