



Łączymy globalnie



DROGA DO INFORMACJI
Kable Telekomunikacyjne

Spis treści

TELE-FONIKA KABLE	4	NTKSXekw	30
POTENCJAŁ PRODUKCYJNY	5	YTKZYekw	32
WPROWADZENIE	6	TDY, TDX	34
OPIS ZNAKÓW GRAFICZNYCH ZASTOSOWANYCH W KATALOGU	6	RPX, YRPX, YnRPX	35
KABLE TELEKOMUNIKACYJNE MIEDZIANE	8	KABLE WG NORMY VDE	
Podstawowe parametry elektryczne kablei telekomunikacyjnych	10	J-YY... Bd	37
KABLE TELEKOMUNIKACYJNE MIEJSCOWE		J-Y(St)Y... Bd	38
XzTKMXpw	12	J-H(St)H... Bd	39
XzTKMXpwn	13	J-Y(St)Y... Lg	41
XzTKMXpwFtl(x)/(y)	14	JE-Y(St)Y... Bd	42
NzTKMXFtlN, NzTKMXpFtlN	15	A-2Y(L)2Y... ST III BD	44
XTKMXpwn	17	A-2YF(L)2Y... ST III BD	45
TKMXn	18	A-02Y(L)2Y... ST III BD	46
XzTKMXpw	19	KABLE TELEKOMUNIKACYJNE SZEROKOPASMOWE	
XzTKMXpwn	20	XzTKMDXpw, NzTKMDXpw	48
KABLE TELEKOMUNIKACYJNE STACYJNE		XzTKMDXpn	49
TKSY, YTKSY, YnTKSY	21	XzTKMDXpwFtlx, XzTKMDXpwFtlN, NzTKMDXpwFtlN	50
HTKSH	22	TK 59-50 xDSL 30Mhz	52
FLAME-X 950 HTKSH PH 90	23	KABLE TELEINFORMATYCZNE	54
YTKSYekw, YnTKSYekw	24	U/UTP	56
HTKSHekw	25	F/UTP	57
FLAME-X 950 HTKSHekw PH 90	26	SF/UTP	58
YTKSYekp	27	U/FTP	59
YTKSXekp, Y-YTKSXekp	28	F/FTP, S/FTP	60
		U/UTP FLEX	61

Spis treści

F/UTP FLEX	63	ZW-NOTKtsd	100
U/UTP 4x2x0,5	65	ZW-NOTKtsdD	102
F/UTP 4x2x0,5	66	ZW-NXOTKtsdD	104
U/UTPf 4x2x0,5	67	ZW-(NV)OTKtsd	106
F/UTPf 4x2x0,5	68	ZW-(NV)OTKtsdD	108
F/UTPn 4x2x0,5	69	A/I-DQ(ZN)BH	110
F/UTPnf 4x2x0,5	70	KABLE ZEWNĘTRZNE	112
U/UTPf 1	76	Z-XOTKtsd	114
KABLE ŚWIATŁOWODOWE	78	Z-XOTKtsdD	116
Zasady oznaczania kabli światłowodowych	80	Z-XOTKtsdDb	118
Zasady kolorowego oznaczania elementów konstrukcyjnych kabli optotelekomunikacyjnych	81	Z-XOTKtsmsd	120
Podstawowe parametry włókien światłowodowych w kablu	82	Z-XXOTKtsdD	122
KABLE WEWNĄTRZOBIEKTOWE	84	Z-(XV)OTKtsd	124
W-NOTKSd	86	Z-(XV)OTKtsdD	126
W-NOTKSd (duplex)	87	Z-XOTKtsdp	128
W-NOTKSd	88	A-DQ(ZN)B2Y	130
W-NNOTKSd(*)	89	ADSS-XXOTKtsdD	132
WD-NOTKSd	91	S-XOTKtsd	134
WD-NOTKMd	92	ZKS-XXOTKtsFf	136
KABLE UNIWERSALNE	94	ZKS-XXOTKtsFo	138
ZW-NOTKSd	96	KABLE DO ZASTOSOWAŃ SPECJALNYCH	140
ZW-NOTKSd flex	97	PSKD	142
ZW-NOTKtcdD	98	YOTKGtsFoyn	144
		Ogólne zasady postępowania z kablami światłowodowymi	146

TELE-FONIKA Kable

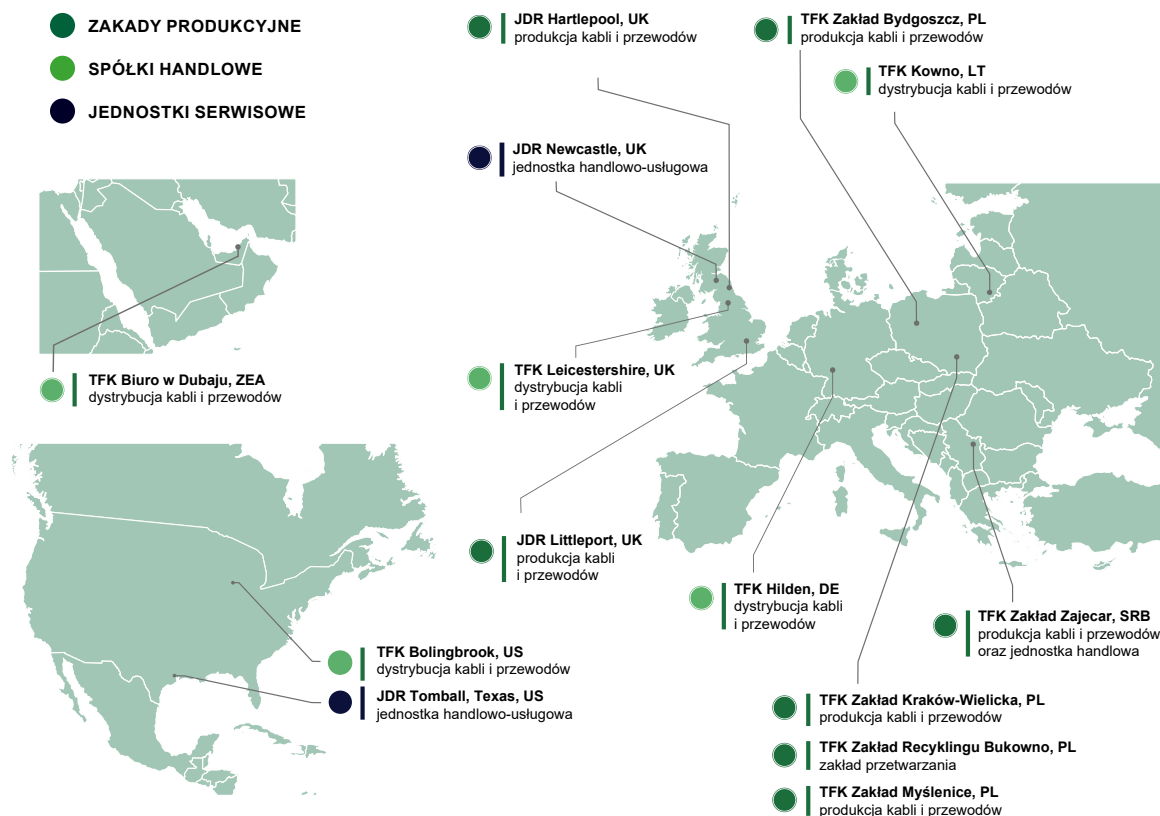
Grupa TELE-FONIKA Kable od ponad 25 lat jest obecna na krajowym i międzynarodowym rynku przemysłu kablowego. Stabilna strategia rozwoju oparta na pełnej dywersyfikacji rynków zbytu pozwoliła na ugruntowanie spółki w światowej czołówce firm branży kablowej o znaczącym potencjale rozwojowym.

4

Świadczone usługi i produkty przez Grupę TFKable znajdują liczne zastosowania w najważniejszych sektorach przemysłu – obejmują ponad 25 tysięcy sprawdzonych, standardowych konstrukcji zawierających również asortyment specjalistyczny realizowany na indywidualne zapotrzebowanie partnerów biznesowych.

Ponadto znaczący potencjał rozwojowy stanowią nasze zakłady produkcyjne (w Polsce, w Serbii i na Ukrainie), zakład recyklingu Bukowno-Polska oraz spółki handlowe, odpowiadające za georegionalną dystrybucję wyrobów, jak również nowoczesne Laboratorium Prób Ogniowych w zakładzie Kraków-Wielicka, wykonujące kilkadziesiąt pretestów palności w skali roku oraz Laboratorium Wysokich i Ekstra Wysokich Napięć w Bydgoszczy.

W efekcie realizacji stabilnej strategii rozwoju w sierpniu 2017 r. Grupa TFKable nabyła brytyjską spółkę JDR Cable Systems – czołowego producenta podziemnych kabli magistralowych i zasilających. Spółka JDR specjalizuje się w dostarczaniu wysokowydajnych, zaawansowanych technologicznie systemów podziemnych, które znajdują zastosowanie w sektorach wydobywczych ropy naftowej i gazu oraz energii odnawialnej.



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.

5

Zakład Kraków-Wielicka – produkcja kabli i przewodów elektroenergetycznych o napięciu od 1 kV do 30 kV, w tym w izolacji gumowej – stosowane w przemyśle wydobywczym i farmach wiatrowych oraz kabli i przewodów bezhalogenowych, instalowanych wewnątrz budynków, a także przewodów sygnalizacyjnych i sterowniczych do specjalnych zastosowań

Zakład Kraków-Bieżanów – produkcja przewodów napowietrznych z aluminium stopowego, przewodów trakcyjnych z miedzi srebrzonej, wykonywanych na zrobotyzowanych liniach technologicznych

Zakład Bydgoszcz – największe centrum produkcyjne kabli średnich, wysokich i ekstra wysokich napięć w Europie

Zakład Myślenice – produkcja kabli telekomunikacyjnych miedzianych i światłowodowych, kabli komputerowych oraz przewodów samochodowych

Zakład Zajecar (Serbia) – produkcja kabli niskiego i średniego napięcia, kabli sygnalizacyjnych i sterowniczych, kabli telekomunikacyjnych oraz kabli i przewodów bezhalogenowych

Zakład Bukowno-Polska (recykling odpadów kablowych) – posiada zdolności recyklingu do ok. 10 tys. ton odpadów kablowych w skali roku, co oznacza, że odzyskiwane są frakcje z poszczególnych materiałów o czystości ponad 99,5%

Laboratorium Prób Ogniowych w zakładzie produkcyjnym Kraków-Wielicka – wyposażone w aparaturę pozwalającą na przeprowadzenie badań poczynając od tych podstawowych w zakresie rozprzestrzeniania płomienia na pojedynczych próbkach, po badania rozprzestrzeniające płomień na wiązkach wraz ze sprzętem do badania gęstości emitowanych dymów oraz emisji korozyjnych gazów

Laboratorium Wysokich i Ekstrawysokich Napięć w zakładzie produkcyjnym w Bydgoszczy – wyposażone w cztery komory Faraday'a tj. trzy do przeprowadzania badań rutynowych oraz jedną do badania prób typu kabli a także systemów kablowych wraz z generatorem uderzeń z własnym polem badawczym do testów kwalifikacyjnych z systemem probierczym 500 kV i zestawami transformatorów grzewczych 5000 A

JDR Cable Systems – 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, Brazylii, Wielkiej Brytanii i Singapurze

KABLE TELEKOMUNIKACYJNE

Szeroki asortyment

W ofercie Grupy TELE-FONIKA Kable, obejmującej ponad 25 tys. rodzajów kabli i przewodów, ponad 3 tysiące to produkowane w zakładzie w Myślenicach kable telekomunikacyjne.

Nasze portfolio produktowe obejmuje różne konstrukcje kabli telekomunikacyjnych przeznaczonych do tradycyjnych jak i najnowocześniejszych szerokopasmowych systemów transmisyjnych. Obok kabli telekomunikacyjnych miedzianych, kabli teleinformatycznych kategorii 5e i 6 oraz kabli światłowodowych różnych typów (ADSS, kabli zbrojonych, z zabezpieczeniem przeciw gryzoniom, mikrokabli) do 432 włókien, zakład Myślenice produkuje również kable telekomunikacyjne znajdujące swoje zastosowanie w górnictwie i przemyśle stoczniowym.

Bezkompromisowa jakość

Wydziały kabli miedzianych oraz kabli światłowodowych wyposażone są w najwyższej jakości urządzenia kontrolno pomiarowe umożliwiające kompleksowe testowanie kabli i zapewnienie ich najwyższej jakości, dzięki czemu klienci końcowi i użytkownicy kabli i przewodów produkowanych przez Grupę TELE-FONIKA Kable mają pewność, że spełniają one wymagania odpowiedzialnych norm i specyfikacji.

Doświadczenie i kompetencja

Inżynierowie i pracownicy zakładu w Myślenicach posiadają wieloletnie doświadczenie w projektowaniu i produkcji kabli wg norm krajowych i międzynarodowych, a opracowane przez nich konstrukcje stanowią podstawę wielu sieci telekomunikacyjnych na świecie. Ich wiedza, doświadczenie, jak również oddanie wykonywanej pracy stanowią gwarancję doskonałej jakości kabli produkowanych przez Grupę TELE-FONIKA Kable.

TELE-FONIKA Kable SA
ul. Hipolita Cegielskiego 1
32-400 Myślenice, Polska
T. +48 12 372 74 05
T. +48 12 372 73 82
telekom@tfkable.com
www.tfkable.com

Opis znaków graficznych zastosowanych w katalogu

Znaki graficzne umożliwiają szybką identyfikację cech produktu i jego zastosowania



kabel spełniający wymagania dyrektywy RoHS



znak CE



klasa CPR



kabel odporny na promieniowanie UV



kabel odporny na wilgoć



kabel do instalacji wewnątrz budynku



kabel w powłoce bezhalogenowej nierozprzestrzeniającej płomienia o ograniczonym wydzielaniu dymu oraz gazów toksycznych i korozyjnych



kabel uniwersalny do instalacji wewnątrz i na zewnątrz budynków



kabel odporny na palenie zgodnie z IEC 60332-1-2



kabel do instalacji na zewnątrz budynku



kabel odporny na rozprzestrzenianie się płomienia zgodnie z DIN EN 50266-2-2, VDE 04882-266-2-2, IEC 60330-3-22



kabel do instalacji w kanalizacji kablowej



ciągłość izolacji FE 180 zgodna z DIN VDE 0472-814 (800 °C, 180 min.), IEC 60331-21



kabel odporny na gryzonie



ciągłość obwodu E30 zgodna z DIN 4102-12 (30 min.)



kabel podwieszany samonośny



gęstość dymu podczas palenia zgodna z DIN EN 61034-2, VDE 0482-1034-2, IEC 61034-2



temperatura instalowania



rodzaj i ilość gazów powstających podczas palenia zgodne z DIN EN 50267-2-2, VDE 0482-267-2-2, IEC 60754-2: pH $\geq 4,3$; przewodność ≤ 10 mS/mm



temperatura eksploatacji



kabel zgodny z normą VDE

Kable telekomunikacyjne miedziane

Spis treści

KABLE TELEKOMUNIKACYJNE MIEJSCOWE			
XzTKMXpw	12	YTKZYekw	32
XzTKMXpwn	13	TDY, TDX	34
XzTKMXpwFtl(x)/(y)	14	RPX, YRPX, YnRPX	35
NzTKMXFtlN, NzTKMXpFtlN	15	KABLE WG NORMY VDE	
XTKMXpwn	17	J-YY... Bd	37
TKMXn	18	J-Y(St)Y... Bd	38
XzTKMXpw	19	J-H(St)H... Bd	39
XzTKMXpwn	20	J-Y(St)Y... Lg	41
KABLE TELEKOMUNIKACYJNE STACYJNE		JE-Y(St)Y... Bd	42
TKSY, YTKSY, YnTKSY	21	A-2Y(L)2Y... ST III BD	44
HTKSH	22	A-2YF(L)2Y... ST III BD	45
FLAME-X 950 HTKSH PH 90	23	A-02Y(L)2Y... ST III BD	46
YTKSYekw, YnTKSYekw	24	KABLE TELEKOMUNIKACYJNE SZEROKOPASMOWE	
HTKSHekw	25	XzTKMDXpw, NzTKMDXpw	48
FLAME-X 950 HTKSHekw PH 90	26	XzTKMDXpn	49
YTKSYekp	27	XzTKMDXpwFtlx, XzTKMDXpwFtlN, NzTKMDXpwFtlN	50
YTKSXekp, Y-YTKSXekp	28	TK 59-50 xDSL 30Mhz	52
NTKSXekw	30		

Miedź stanowi tradycyjne i podstawowe medium przesyłowe w kablach telekomunikacyjnych. Grupa TELE-FONIKA Kable ma w swojej ofercie szeroką gamę kabli miedzianych o różnych przekrojach, budowie i zastosowaniu, produkowanych wg norm i specyfikacji stosowanych w różnych krajach świata.

Ze względu na budowę i zastosowanie, miedziane kable telekomunikacyjne można podzielić na:

- kable miejscowe
- stacyjne
- szerokopasmowe
- specjalnego zastosowania

Kable czwórkowe

Parametry elektryczne w temperaturze 20°C	Jednostka	Średnica znamionowa żył miedzianych			
		0,4 mm	0,5 mm	0,6 mm	0,8 mm
Rezystancja pętli żył pary (maks.)	Ω/km	300	191,8	133,2	73,6
Asymetria rezystancji żył w parach (maks.)	%	–	–	–	2
Rezystancja izolacji każdej żyły (min.)	MΩ·km	1500	1500	1500	1500
Pojemność skuteczna par (średnia/maks.)	nF/km	50/55	50/55	50/55	50/55
Asymetria pojemności między torami macierzystymi w czwórce k1 (maks.)	pF/km	854	854	854	512
Asymetria pojemności między torami macierzystymi sąsiednich czwórek k9-k12 (maks.)	pF/km	256	256	256	170
Asymetria pojemności torów macierzystych czwórek względem ziemi e1, e2 (maks.)	pF/km	–	–	–	1707
Odporność polietylenowej piankowej izolacji żył na napięcie probiercze w ciągu 1 min. żyła/żyła żyła/zapora przeciwwilgociowa	V	– –	500 ~ ; 750 ⁻⁻⁻ 1400 ~ ; 2100 ⁻⁻⁻		
Odporność polietylenowej jednolitej izolacji żył na napięcie probiercze w ciągu 1 min. żyła/żyła żyła/zapora przeciwwilgociowa	V	700 ~ ; 1000 ⁻⁻⁻ 2000 ~ ; 3000 ⁻⁻⁻		– –	– –
Odporność na napięcie probiercze powłoki polietylenowej	kV	8 ~ ; 12 ⁻⁻⁻			

Każdy kabel posiada: wytłoczone na powłoce oznaczenie długości, oznaczenie kabla, nazwę wytwórni oraz rok produkcji, lub cechowanie za pomocą turkusowej nitki rozpoznawczej, umieszczonej pod zaporą przeciwwilgociową lub izolacją ośrodka. Istnieje możliwość wykonania po uzgodnieniu kabli o innej długości fabrykacyjnej, układzie lub liczbie czwórek, jednak długość takiego odcinka nie może być mniejsza niż 100 m. Standardowo dopuszcza się w dostawie do 10 % odcinków nienormatywnych w przypadku kabli o liczbie czwórek nie przekraczającej 100 i 5 % – w przypadku kabli o liczbie czwórek.

Kable parowe

Parametry elektryczne w temperaturze 20°C	Jednostka	Średnica znamionowa żył miedzianych		
		0,5 mm	0,6 mm	0,8 mm
Rezystancja pętli żył pary (maks.)	Ω/km	191,8	133,2	73,6
Rezystancja izolacji każdej żyły (min.)	MΩ·km	1500	1500	1500
Pojemność skuteczna par (średnia/maks.)	nF/km	50/55	50/55	50/55
Asymetria pojemności między torami macierzystymi w czwórce k1 (maks.)	pF/km	854	854	512
Odporność polietylenowej piankowej izolacji żył na napięcie probiercze w ciągu 1 min. żyła/żyła żyła/zapora przeciwwilgociowa	V		500 ~; 750 ⁻⁻⁻ 1400 ~; 2100 ⁻⁻⁻	
Odporność polietylenowej jednolitej izolacji żył na napięcie probiercze w ciągu 1 min. żyła/żyła żyła/zapora przeciwwilgociowa	V	700 ~; 1000 ⁻⁻⁻ 2000 ~; 3000 ⁻⁻⁻		
Odporność na napięcie probiercze powłoki polietylenowej	kV	8 ~; 12 –		

Kable stacyjne

Parametry elektryczne w temperaturze 20°C	Jednostka	Średnica znamionowa żył miedzianych			
		0,4 mm	0,5 mm	0,6 mm	0,8 mm
Rezystancja pętli żył pary (maks.)	Ω/km	306	195,6	135,8	75,0
Rezystancja izolacji każdej żyły (min.)	MΩ·km	200			
Asymetria pojemności między punktami k1 (maks.)	pF/km	800			
Tłumienność falowa toru przy 800 Hz (maks.)	dB/km	–	1/85	–	–
Pojemność skuteczna par (YTKSY/YTKSYekw/YTKSYekp)	nF/km	120/150/200			
Odporność izolacji żył na napięcie probiercze w ciągu 1 minuty żyła/żyła	V	Napięcie probiercze o częstotliwości 50 Hz:			
		żyły 0,4; 0,5; 0,6 mm – 1000			
		żyła 0,8 mm – 1500			
		Napięcie stałe:			
		żyły 0,4; 0,5; 0,6 mm – 1500			
		żyła 0,8 mm – 2250			

Każdy kabel posiada wytłoczone na powłoce oznaczenie długości, literowo-cyfrowe oznaczenie konstrukcji, nazwę producenta oraz rok produkcji lub równoważne cechowanie za pomocą turkusowej nitki rozpoznawczej, umieszczonej pod zaporą przeciwwilgociową lub izolacją ośrodka.

Istnieje możliwość wykonania po uzgodnieniu kabli o innej długości fabrykacyjnej, układzie lub liczbie czwórek, jednak długość takiego odcinka nie może być mniejsza niż 100 m.

Standardowo dopuszcza się w dostawie do 10 % odcinków nienormatywnych w przypadku kabli o liczbie czwórek nie przekraczającej 100 i 5 % – w przypadku kabli o liczbie czwórek większej niż 100.



XzTKMXpw

PN-92/T-90335, PN-92/T-90336, ZN-96/TP S.A.-029

Kable telekomunikacyjne miejscowe

Opis

Telekomunikacyjny (T) kabel (K) miejscowy (M), pęczkowy o izolacji z polietylenu piankowego z warstwą z polietylenu jednolitego (Xp), o powłoce polietylenowej z zaporą przeciwwilgociową (Xz), wypełniony (w)

12

CHARAKTERYSTYKA

Przykład oznaczenia	TFKABLE 1 XzTKMXpw 150x4x0,8 / rok produkcji / nadruk metryczny co 1 metr
Zastosowanie	Kable przeznaczone są do budowy telekomunikacyjnych sieci miejscowych, do układania w kanalizacji kablowej i bezpośrednio w ziemi na terenach o małym zagrożeniu uszkodzeniami mechanicznymi
Długość fabrykacyjna	Długość odcinków fabrykacyjnych kabli o liczbie czwórek: Do 100 włącznie i średnicy znamionowej żyły 0,4 mm, Do 50 włącznie i średnicy znamionowej żyły 0,5 i 0,6 mm, Do 35 włącznie i średnicy znamionowej żyły 0,8 mm powinna wynosić 600 mb, a dla pozostałych kabli 300 mb Kable mogą być również wykonane w odcinkach stanowiących wielokrotność odcinków fabrykacyjnych



Wymiary

Liczba czwórek				Maks. wymiar zewnętrzny				Masa kabla			
n x n x mm				mm				kg/km			
5x4x0,4	5x4x0,5	5x4x0,6	5x4x0,8	11,0	12,0	13,0	16,0	74	103	125	192
10x4x0,4	10x4x0,5	10x4x0,6	10x4x0,8	13,0	14,5	16,0	19,0	126	165	203	321
15x4x0,4	15x4x0,5	15x4x0,6	15x4x0,8	14,5	16,5	18,0	21,5	168	229	290	463
25x4x0,4	25x4x0,5	25x4x0,6	25x4x0,8	17,0	19,5	21,0	25,5	248	340	440	721
35x4x0,4	35x4x0,5	35x4x0,6	35x4x0,8	18,0	21,5	24,0	29,5	326	456	593	994
50x4x0,4	50x4x0,5	50x4x0,6	50x4x0,8	21,0	24,5	28,0	34,0	448	635	845	1407
100x4x0,4	100x4x0,5	100x4x0,6	100x4x0,8	28,0	32,5	36,5	46,0	830	1205	1595	2721
150x4x0,4	150x4x0,5	150x4x0,6	150x4x0,8	32,0	38,5	43,5	55,0	1206	1790	2378	4065
200x4x0,4	200x4x0,5	200x4x0,6	200x4x0,8	36,0	43,5	49,5	63,0	1590	2333	3108	5362
250x4x0,4	250x4x0,5	250x4x0,6	250x4x0,8	40,0	48,5	55,0	70,0	1961	2897	3860	6661
400x4x0,4	400x4x0,5	400x4x0,6	–	51,0	60,0	67,0	–	3042	4471	6022	–
500x4x0,4	500x4x0,5	500x4x0,6	–	55,0	64,0	73,0	–	3763	5566	7470	–
750x4x0,4	–	–	–	64,0	–	–	–	5195	–	–	–
1000x4x0,4	–	–	–	70,0	–	–	–	6891	–	–	–



XzTKMXpwn

PN-92/T-90335, PN-92/T-90337, ZN-96/TP S.A.-029

Kable telekomunikacyjne miejscowe, samonośne

Opis

Telekomunikacyjny (T) kabel (K) miejscowy (M), pęczkowy o izolacji z polietylenu piankowego z warstwą z polietylenu jednolitego (Xp), wypełniony (w) samonośny (n)

CHARAKTERYSTYKA

Przykład oznaczenia	TFKABLE 1 XzTKMXpwn 50x4x0,6 / rok produkcji / nadruk metryczny co 1 metr
Zastosowanie	Kable przeznaczone są do podwieszania na podporach drewnianych lub prefabrykowanych.
Długość fabrykacyjna	600 mb lub ich wielokrotność



13

Wymiary

Liczba czwórek				Maks. wymiar zewnętrzny				Masa kabla			
n×n×mm ²				mm				kg/km			
5x4x0,4	5x4x0,5	5x4x0,6	5x4x0,8	11,0x19,3	12,0x20,5	13,0x21,5	16,0x24,5	162	180	202	268
10x4x0,4	10x4x0,5	10x4x0,6	10x4x0,8	13,0x21,3	14,5x23,0	16,0x24,5	19,0x28,5	197	242	280	433
15x4x0,4	15x4x0,5	15x4x0,6	15x4x0,8	14,5x22,8	16,5x25,0	18,0x27,5	21,5x31,0	238	306	401	574
25x4x0,4	25x4x0,5	25x4x0,6	25x4x0,8	17,0x25,3	19,5x29,0	21,0x32,5	25,5x37,0	314	460	552	896
35x4x0,4	35x4x0,5	35x4x0,6	35x4x0,8	18,0x27,3	21,5x33,0	24,0x35,5	29,5x41,0	429	630	768	1168
50x4x0,4	50x4x0,5	50x4x0,6	50x4x0,8	21,0x33,3	24,5x36,0	28,0x39,5	32,0x43,1	600	809	1020	1523



XzTKMXpwFtl(x)/(y)

PN-92/T-90335, PN-92/T-90336, ZN-96/TP S.A.-029

Kable telekomunikacyjne miejscowe, zbrojone

Opis

Telekomunikacyjny (T) kabel (K) miejscowy (M), pęczkowy, o izolacji z polietylenu piankowego z warstwą z polietylenu jednolitego (Xp) o powłoce polietylenowej z zaporą przeciwwilgociową (Xz), wypełniony (w), opancerzony stalowymi taśmami lakierowanymi (Ftl), z osłoną polietylenową (x) lub polwinitową (y)

14

CHARAKTERYSTYKA

Przykład oznaczenia	TFKABLE 1 XzTKMXpwFtlx 50x4x0,6 / rok produkcji / nadruk metryczny co 1 metr
Zastosowanie	Kable przeznaczone są do budowy telekomunikacyjnych sieci miejscowych, do układania w kanalizacji kablowej i bezpośrednio w ziemi na terenach o dużym zagrożeniu uszkodzeniami mechanicznymi
Długość fabrykacyjna	Długość odcinków fabrykacyjnych kabli o liczbie czwórek: Do 100 włącznie i średnicy znamionowej żyły 0,4 mm Do 50 włącznie i średnicy znamionowej żyły 0,5 i 0,6 mm Do 35 włącznie i średnicy znamionowej żyły 0,8 mm powinna wynosić 600 mb, a dla pozostałych kabli 300 mb Kable mogą być również wykonane w odcinkach stanowiących wielokrotność odcinków fabrykacyjnych



Reakcja na ogień dla XzTKMXpwFtly

Odporność na rozprzestrzenianie płomienia	ICE 60332-1-2
CPR - klasa reakcji na ogień (wg EN50575)	Eca

Wymiary

Liczba czwórek				Maks. wymiar zewnętrzny				Masa kabla			
n x n x mm				mm				kg/km			
5x4x0,4	5x4x0,5	5x4x0,6	5x4x0,8	17,0	18,5	19,5	22,0	127	258	297	390
10x4x0,4	10x4x0,5	10x4x0,6	10x4x0,8	19,5	21,0	22,5	25,5	181	350	410	565
15x4x0,4	15x4x0,5	15x4x0,6	15x4x0,8	21,0	22,5	25,5	29,0	356	445	520	760
25x4x0,4	25x4x0,5	25x4x0,6	25x4x0,8	23,0	25,5	29,0	34,0	468	600	735	1080
35x4x0,4	35x4x0,5	35x4x0,6	35x4x0,8	26,0	29,0	32,5	38,0	568	755	920	1620
50x4x0,4	50x4x0,5	50x4x0,6	50x4x0,8	29,0	33,0	35,5	42,5	741	985	1425	2150
100x4x0,4	100x4x0,5	100x4x0,6	100x4x0,8	37,0	40,5	45,5	54,0	1381	1850	2370	3720
150x4x0,4	150x4x0,5	150x4x0,6	150x4x0,8	41,0	47,0	52,0	63,0	1836	2640	3320	5350
200x4x0,4	200x4x0,5	200x4x0,6	200x4x0,8	45,0	52,0	57,0	70,0	2291	3260	4130	6720
250x4x0,4	250x4x0,5	250x4x0,6	250x4x0,8	49,0	57,0	63,0	77,0	2703	3900	5000	8260
400x4x0,4	400x4x0,5	400x4x0,6	–	59,0	67,0	75,0	–	3934	5760	7320	–
500x4x0,4	500x4x0,5	500x4x0,6	–	63,0	72,0	81,0	–	4715	7000	8900	–



NzTKMXFtIN, NzTKMXpFtIN

ZN-FKO-221

Kable telekomunikacyjne miejscowe, zbrojone, o powłokach bezhalogenowych

Opis

NzTKMXFtIN, NzTKMXpFtIN – telekomunikacyjny (T) kabel (K) miejscowy (M), pęczkowy, o izolacji polietylenowej (X) lub o izolacji z polietylenu piankowego z warstwą z polietylenu jednolitego (Xp), z zaporą przeciwwilgociową, o powłoce (Nz) i osłonie (N) z tworzywa bezhalogenowego nierozprzestrzeniającego płomienia o ograniczonym wydzielaniu dymu oraz gazów toksycznych i korozyjnych, opancerzony taśmami stalowymi lakierowanymi (FtI)

KONSTRUKCJA

Żyły robocze	pojedynczy drut miedziany miękki o jednorodnie kolistym przekroju, o jednorodnej jakości i wolny od wad
Izolacja żył roboczych	X – polietylen jednolity Xp – polietylen piankowy z zewnętrzną warstwą z polietylenu jednolitego (foam-skin)
Wiązki	Czwórki gwiazdowe Tory transmisyjne w czwórce tworzą żyły „a” i „b” oraz „c” i „d”.
Pęczki i ośrodki kabli	Wiązki czwórkowe są skręcone w pęczki elementarne po 5 lub 10 czwórek w pęczku. Pęczki elementarne są skręcone w ośrodek lub pęczki podstawowe po 25 czwórek. Ośrodek kabla stanowią skręcone ze sobą pęczki elementarne lub podstawowe. Pęczki elementarne w ośrodku kabla wyróżniane są przez barwny obwód
Izolacja ośrodka	Taśmy poliestrowe
Zapora przeciwwilgociowa	Taśma aluminiowa pokryta dwustronnie warstwą kopolimeru etylenu
Powłoka	Tworzywo bezhalogenowe nierozprzestrzeniające płomienia o ograniczonym wydzielaniu dymu oraz gazów toksycznych i korozyjnych
Pancerz	Taśma stalowa lakierowana
Osłona	Tworzywo bezhalogenowe nierozprzestrzeniające płomienia o ograniczonym wydzielaniu dymu oraz gazów toksycznych i korozyjnych

CHARAKTERYSTYKA

Przykład oznaczenia	TFKABLE 1 NTKMXpFtIN 50x4x0,8 / rok produkcji / nadruk metryczny co 1 metr
Zastosowanie	Kable przeznaczone są do budowy telekomunikacyjnych sieci miejscowych w środowiskach zagrożonych pożarem
Długość fabrykacyjna	600 mb lub ich wielokrotność



Reakcja na ogień

Odporność na rozprzestrzenianie płomienia	ICE 60332-1-2
CPR - klasa reakcji na ogień (wg EN50575)	Eca

Parametry elektryczne w temperaturze 20°C

Rezystancja pętli żył (maks.)	Ω/km	73,6
Rezystancja izolacji żył (min.)	MΩ·km	1500
Pojemność skuteczna par (średnia/maksymalna)	nF/km	50/55
Asymetria pojemności między torami macierzystymi w jednej czwórce k_1 (maks.)	pF/500 m	300
Asymetria pojemności między torami macierzystymi w sąsiednich czwórkach k_{9-12} (maks.)	pF/500 m	100
Asymetria pojemności torów macierzystych względem ziemi e_1 i e_2 (maks.)	pF/500 m	1000
Odporność izolacji żył na napięcie probiercze przyłożone między wszystkie połączone żyły a uziemioną zaporę przeciwwilgociową w ciągu 1 minuty ¹⁾ wartość skuteczna napięcia zmiennego przy częstotliwości 50 Hz	kV	Izolacja jednolita 0,7 ~ ¹⁾ ;3 --- Izolacja piankowa 1,4 ~ ¹⁾ ;2,1 ---
Odporność izolacji żył na napięcie probiercze przyłożone między wszystkie połączone ze sobą żyły „a” i „b”, a wszystkie połączone ze sobą żyły „c” i „d” z zaporą przeciwwilgociową i z ziemią w ciągu 1 minuty ¹⁾ wartość skuteczna napięcia zmiennego przy częstotliwości 50 Hz	kV	Izolacja jednolita 0,7 ~ ¹⁾ ;1,0 --- Izolacja piankowa 0,5 ~ ¹⁾ ;0,75 ---
Odporność powłoki i osłony na napięcie probiercze	kV	8 ~ lub 12 ---
Pozostałe dane		
Minimalny promień zginania		10 x średnica zewnętrzna kabla

Liczba czwórek	Minimalna grubość izolacji	Minimalna grubość powłoki	Maksymalna średnica zewnętrzna	Masa Cu	Masa kabla	Długość odcinka fabrykacyjnego	Typ bębna
n×n×mm	mm	mm	mm	kg/km	kg/km	m	
10x4x0,8	0,35	1,43	20,9	191	644	600	10A
25x4x0,8	0,35	1,43	28,2	477	1176	600	12
50x4x0,8	0,35	1,43	38,1	1025	2247	300	15
100x4x0,8	0,35	1,43	49,6	1916	3712	300	18

Pakowanie: bębny drewniane

Kable są zakończone w sposób szczelny za pomocą kapturków termokurczliwych



XTKMXpwn

WT-95/K-458/00, WT-95/K-458/03

Kable telekomunikacyjne miejscowe, samonośne

Opis

Telekomunikacyjny (T) kabel (K) miejscowy (M) z wiązkami parowymi, samonośny (n), o izolacji z polietylenu piankowego z ciekłą zewnętrzną warstwą z polietylenu jednolitego (Xp), o powłoce polietylenowej (X), wypełniony (w)

CHARAKTERYSTYKA

Przykład oznaczenia	TFKABLE 1 XTKMXpwn 5x2x0,6 / rok produkcji / nadruk metryczny co 1 metr
Zastosowanie	Kable przeznaczone są do budowy telekomunikacyjnych sieci miejscowych, do podwieszania na podporach drewnianych lub prefabrykowanych
Długość fabrykacyjna	600 mb lub ich wielokrotność

Wymiary

Liczba par			Maks. średnica zewnętrzny			Masa kabla		
n×n×mm			mm			kg/km		
1x2x0,5	1x2x0,6	1x2x0,8	6,5x12,0	7,0x12,5	7,5x13,0	52	56	65
2x4x0,5	2x4x0,6	2x4x0,8	7,5x13,0	9,0x14,5	10,5x15,5	60	65	78
3x2x0,5	3x2x0,6	3x2x0,8	8,0x13,5	9,5x15,0	10,5x17,0	68	75	108
4x2x0,5	4x2x0,6	4x2x0,8	8,5x14,0	10,0x16,5	11,5x18,0	75	98	125
5x2x0,5	5x2x0,6	5x2x0,8	9,0x14,5	10,5x17,0	12,5x20,0	84	108	168
6x2x0,5	6x2x0,6	6x2x0,8	9,5x16,0	11,5x18,0	13,0x20,5	102	116	179
7x2x0,5	7x2x0,6	7x2x0,8	9,5x16,0	11,5x18,0	13,0x20,5	110	122	198
8x2x0,5	8x2x0,6	8x2x0,8	10,0x16,5	12,0x19,5	14,0x21,5	117	158	209
9x2x0,5	9x2x0,6	9x2x0,8	10,5x17,0	12,5x20,0	12,5x22,0	125	169	224





TKMXn

WT-93/K-423

Kable telekomunikacyjne miejscowe, samonośne

Opis

Telekomunikacyjny (T) kabel (K) miejscowy (M) samonośny (n), o izolacji polietylenowej (X)

18

CHARAKTERYSTYKA

Przykład oznaczenia	TFKABLE 1 TKMXn 1x2x0,6 / rok produkcji / nadruk metryczny co 1 metr
Zastosowanie	Kable przeznaczone są do budowy telekomunikacyjnych sieci miejscowych, do podwieszania na podporach drewnianych lub prefabrykowanych
Długość fabrycyjna	500 mb lub ich wielokrotność. Dopuszcza się odchylenia od ustalonej długości nie większe niż 1 %. Do 10 % dostarczonych odcinków fabrycyjnych może mieć krótszą długość, lecz nie mniejszą niż 50 mb Istnieje możliwość wykonania po uzgodnieniu odcinków fabrycyjnych o innej długości



Wymiary

Liczba par	Maks. średnica zewn.		Masa kabla	
n x n x mm	mm		kg/km	
1x2x0,6	3,8	8,0	30	1,6
1x2x0,8	3,8	9,0	35	1,6
1x2x0,9	3,8	10,0	40	1,6
1x2x1,2	3,8	11,0	50	1,6

Parametry elektryczne w temperaturze 20°C

	jednostka	Wartość dla żyły o średnicy			
		0,6mm	0,8mm	0,9mm	1,2mm
Rezystancja pętli żyły pary (maks.)	Ω/km	133,2	73,6	57,8	32,5
Rezystancja izolacji każdej żyły (min.)	MΩ·km	5000			
Pojemność skuteczna pary (maks.)	nF/km	40			
Asymetria skuteczności względem liny nośnej (e)	pF/km	3000			
Odporność izolacji żył na napięcie probiercze żyła/lina nośna	V	1000~; 1500---			



XzTKMXpw

WT-95/K-458/00, WT-95/K-458/02

Kable telekomunikacyjne miejscowe

Opis

Telekomunikacyjny (T) kabel (K) miejscowy (M) z wiązkami parowymi, o izolacji z polietylenu piankowego z cienką zewnętrzną warstwą z polietylenu jednolitego (Xp), o powłoce polietylenowej z zaporą przeciwwilgociową (Xz), wypełniony (w)

CHARAKTERYSTYKA

Przykład oznaczenia	TFKABLE 1 XzTKMXpw 5x2x0,6 / rok produkcji / nadruk metryczny co 1 metr
Zastosowanie	Kable przeznaczone są do układania w kanalizacji kablowej i bezpośrednio w ziemi, na terenach o małym zagrożeniu uszkodzeniami mechanicznymi
Długość fabrykacyjna	600 mb lub ich wielokrotność

Wymiary

Liczba par	Maks. średnica zewn.	Masa kabla	Liczba par	Maks. średnica zewn.	Masa kabla	Liczba par	Maks. średnica zewn.	Masa kabla
n×n×mm	mm	kg/km	n×n×mm	mm	kg/km	n×n×mm	mm	kg/km
1x2x0,5	6,5	24	1x2x0,6	7,0	27	1x2x0,8	7,5	35
2x2x0,5	7,5	32	2x2x0,6	9,0	36	2x2x0,8	10,5	49
3x2x0,5	8,0	40	3x2x0,6	9,5	46	3x2x0,8	10,5	65
4x2x0,5	8,5	47	4x2x0,6	10,0	56	4x2x0,8	11,5	81
5x2x0,5	9,0	54	5x2x0,6	10,5	66	5x2x0,8	12,5	95
6x2x0,5	9,5	61	6x2x0,6	11,5	74	6x2x0,8	13,0	110
7x2x0,5	9,5	68	7x2x0,6	11,5	84	7x2x0,8	13,0	125
8x2x0,5	10,0	76	8x2x0,6	12,0	93	8x2x0,8	14,0	139
9x2x0,5	10,5	82	9x2x0,6	12,5	102	9x2x0,8	14,5	153





XzTKMXpwn

WT-95/K-458/00, WT-95/K-458/04

Kable telekomunikacyjne miejscowe, samonośne

Opis

Telekomunikacyjny (T) kabel (K) miejscowy (M) z wiązkami parowymi, samonośny (n), o izolacji z polietylenu piankowego z cienką zewnętrzną warstwą z polietylenu jednolitego (Xp), o powłoce polietylenowej z zaporą przeciwwilgociową (Xz), wypełniony (w)

CHARAKTERYSTYKA

Przykład oznaczenia	TFKABLE 1 XzTKMXpwn 5x2x0,6 / rok produkcji / nadruk metryczny co 1 metr
Zastosowanie	Kable przeznaczone są do budowy telekomunikacyjnych sieci miejscowych, do podwieszania na podporach drewnianych lub prefabrykowanych
Długość fabrykacyjna	600 mb lub ich wielokrotność



Wymiary

Liczba par	Maks. średnica zewn.	Masa kabla	Liczba par	Maks. średnica zewn.	Masa kabla	Liczba par	Maks. średnica zewn.	Masa kabla
n×n×mm	mm	kg/km	n×n×mm	mm	kg/km	n×n×mm	mm	kg/km
1x2x0,5	6,5x12,0	52	1x2x0,6	7,0x12,5	56	1x2x0,8	7,5x13,0	65
2x2x0,5	7,5x13,0	60	2x2x0,6	9,0x14,5	65	2x2x0,8	10,5x15,5	78
3x2x0,5	8,0x13,5	68	3x2x0,6	9,5x15,0	75	3x2x0,8	10,5x17,0	108
4x2x0,5	8,5x14,0	75	4x2x0,6	10,0x16,5	98	4x2x0,8	11,5x18,0	125
5x2x0,5	9,0x14,5	84	5x2x0,6	10,5x17,0	108	5x2x0,8	12,5x20,0	168
6x2x0,5	9,5x16,0	102	6x2x0,6	11,5x18,0	116	6x2x0,8	13,0x20,5	179
7x2x0,5	9,5x16,0	110	7x2x0,6	11,5x18,0	122	7x2x0,8	13,0x20,5	198
8x2x0,5	10,0x16,5	117	8x2x0,6	12,0x19,5	158	8x2x0,8	14,0x21,5	209
9x2x0,5	10,5x17,0	125	9x2x0,6	12,5x20,0	169	9x2x0,8	12,5x22,0	224

TKSY, YTKSY, YnTKSY

PN-92/T-90320, PN-92/T-90321

Kable telekomunikacyjne stacyjne

Opis

TKSY. Telekomunikacyjny (T) kabel (K) stacyjny (S), o żyłach miedzianych jednodrutowych, o wspólnej izolacji polwinitowej (Y); YTKSY, YnTKSY. Telekomunikacyjny (T) kabel (K) stacyjny (S), o żyłach miedzianych jednodrutowych oraz izolacji polwinitowej (Y), powłoce polwinitowej (Y) lub powłoce polwinitowej uniepalnionej (Yn)

CHARAKTERYSTYKA

Przykład oznaczenia	TFKABLE 1 YTKSY 10x2x0,5 / rok produkcji / nadruk metryczny co 1 metr
Zastosowanie	Kable przeznaczone są do połączeń urządzeń telefonicznych, telegraficznych, teletransmisyjnych i przetwarzania informacji, pracujących w klimacie umiarkowanym
Długość fabrykacyjna	500 mb lub ich wielokrotność

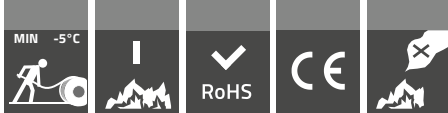
Reakcja na ogień

Odporność na rozprzestrzenianie płomienia	ICE 60332-1-2
CPR - klasa reakcji na ogień (wg EN50575)	Eca

Wymiary

Liczba par	Maks. średnica zewn.	Masa kabla	Liczba par	Maks. średnica zewn.	Masa kabla	Liczba par	Maks. średnica zewn.	Masa kabla
n×n×mm	mm	kg/km	n×n×mm	mm	kg/km	n×n×mm	mm	kg/km
1x2x0,5	2,7x4,5	13						
1x2x0,4	4,5	12	1x2x0,5	4,8	15	1x2x0,8	6,0	25
1x4x0,4	5,0	16	1x4x0,5	5,0	20	1x4x0,8	6,5	38
3x2x0,4	6,0	23	3x2x0,5	6,5	29	3x2x0,8	9,0	59
5x2x0,4	6,5	32	5x2x0,5	7,0	41	5x2x0,8	10,0	877
6x2x0,4	7,5	38	6x2x0,5	8,0	51	6x2x0,8	11,5	104
7x2x0,4	7,5	43	7x2x0,5	8,0	57	7x2x0,8	11,5	118
10x2x0,4	8,5	55	10x2x0,5	9,0	76	10x2x0,8	13,5	164
12x2x0,4	9,0	63	12x2x0,5	9,5	87	12x2x0,8	14,5	191
14x2x0,4	9,5	71	14x2x0,5	10,0	99	14x2x0,8	15,5	218
21x2x0,4	11,0	102	21x2x0,5	12,0	144	21x2x0,8	18,0	310
28x2x0,4	12,5	129	28x2x0,5	14,0	188	28x2x0,8	20,5	408
30x2x0,4	12,5	136	30x2x0,5	14,0	199	30x2x0,8	21,0	434
35x2x0,4	14,0	160	35x2x0,5	15,5	227	35x2x0,8	23,5	499
42x2x0,4	15,0	187	42x2x0,5	16,5	266	42x2x0,8	24,5	602
48x2x0,4	16,0	209	48x2x0,5	17,5	299	48x2x0,8	26,0	679
53x2x0,4	16,5	228	53x2x0,5	18,0	327	53x2x0,8	27,0	743





HTKSH

W oparciu o PN-92/T-90320, PN-92/T-90321

Kable telekomunikacyjne stacyjne, bezhalogenowe

Opis

Kabel (K) telekomunikacyjny (T) stacyjny (S) o żyłach miedzianych jednodrutowych, o izolacji z tworzywa bezhalogenowego (H) i powłoce z termoplastycznego tworzywa bezhalogenowego (H)

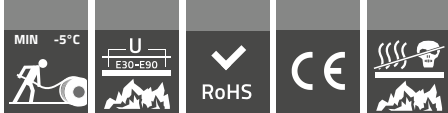
CHARAKTERYSTYKA

Przykład oznaczenia	TFKABLE 1 HTKSH 10x2x0,5 / rok produkcji / nadruk metryczny co 1 metr
Zastosowanie	Kable przeznaczone są do instalacji alarmowych oraz połączeń urządzeń telefonicznych, telegraficznych, teletransmisyjnych i przetwarzania informacji, pracujących w klimacie umiarkowanym
Długość fabrykacyjna	500 mb lub ich wielokrotność



Wymiary

Liczba par	Maks. średnica zewn.	Masa kabla	Liczba par	Maks. średnica zewn.	Masa kabla	Liczba par	Maks. średnica zewn.	Masa kabla
n×n×mm	mm	kg/km	n×n×mm	mm	kg/km	n×n×mm	mm	kg/km
1x2x0,4	4,5	12	1x2x0,5	4,8	15	1x2x0,8	6,0	25
1x4x0,4	5,0	16	1x4x0,5	5,0	20	1x4x0,8	6,5	38
3x2x0,4	6,0	23	3x2x0,5	6,5	27	3x2x0,8	9,0	59
5x2x0,4	6,5	32	5x2x0,5	7,0	41	5x2x0,8	10,0	87
6x2x0,4	7,5	38	6x2x0,5	8,0	51	6x2x0,8	11,5	104
7x2x0,4	7,5	43	7x2x0,5	8,0	57	7x2x0,8	11,5	118
10x2x0,4	8,5	55	10x2x0,5	9,0	76	10x2x0,8	13,5	164
12x2x0,4	9,0	63	12x2x0,5	9,5	87	12x2x0,8	14,5	191
14x2x0,4	9,5	71	14x2x0,5	10,0	99	14x2x0,8	15,5	218
21x2x0,4	11,0	102	21x2x0,5	12,0	144	21x2x0,8	18,0	310
28x2x0,4	12,5	129	28x2x0,5	14,0	188	28x2x0,8	20,5	408
30x2x0,4	12,5	137	30x2x0,5	14,0	199	30x2x0,8	21,0	434
35x2x0,4	14,0	160	35x2x0,5	15,5	227	35x2x0,8	23,5	499
42x2x0,4	15,0	187	42x2x0,5	16,5	266	42x2x0,8	24,5	602
48x2x0,4	16,0	209	48x2x0,5	17,5	299	48x2x0,8	26,0	679
53x2x0,4	16,5	228	53x2x0,5	18,0	327	53x2x0,8	27,0	743



FLAME-X 950 HTKSH PH 90

ZN-TF-216

Kable telekomunikacyjne stacyjne, bezhalogenowe, ognioodporne

Opis

Kabel (K) telekomunikacyjny (T) stacyjny (S) o żyłach miedzianych jednodrutowych, o izolacji z taśmy mikowej i tworzywa bezhalogenowego (H) i powłoce z termoplastycznego tworzywa bezhalogenowego (H), odporny na działanie ognia (FE180, PH90).

CHARAKTERYSTYKA

Przykład oznaczenia	TFKABLE 1 HTKSH FE180 PH90 2x2x0,8 / rok produkcji / nadruk metryczny co 1 metr
Zastosowanie	Kable przeznaczone są do instalacji alarmowych oraz połączeń urządzeń telefonicznych, telegraficznych, teletransmisyjnych i przetwarzania informacji, pracujących w klimacie umiarkowanym
Długość fabrykacyjna	500 mb lub ich wielokrotność

Wymiary

Liczba par	Przybliżona średnica kabla	Przybliżona masa kabla
n×n×mm	mm	kg/km
1x2x0,8	6,6	45
2x2x0,8	9,5	74
1x2x1,0	7,0	53
2x2x1,0	10,1	89
1x2x1,4	7,8	73
2x2x1,4	11,4	126
1x2x1,8	8,6	97
2x2x1,8	12,7	172



YTKSYekw, YnTKSYekw

PN-92/T-90320, PN-92/T-90321

Kable telekomunikacyjne stacyjne, ekranowane

Opis

Telekomunikacyjny (T) kabel (K) stacyjny (S), o żyłach miedzianych
jednodrutowych, o izolacji polwinitowej (Y), powłoce polwinitowej (Y), lub powłoce
poliwinitowej uniepalnionej (Yn) oraz o wspólnym ekranie na ośrodku (ekw)

24

CHARAKTERYSTYKA

Przykład oznaczenia	TFKABLE 1 YTKSYekw 10x2x0,5 / rok produkcji / nadruk metryczny co 1 metr
Zastosowanie	Kable przeznaczone są do połączeń urządzeń telefonicznych, telegraficznych, teletransmisyjnych i przetwarzania informacji
Długość fabrykacyjna	500 mb lub ich wielokrotność

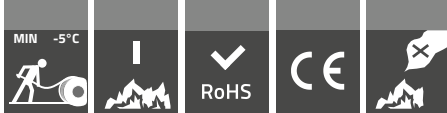
Reakcja na ogień

Odporność na rozprzestrzenianie płomienia	ICE 60332-1-2
CPR - klasa reakcji na ogień (wg EN50575)	Eca

Wymiary

Liczba par	Maks. Średnica zewn.	Masa kabla	Liczba par	Maks. Średnica zewn.	Masa kabla	Liczba par	Maks. Średnica zewn.	Masa kabla
n×n×mm	mm	kg/km	n×n×mm	mm	kg/km	n×n×mm	mm	kg/km
1x2x0,4	4,5	14	1x2x0,5	4,8	16	1x2x0,8	6,0	26
2x2x0,4	4,8	20	2x2x0,5	5,2	24	2x2x0,8	6,3	43
1x4x0,4	5,0	18	1x4x0,5	5,0	21	1x4x0,8	6,5	40
3x2x0,4	6,0	24	3x2x0,5	6,5	30	3x2x0,8	9,0	61
5x2x0,4	6,5	32	5x2x0,5	7,0	43	5x2x0,8	10,0	89
6x2x0,4	7,5	40	6x2x0,5	8,0	53	6x2x0,8	11,5	107
7x2x0,4	7,5	45	7x2x0,5	8,0	59	7x2x0,8	11,5	121
10x2x0,4	8,5	57	10x2x0,5	9,0	78	10x2x0,8	13,5	166
12x2x0,4	9,0	65	12x2x0,5	9,5	89	12x2x0,8	14,5	194
14x2x0,4	9,5	73	14x2x0,5	10,0	101	14x2x0,8	15,5	220
21x2x0,4	11,0	105	21x2x0,5	12,0	146	21x2x0,8	18,0	313
28x2x0,4	12,5	132	28x2x0,5	14,0	190	28x2x0,8	20,5	411
30x2x0,4	12,5	139	30x2x0,5	14,0	202	30x2x0,8	21,0	437
35x2x0,4	14,0	163	35x2x0,5	15,5	230	35x2x0,8	23,5	502
42x2x0,4	15,0	190	42x2x0,5	16,5	269	42x2x0,8	24,5	606
48x2x0,4	16,0	212	48x2x0,5	17,5	302	48x2x0,8	26,0	683
53x2x0,4	16,5	230	53x2x0,5	18,0	330	53x2x0,8	27,0	747





HTKSHekw

W oparciu o PN-92/T-90320, PN-92/T-90321

Kable telekomunikacyjne stacyjne bezhalogenowe, ekranowane

Opis

Kabel (K) telekomunikacyjny (T) stacyjny (S) o żyłach miedzianych jednodrutowych, o izolacji z tworzywa bezhalogenowego (H), z elektrostatycznym ekranem z folii poliestrowej pokrytej aluminium (ekw) i powłocze z termoplastycznego tworzywa bezhalogenowego (H)

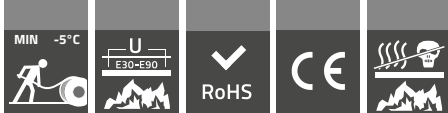
CHARAKTERYSTYKA

Przykład oznaczenia	TFKABLE 1 HTKSHekw 10x2x0,5 / rok produkcji / nadruk metryczny co 1 metr
Zastosowanie	Kable przeznaczone są do instalacji alarmowych oraz połączeń urządzeń telefonicznych, telegraficznych, teletransmisyjnych i przetwarzania informacji, pracujących w klimacie umiarkowanym
Długość fabrykacyjna	500 mb lub ich wielokrotność

Wymiary

Liczba par	Maks. średnica zewn.	Masa kabla	Liczba par	Maks. średnica zewn.	Masa kabla	Liczba par	Maks. średnica zewn.	Masa kabla
n×n×mm	mm	kg/km	n×n×mm	mm	kg/km	n×n×mm	mm	kg/km
1x2x0,4	4,5	14	1x2x0,5	4,8	16	1x2x0,8	4,8	26
2x2x0,4	4,8	20	2x2x0,5	5,2	24	2x2x0,8	5,2	43
1x4x0,4	5,0	18	1x4x0,5	5,0	21	1x4x0,8	5,0	40
3x2x0,4	6,0	24	3x2x0,5	6,5	30	3x2x0,8	6,5	61
5x2x0,4	6,5	32	5x2x0,5	7,0	43	5x2x0,8	7,0	89
6x2x0,4	7,5	40	6x2x0,5	8,0	53	6x2x0,8	8,0	107
7x2x0,4	7,5	45	7x2x0,5	8,0	59	7x2x0,8	8,0	121
10x2x0,4	8,5	57	10x2x0,5	9,0	78	10x2x0,8	9,0	166
12x2x0,4	9,0	65	12x2x0,5	9,5	89	12x2x0,8	9,5	194
14x2x0,4	9,5	73	14x2x0,5	10,0	101	14x2x0,8	10,0	220
21x2x0,4	11,0	105	21x2x0,5	12,0	146	21x2x0,8	12,0	313
28x2x0,4	12,5	132	28x2x0,5	14,0	190	28x2x0,8	14,0	411
30x2x0,4	12,5	139	30x2x0,5	14,0	202	30x2x0,8	14,0	437
35x2x0,4	14,0	163	35x2x0,5	15,5	230	35x2x0,8	15,5	502
42x2x0,4	15,0	190	42x2x0,5	16,5	269	42x2x0,8	16,5	606
48x2x0,4	16,0	212	48x2x0,5	17,5	302	48x2x0,8	17,5	683
53x2x0,4	16,5	230	53x2x0,5	18,0	330	53x2x0,8	18,0	747





FLAME-X 950 HTKSHekw PH 90

ZN-TF-216

Kable telekomunikacyjne stacyjne, bezhalogenowe, ekranowane, ognioodporne

Opis

Kabel (K) telekomunikacyjny (T) stacyjny (S) o żyłach miedzianych jednodrutowych, o izolacji z taśmy mikowej i tworzywa bezhalogenowego (H), z elektrostatycznym ekranem z folii poliestrowej pokrytej aluminium (ekw) i powłocą z termoplastycznego tworzywa bezhalogenowego (H), odporny na działanie ognia (FE180, PH90)

26

CHARAKTERYSTYKA

Przykład oznaczenia	TFKABLE 1 HTKSHekw FE180 PH90 2x2x0,8 / rok produkcji / nadruk metryczny co 1 metr
Zastosowanie	Kable przeznaczone są do instalacji alarmowych oraz połączeń urządzeń telefonicznych, telegraficznych, teletransmisyjnych i przetwarzania informacji, pracujących w klimacie umiarkowanym
Długość fabrykacyjna	500 mb lub ich wielokrotność

Wymiary

Liczba par	Przybliżona średnica kabla	Przybliżona masa kabla
n×n×mm	mm	kg/km
1x2x0,8	6,9	51
2x2x0,8	9,8	82
1x2x1,0	7,3	59
2x2x1,0	10,4	98
1x2x1,4	8,1	79
2x2x1,4	11,7	136
1x2x1,8	8,8	104
2x2x1,8	13,0	182



YTKSYekp

PN-92/T-90320, PN-92/T-90323

Kable telekomunikacyjne stacyjne, ekranowane

Opis

Telekomunikacyjny (T) kabel (K) stacyjny (S), o żyłach miedzianych jednodrutowych, o izolacji polwinitowej (Y), powłoce polwinitowej (Y), o parach ekranowanych (ekp) oraz o wspólnym ekranie na ośrodku

CHARAKTERYSTYKA

Przykład oznaczenia	TFKABLE 1 YTKSYekp 10x2x0,5 / rok produkcji / nadruk metryczny co 1 metr
Zastosowanie	Kable przeznaczone są do połączeń urządzeń telefonicznych, telegraficznych, teletransmisyjnych i przetwarzania informacji.
Długość fabrykacyjna	500 mb lub ich wielokrotność. Istnieje możliwość wykonania kabli o większej ilości par lub z żyłami o innej średnicy

Reakcja na ogień

Odporność na rozprzestrzenianie płomienia	ICE 60332-1-2
CPR - klasa reakcji na ogień (wg EN50575)	Eca

Wymiary

Liczba par	Maks. średnica zewn.	Masa kabla
n×n×mm	mm	kg/km
2x2x0,5	7,0	25
6x2x0,5	9,0	57
7x2x0,5	9,0	64
10x2x0,5	11,5	84
12x2x0,5	12,0	97
21x2x0,5	15,0	158



YTKSXekp, Y-YTKSXekp

ZN-EK-015

Kable telekomunikacyjne stacyjne, ekranowane

Opis

YTKSXekp, YnTKSXekp, YTKSXpekp, YnTKSXpekp – telekomunikacyjny (T) kabel (K) stacyjny (S), jednoparowy, ekranowany (ekp), z żyłami miedzianymi jednodrutowymi, o izolacji polietylenowej (X) lub o izolacji z polietylenu piankowego z cienką zewnętrzną warstwą z polietylenu jednolitego (Xp), o powłoce polwinitowej (Y) lub z polwinitu nierozprzestrzeniającego płomienia (Yn)

Y-YTKSXekp, Yn-YTKSXekp, Y-YTKSXpekp, Yn-YTKSXpekp – telekomunikacyjny (T) kabel (K) stacyjny (S), z parami indywidualnie ekranowanymi (ekp), o powłoce polwinitowej na ekranie (Y), żyłami miedzianymi jednodrutowymi, o izolacji polietylenowej (X) lub o izolacji z polietylenu piankowego z cienką zewnętrzną warstwą z polietylenu jednolitego (Xp), o wspólnej powłoce polwinitowej (Y) lub z polwinitu nierozprzestrzeniającego płomienia (Yn)

Kable z żyłami z drutów ocynowanych posiadają w oznaczeniu cyfrowym małą literę (c)



CHARAKTERYSTYKA

Przykład oznaczenia	TFKABLE 1 YTKSXekp 10x2x0,5 / rok produkcji / nadruk metryczny co 1 metr
Zastosowanie	Telekomunikacyjne kable stacyjne wielkiej częstotliwości przeznaczone są do połączeń stałych w instalacjach telekomunikacyjnych, elektronicznych, pomiarowych i informatycznych wykorzystywanych do transmisji w paśmie częstotliwości do 1 MHz
Długość fabrykacyjna	500 mb lub ich wielokrotność

KONSTRUKCJA

Żyły robocze	Miedziane jednodrutowe o średnicy 0,4 mm nieocynowane lub ocynowane, żyły uziemiające wykonane są z drutów miedzianych ocynowanych
Izolacja żył roboczych	Z polietylenu jednolitego lub z polietylenu piankowego z cienką zewnętrzną warstwą z polietylenu jednolitego (foam-skin)
Wiązki	Parowe; barwa izolacji żył w każdej parze jest czarna i naturalna
Ekran par	Taśma poliestrowa pokryta jednostronnie warstwą aluminium; żyła uziemiająca pod ekranem
Powłoka na wiązce parowej	Polwinitowa
Ośrodek	Pary ekranowane w powłoce skręcone warstwowo w ośrodek w układzie 1 + 7, pary w ośrodku są wyróżnione za pomocą nadruku cyfrowego czarnego na powłoce, kolejno od 1 do 8
Powłoka kabla	Polwinitowa lub z polwinitu nierozprzestrzeniającego płomienia

Reakcja na ogień

Odporność na rozprzestrzenianie płomienia	ICE 60332-1-2
CPR - klasa reakcji na ogień (wg EN50575)	Eca

Parametry elektryczne w temperaturze 20°C

Rezystancja pętli żył (maks.)	Rezystancja izolacji żył (min.)	Pojemność skuteczna par (maks.)	Impedancja falowa pary przy częstotliwości 1 MHz	Tłumienność falowa pary przy częstotliwości 1 MHz (maks.)	Tłumienność zbliżnoprzenikowa przy częstotliwości 1 MHz (min.)	Odporność izolacji żył na napięcie probiercze w ciągu 1 minuty żyła/żyła
Ω/km	$\text{M}\Omega\cdot\text{km}$	nF/km	Ω	$\text{dB}/100 \text{ m}$	$\text{dB}/20 \text{ m}$	kV
306	1000	50	120 ± 15	4,5	75	izolacja jednolita 0,7 ~ ¹ ; 1,0 ~ ⁻⁻⁻ izolacja foam-skin 0,5 ~ ¹ ; 0,75 ~ ⁻⁻⁻

29

Pozostałe dane

Zakres temperatur:	
– podczas pracy kabla w przypadku występowania zagrożeń mechanicznych w postaci gięcia	-10 °C do +50 °C
Minimalny promień zginania	15 x średnica zewnętrzna kabla

Wymiary

Liczba par	Minimalna grubość izolacji	Minimalna grubość powłoki	Średnica zewnętrzna typowa/maks.	Masa kabla
$n \times n \times \text{mm}$	mm	mm	mm	kg/km
YTKSXekp				
1x2x0,4(c)	0,31	0,5	4,1/4,5	16
YnTKSXekp				
1x2x0,4(c)	0,31	0,5	4,1/4,5	17
Yn-YTKSXekp				
8x(1x2x0,4)	0,31	0,5	13,4/15,0	166

Informacje dodatkowe:

Wyniki pomiarów parametrów transmisyjnych torów kabla Yn-YTKSXekp 8x (1x2x0,4)

Impedancja falowa przy częstotliwości 1 MHz 110 – 117 Ω

Tłumienność falowa przy częstotliwości 1 MHz 3,14 – 3,72 dB/100 m

Tłumienność zbliżnoprzenikowa przy częstotliwości 1 MHz min. 78,3 dB/20 m

Pakowanie: Krążki.

Kable są zakończone w sposób szczelny za pomocą kapturków termokurczliwych

NTKSXekw

WT-98/K-399

Kable telekomunikacyjne stacyjne, ekranowane, bezhalogenowe

Opis

NTKSXekw – telekomunikacyjny (T) kabel (K) stacyjny (S), o izolacji polietylenowej (X), o wspólnym ekranie na ośrodku (ekw), o powłoce z tworzywa nierozprzestrzeniającego płomienia o ograniczonym wydzielaniu dymu oraz gazów toksycznych (N)

OPCJE

NzTKSX – telekomunikacyjny (T) kabel (K) stacyjny (S), o izolacji polietylenowej (X), z zaporą przeciwwilgociową (z), o powłoce z tworzywa nierozprzestrzeniającego płomienia o ograniczonym wydzielaniu dymu oraz gazów toksycznych (N)

YnTKSXekw – telekomunikacyjny (T) kabel (K) stacyjny (S), o żyłach miedzianych jednodrutowych, o izolacji polietylenowej (X), o wspólnym ekranie na ośrodku (ekw) o powłoce z polwinitu samogasnącego, uniepalnionego (Yn)



CHARAKTERYSTYKA

Przykład oznaczenia	TFKABLE 1 NTKSXekw 7x2x0,8 / rok produkcji / nadruk metryczny co 1 metr
Zastosowanie	Kable przeznaczone są do połączeń urządzeń telefonicznych, teletransmisyjnych, przesyłu danych, sterowania urządzeniami pracujących w środowiskach zagrożonych pożarem

KONSTRUKCJA

Żyły robocze	Druły miedziane miękkie o średnicy znamionowej 0,8 mm
Izolacja żył roboczych	Polietylenowa
Wiązki	Parowe, oprócz 2 par skręconych w czwórkę
Ekran par	Taśma poliestrowa pokryta jednostronnie warstwą aluminium; żyła uziemiająca pod ekranem
Ekran na ośrodku	Taśma poliestrowa pokryta jednostronnie warstwą aluminium, pod ekranem umieszczona jest żyła uziemiająca z drutu miedzianego ocynowanego (w przypadku kabli NTKSXekw oraz YnTKSXekw)
Zapora przeciwwilgociowa	W przypadku kabli NzTKSX taśma aluminiowa pokryta dwustronnie warstwą kopolimeru etylenu
Powłoka kabla	Z tworzywa nierozprzestrzeniającego płomienia o ograniczonym wydzielaniu dymu oraz gazów toksycznych i korozyjnych (N) lub z polwinitu samogasnącego, uniepalnionego (Yn)

Parametry elektryczne w temperaturze 20°C

Rezystancja pętli żył (maks.)	Rezystancja izolacji żył (min.)	Pojemność skuteczna par (maks.)	Asymetria pojemności między parami (maks.)	Odporność izolacji żył na napięcie probiercze w ciągu 1 minuty żyła/żyła, żyła/ekran	Odporność na napięcie probiercze powłoki
Ω/km	MΩ·km	nF/km	pF/500 m	V	kV
75,0	5000	90	400	700 ~ 1000	4e ~ lub 6e gdzie e – grubość powłoki w mm

Minimalny promień zginania – 10 x średnica zewnętrzna kabla

Reakcja na ogień

Odporność na rozprzestrzenianie płomienia	ICE 60332-1-2
CPR - klasa reakcji na ogień (wg EN50575)	Eca

Wymiary

Liczba par	Minimalna grubość		Maks. średnica zewnętrzna	Masa kabla	Odcinek fabrykacyjny	Typ bębna	Odcinek fabrykacyjny	Typ bębna
	izolacji	powłoki						
n×n×mm	mm	mm	mm	kg/km	m		m	
2x2x0,8	0,25	1,0	8,0	57	500	5	1000	6
3x2x0,8	0,25	1,0	8,5	83	500	6	1000	8
5x2x0,8	0,25	1,0	10,0	114	500	6	1000	8
7x2x0,8	0,25	1,0	11,0	144	500	8	1000	9
14x2x0,8	0,25	1,4	17,0	267	500	9	1000	10A
19x2x0,8	0,25	1,4	19,0	343	500	9	1000	12
21x2x0,8	0,25	1,4	19,5	365	500	9	1000	12
28x2x0,8	0,25	1,4	21,5	461	500	10A	1000	12
30x2x0,8	0,25	1,4	22,0	489	500	10A	1000	12
42x2x0,8	0,25	1,4	25,5	641	500	12	1000	15
48x2x0,8	0,25	1,4	27,0	724	500	12	1000	15

Pakowanie: Krążki drewniane.

Kable są zakończone w sposób szczelny za pomocą kapturków termokurczliwych

Informacje dodatkowe:

Budowa ośrodka

Liczba par w kablu ¹⁾	Liczba czwórek			
	rdzeń	I warstwa	II warstwa	III warstwa
2	2	-	-	-
3	3	-	-	-
5	5	-	-	-
7	1	6	-	-
14	4	10	-	-
19	1	6	12	-
21	1	7	13	-
28	3	9	16	-
30	4	10	16	-
42	1	7	14	20
48	3	9	15	21

¹⁾ za zgodą stron mogą być wykonywane kable o innej liczbie wiązek i innej budowie ośrodka.

Barwy obrzutu są następujące

Numer warstwy	Barwa obrzutu
rdzeń	czerwona
I	niebieska
II	żółta

¹⁾ za zgodą stron mogą być wykonywane kable o innej liczbie wiązek i innej budowie ośrodka.

Wyróżnianie wiązek

Rodzaj wiązki	Barwa izolacji	
	żyła „a”	żyła „b”
licznikowa	czerwona	naturalna
kierunkowa	niebieska	naturalna
nieparzysta	żółta	naturalna
parzysta	brązowa	naturalna

YTKZYekw

PN-92/T-90322, PN-92/T-90320

Kable telekomunikacyjne zakończeniowe małej częstotliwości

Opis

YTKZYekw – telekomunikacyjny (T) kabel (K) zakończeniowy (Z) o żyłach miedzianych jednodrutowych, izolacji polwinitowej (Y) i powłoce polwinitowej (Y) oraz o wspólnym ekranie na ośrodku (ekw)

CHARAKTERYSTYKA

Przykład oznaczenia	TFKABLE 1 YTKZYekw 10x4x0,5 / rok produkcji / nadruk metryczny co 1 metr
Zastosowanie	Kable przeznaczone są do zakańczania telekomunikacyjnych kabli miejscowych w pomieszczeniach

KONSTRUKCJA

Żyły robocze	Miękkie druty miedziane nieocynowane lub ocynowane (c)
Izolacja żył roboczych	Polwinitowa, jednobarwna
Wiązki	Czwórki gwiazdowe
Obwój ośrodka	Taśma poliestrowa
Ekran	Taśma poliestrowa pokryta jednostronnie warstwą aluminium, pod taśmą umieszczona żyła uziemiająca miedziana, ocynowana.
Powłoka kabla	Polwinitowa



Parametry elektryczne w temperaturze 20°C

Rezystancja pętli żył (maks.)	Rezystancja izolacji żył (min.)	Pojemność skuteczna par (maks.)	Asymetria pojemności między parami (maks.)	Odporność izolacji żył na napięcie probiercze w ciągu 1 minuty żyła/żyła, żyła/ekran	Odporność na napięcie probiercze powłoki
Ω/km	MΩ·km	nF/km	pF/500 m	V	kV
195,6	200	150	500	1000~ lub 1500~	4e~ lub 6e~ gdzie e – grubość powłoki w mm
Minimalny promień zginania – 10 x średnica zewnętrzna kabla					

Pozostałe dane

Minimalny promień zginania	10 x średnica zewnętrzna kabla
----------------------------	--------------------------------

Reakcja na ogień

Odporność na rozprzestrzenianie płomienia	ICE 60332-1-2
CPR - klasa reakcji na ogień (wg EN50575)	Eca

Wymiary

Liczba czwórek	Minimalna grubość izolacji	Minimalna grubość powłoki	Średnica zewnętrzna typowa/maks.	Masa kabla	Odcinek fabrykacyjny	Typ bębna
n×n×mm	mm	mm	mm	kg/km	m	
YTKZYekw						
5x4x0,5(c)	0,15	0,7	8,5/9,0	73	500	6
10x4x0,5(c)	0,15	0,8	8,7/12,0	135	500	6
15x4x0,5(c)	0,15	0,9	12,5/14,0	190	500	8
20x4x0,5(c)	0,15	0,9	13,9/15,5	242	500	8
35x4x0,5(c)	0,15	1,0	17,9/20,0	397	500	10
50x4x0,5(c)	0,15	1,0	21,7/22,5	549	500	10

Informacje dodatkowe:

Barwy izolacji żył w wiązkach

Rodzaj wiązki	Barwa izolacji			
	żyła „a”	żyła „b”	żyła „c”	żyła „d”
licznikowa	czerwona			
kierunkowa	niebieska	naturalna	zielona	szara
nieparzysta	żółta			
parzysta	brązowa			

Budowa ośrodka

Liczba wiązek w kablu ¹⁾	Liczba wiązek			
	rdzeń	I warstwa	II warstwa	III warstwa
5	5	–	–	–
10	2	8	–	–
15	4	11	–	–
20	1	6	13	–
35	5	12	18	–
50	3	9	16	22

¹⁾za zgodą stron mogą być wykonywane kable o innej liczbie czwórek.

Warstwy ośrodka obrzucone są tasiemką polipropylenową o barwie

czerwona	rdzeń
niebieska	I warstwa
żółta	II warstwa

Pakowanie: Krążki drewniane

Kable są zakończone w sposób szczelny za pomocą kapturków termokurczliwych

TDY, TDX

PN-91/T-90200, PN-91/T-90206, PN-91/T-90205

Przewody montażowe

Opis

Przewody telekomunikacyjne (T) jedno lub wielożyłowe, montażowe, o żyłach jednodrutowych (D) i o izolacji poliwinilowej (Y) lub polietylenowej (X).

CHARAKTERYSTYKA

Zastosowanie	Przewody przeznaczone są do stałych połączeń wewnętrznych w urządzeniach telekomunikacyjnych i elektronicznych
--------------	--

Wymiary

Liczba żył	Najmniejsza grubość izolacji	Największa dopuszczalna średnica zewnętrzna przewodu jednożyłowego	Liczba żył	Najmniejsza grubość izolacji	Największa dopuszczalna średnica zewnętrzna przewodu jednożyłowego
n×mm ²	mm	mm	n×mm ²	mm	mm
1x0,4	0,15	0,9	4x0,5	0,15	1,0
2x0,4	0,15	0,9	1x0,6	0,15	1,1
3x0,4	0,15	0,9	2x0,6	0,15	1,1
4x0,4	0,15	0,9	3x0,6	0,15	1,1
1x0,5	0,15	1,0	4x0,6	0,15	1,1
2x0,5	0,15	1,0	1x0,8	0,25	1,6
3x0,5	0,15	1,0	1x1,0	0,25	1,85

Parametry elektryczne w temperaturze 20°C

	Jednostka	Jednożyłowe					Wielożyłowe		
Rezystancja pętli żył (maks.)	Ω/km	Średnica znamionowa żyły Cu							
		mm							
		0,4	0,5	0,6	0,8	1,0	0,4	0,5	0,6
		288	184	128	72	45,6	296	190	131,8
Odporność izolacji na napięcie probiercze w ciągu 1 min. dla średnicy znamionowej żyły Cu: ■ 0,4; 0,5; 0,6 mm ■ 0,8; 1,0 mm	V	Napięcie przemienne					Napięcie stałe		
		1000					1500		
		1500					2250		
Rezystancja izolacji żył o średnicy znamionowej: – 0,4; 0,5; 0,6; 0,8; 1,0 mm	MΩ·km	TDY 200 TDX 1000							

Reakcja na ogień dla TDY

Odporność na rozprzestrzenianie płomienia	ICE 60332-1-2
CPR - klasa reakcji na ogień (wg EN50575)	Eca,





RPX, YRPX, YnRPX

ZN-EK-001

Przewody radiofoniczne

Opis

RPX – przewód (P) radiofoniczny (R) o izolacji polietylenowej (X).
YRPX – przewód (P) radiofoniczny (R) o izolacji polietylenowej (X) i powłoce polwinitowej (Y).
YnRPX – przewód (P) radiofoniczny (R) o izolacji polietylenowej (X) i powłoce z polwinitu nierozprzestrzeniającego płomienia (Yn)

CHARAKTERYSTYKA

Przykład oznaczenia	TFKABLE 1 RPX 2x0,9 / rok produkcji / nadruk metryczny co 1 metr
Zastosowanie	Przewody przeznaczone są do wykonywania instalacji radiofonicznych wewnątrz budynków lub do układania bezpośrednio w ziemi

KONSTRUKCJA

Żyły	Żyły miedziane o średnicy 0,9 mm i 1,2 mm
Izolacja	Polietylenowa. W przewodzie czteryżyłowym izolacja pierwszego toru macierzystego (żyły „a” i „b”) jest barwy naturalnej, natomiast izolacja żył drugiego toru macierzystego (żyły „c” i „d”) jest czerwona
Ośrodek	Czwórka gwiazdowa. Ośrodek przewodów dwużyłowych stanowią dwie żyły ułożone równolegle we wspólnej izolacji
Powłoka	Polwinit lub polwinit nierozprzestrzeniający płomienia

Parametry elektryczne w temperaturze 20°C

	Jednostka	Średnica znamionowa żyły Cu	
		0,9 mm	1,2 mm
Rezystancja pętli żył (maks.)	Ω/km	57,8	32,5
Rezystancja izolacji żył (min.)	MΩ·km	5000	
Pojemność skuteczna par (maks.)	nF/km	45	
Asymetria pojemności między torami macierzystymi k1 (maks.)	pF/500 m	500	
Odporność izolacji żył na napięcie probiercze w ciągu 1 minuty żyła/żyła	V	1000 U(–) 1500 U(=)	



Reakcja na ogień dla YRPX, YnRPX

Odporność na rozprzestrzenianie płomienia	ICE 60332-1-2
CPR - klasa reakcji na ogień (wg EN50575)	Eca,

Pozostałe dane

Zakres temperatur podczas układania przewodów o powłoce polwinitowej	-5°C do +50 °C
Minimalny promień zginania	10 x średnica zewnętrzna kabla

Wymiary

Liczba żył	Średnica żyły	Minimalna grubość izolacji	Grubość znamionowa powłoki	Maksymalne wymiary zewnętrzne	Masa przewodu	Odcinek fabrykacyjny	Numer bębna
n	mm	mm		mm	kg/km	m	
RPX							
2	0,9	0,8	-	3,3x6,6	24	500	6
2	1,2	1,0	-	4,1x8,1	40	500	6
YRPX i YnRPX							
4	0,9	0,4	1,0	8,3	67	500	6
4	1,2	0,6	1,2	10,6	115	500	6

Pakowanie: Krążki drewniane

Kable są zakończone w sposób szczelny za pomocą kapturków termokurczliwych

J-YY... Bd

DIN/VDE-0815

Kable instalacyjne

Opis

Kabel instalacyjny (J) z miedzianymi żyłami o średnicy 0,6 mm, izolowanymi polwinitem (Y) i skręconymi w czwórki gwiazdowe, ośrodkiem skręconym pęczkowo (Bd) i powłoką polwinitową (Y)

CHARAKTERYSTYKA

Przykład oznaczenia	TFKABLE 1 J-YY 20x2x0,6 Bd / rok produkcji / nadruk metryczny co 1 metr
Zastosowanie	Kable przeznaczone są do budowy sieci dla systemów telekomunikacyjnych i przetwarzania danych w suchych i wilgotnych miejscach eksploatacji jak również i pod tynkiem, na wolnym powietrzu przy stałym zamocowaniu. Kable nie są dopuszczone do instalacji elektroenergetycznych oraz do układania w ziemi

Reakcja na ogień

Odporność na rozprzestrzenianie płomienia	ICE 60332-1-2
CPR - klasa reakcji na ogień (wg EN50575)	Eca

Wymiary

Liczba żył	Średnica zewnętrzna kabla	Masa kabla
n×mm	mm	kg/km
2x2x0,6	4,9	39
4x2x0,6	6,1	59
6x2x0,6	7,0	77
10x2x0,6	8,3	111
20x2x0,6	11,0	192
30x2x0,6	13,1	282
50x2x0,6	16,1	435
60x2x0,6	17,4	510
80x2x0,6	20,0	678
100x2x0,6	22,0	826

Dodatkowe dane na str. 41



J-Y(St)Y... Bd

DIN/VDE-0815

Kable instalacyjne ekranowane

Opis

Kabel instalacyjny (J), skręcony pęczkowo (Bd), zawierający jako elementy skręcane, czwórki gwiazdowe o przewodach miedzianych żył o średnicy 0,6 mm lub 0,8 mm z izolacją polwinitową (Y), posiadający ekran statyczny (St) oraz powłokę poliwinilową (Y)

CHARAKTERYSTYKA

Przykład oznaczenia	TFKABLE 1 J-Y(St)Y 30x2x0,8 Bd / rok produkcji / nadruk metryczny co 1 metr
Zastosowanie	Kable przeznaczone są do budowy sieci dla systemów telekomunikacyjnych i przetwarzania danych w suchych i wilgotnych miejscach eksploatacji jak również w i pod tynkiem oraz na wolnym powietrzu przy stałym zamocowaniu Kable nie są dopuszczone do instalacji elektroenergetycznych oraz do układania w ziemi

Reakcja na ogień

Odporność na rozprzestrzenianie płomienia	ICE 60332-1-2
CPR - klasa reakcji na ogień (wg EN50575)	Eca

Wymiary

Liczba żył	Średnica zewnętrzna kabla	Masa kabla	Liczba żył	Średnica zewnętrzna kabla	Masa kabla
n×n×mm	mm	kg/km	n×n×mm	mm	kg/km
2x2x0,6	5,0	42	2x2x0,8	6,6	66
4x2x0,6	6,1	62	4x2x0,8	8,4	103
6x2x0,6	7,0	81	6x2x0,8	9,8	138
10x2x0,6	8,4	114	10x2x0,8	11,8	204
20x2x0,6	11,1	196	20x2x0,8	16,3	377
30x2x0,6	13,2	287	30x2x0,8	19,5	551
50x2x0,6	16,2	440	50x2x0,8	24,6	880
60x2x0,6	17,5	516	60x2x0,8	26,6	1032
80x2x0,6	20,1	684	80x2x0,8	30,6	1360
100x2x0,6	22,1	832	100x2x0,8	34,1	1691

Dodatkowe dane na str. 41





J-H(St)H... Bd

DIN/VDE-0815

Kable instalacyjne ekranowane, bezhalogenowe

Opis

Kabel instalacyjny (J), skręcony pęczkowo (Bd), zawierający jako elementy skręcane, czwórki gwiazdowe o przewodach miedzianych żył o średnicy 0,6 mm lub 0,8 mm z izolacją z tworzywa bezhalogenowego (H), posiadający ekran statyczny (St) oraz powłokę z tworzywa bezhalogenowego (H)

CHARAKTERYSTYKA

Przykład oznaczenia

TFKABLE 1 J-H(St)H 6x2x0,6 Bd / rok produkcji / nadruk metryczny co 1 metr

Zastosowanie

Kable przeznaczone są do budowy sieci dla systemów telekomunikacyjnych i przetwarzania danych w suchych i wilgotnych miejscach eksploatacji jak również w i pod tynkiem
Kable nie są dopuszczone do instalacji elektroenergetycznych oraz do układania w ziemi

Reakcja na ogień

Oporność na rozprzestrzenianie płomienia

ICE 60332-1-2

CPR - klasa reakcji na ogień (wg EN50575)

Eca

Reakcja na ogień*

Oporność na rozprzestrzenianie płomienia

ICE 60332-1-2

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 ≤ 100μS/cm

CPR - klasa reakcji na ogień (wg EN50575)

B2ca-s1,d0,a1

* dla przekrojów 2x2x0,8 Bd, 4x2x0,8 Bd



Wymiary

Liczba żył	Średnica zewnętrzna kabla	Masa kabla	Liczba żył	Średnica zewnętrzna kabla	Masa kabla
n×n×mm	mm	kg/km	n×n×mm	mm	kg/km
2x2x0,6	5,5	48	2x2x0,8*	6,6	67
4x2x0,6	6,9	71	4x2x0,8*	8,4	104
6x2x0,6	7,9	92	6x2x0,8	9,8	140
10x2x0,6	9,3	131	10x2x0,8	11,8	205
20x2x0,6	12,3	237	20x2x0,8	16,3	378
30x2x0,6	14,9	328	30x2x0,8	19,5	553
50x2x0,6	18,6	520	50x2x0,8	24,6	877
60x2x0,6	20,1	606	60x2x0,8	26,6	1027
80x2x0,6	22,7	800	80x2x0,8	30,6	1354
100x2x0,6	25,4	971	100x2x0,8	34,1	1684

* dla tego przekroju CPR: B2ca-s1,d0,a1

Dodatkowe dane na str. 41

Parametry elektryczne kabli instalacyjnych wg VDE

Właściwości elektryczne	Jednostka	Kabel instalacyjny					
		J-YY... Bd		J-Y(St)Y... Bd		J-H(St)H... Bd	
		Średnica żyły Cu					
		mm					
		0,6	0,6	0,8	0,6	0,8	
Rezystancja pętli żył pary (maks.)	Ω/km	130	130	73,2	130	73,2	
Rezystancja izolacji każdej żyły (min.)	MΩ·km	100	100		100		
Pojemność robocza dla 1 km pr ży 800 Hz (maks.)	nF	100 ^{*1}	100 ^{*2}		120 ^{*2}		
Asymetria pojemności K dla 100 m przy 800 Hz (maks.) K ₁ K ₉₋₁₂	pF	300 ^{*3} 100 ^{*4}	300 ^{*3} 100 ^{*4}		300 ^{*3} 100 ^{*4}		
Napięcie probiercze wartość skuteczna 50 Hz	V	800/(- ⁵)	800/800 ⁽⁵⁾		800/800 ⁽⁵⁾		
Napięcie robocze wartość szczytowa	V	300	300		300		

1) Wartość może zostać przekroczona o 20 % w przypadku kabli mających do 4 par żył za wyjątkiem J-YY... Bd z dwoma parami żył

2) Wartość nie może zostać przekroczona o 20 % w przypadku kabli mających 4 pary żył

3) Dla 20 % pomiarów, lecz nie mniej niż jednego pomiaru, asymetria może wynosić do 500 pF

4) Dla 10 % pomiarów, ale nie mniej niż czterech pomiarów, asymetria może wynosić do 300 pF

5) Pierwsza liczba dotyczy badania żyła/żyła, druga liczba dotyczy badań żyła/ekran

J-Y(St)Y... Lg

DIN/VDE-0815

Kable instalacyjne, ekranowane

Opis

Kabel instalacyjny (J) z miedzianymi żyłami o średnicy 0,6 lub 0,8 mm, izolowanymi polwinitem (Y), parami żył skręconymi warstwowo (Lg), ekranem statycznym (St) i powłoką polwinitową (Y)

CHARAKTERYSTYKA

Przykład oznaczenia	TFKABLE 1 J-Y(St)Y 16x2x0,8 Lg / rok produkcji / nadruk metryczny co 1 metr
Zastosowanie	Kable przeznaczone są do budowy sieci dla systemów telekomunikacyjnych i przetwarzania danych w suchych i wilgotnych miejscach eksploatacji jak również w i pod tynkiem, na przestrzeni otwartej przy układaniu na stałe Kable nie są dopuszczone do instalacji elektroenergetycznych oraz do układania w ziemi

Reakcja na ogień

Oporność na rozprzestrzenianie płomienia	ICE 60332-1-2
CPR - klasa reakcji na ogień (wg EN50575)	Eca



Wymiary

Liczba par	Średnica zewnętrzna kabla	Masa kabla	Liczba par	Średnica zewnętrzna kabla	Masa kabla
n×n×mm	mm	kg/km	n×n×mm	mm	kg/km
1x2x0,6	4,3	24	1x2x0,8	5,2	34
2x2x0,6	5,0	34	2x2x0,8	6,3	52
3x2x0,6	5,6	42	3x2x0,8	7,1	68
4x2x0,6	6,1	51	4x2x0,8	8,2	85
5x2x0,6	6,5	59	5x2x0,8	8,5	98
6x2x0,6	7,0	68	6x2x0,8	9,1	113
8x2x0,6	7,5	82	8x2x0,8	10,0	141
10x2x0,6	8,1	99	10x2x0,8	10,8	170
12x2x0,6	8,8	116	12x2x0,8	12,0	201
16x2x0,6	9,8	146	16x2x0,8	13,8	269
20x2x0,6	10,6	175	20x2x0,8	15,1	323
30x2x0,6	13,2	258	30x2x0,8	18,5	467
40x2x0,6	14,7	329	40x2x0,8	20,9	611
50x2x0,6	15,7	396	50x2x0,8	22,4	740
60x2x0,6	17,4	468	60x2x0,8	25,3	898
80x2x0,6	19,8	620	80x2x0,8	28,4	1159
100x2x0,6	21,8	755	100x2x0,8	31,7	1445

Dodatkowe dane na str. 44

JE-Y(St)Y... Bd

DIN/VDE-0815

Kable instalacyjne dla elektroniki przemysłowej, ekranowane

Opis

Kabel instalacyjny do elektroniki przemysłowej (JE) z miedzianymi żyłami o średnicy 0,8 mm, izolowanymi polwinitem (Y), parami żył skręconymi pęczkowo (Bd), ekranem statycznym (St) i powłoką polwinitową (Y)

CHARAKTERYSTYKA

Przykład oznaczenia	TFKABLE 1 JE-Y(St)Y 8x2x0,8 / rok produkcji / nadruk metryczny co 1 metr
Zastosowanie	Kable przeznaczone są do wykonywania sieci dla elektroniki przemysłowej, w suchych i wilgotnych miejscach eksploatacji jak również w i pod tynkiem, na przestrzeni otwartej przy układaniu na stałe Kable nie są dopuszczone do instalacji elektroenergetycznych oraz do układania w ziemi

Reakcja na ogień

Odporność na rozprzestrzenianie płomienia	ICE 60332-1-2
CPR - klasa reakcji na ogień (wg EN50575)	Eca

Wymiary

Liczba par	Średnica zewnętrzna kabla	Masa kabla
n×n×mm	mm	kg/km
2x2x0,8	6,5	42
4x2x0,8	8,1	62
8x2x0,8	10,4	98
12x2x0,8	12,2	133
16x2x0,8	13,9	165
20x2x0,8	15,2	196
24x2x0,8	16,3	228
28x2x0,8	17,0	270
32x2x0,8	18,4	302
36x2x0,8	19,3	333
40x2x0,8	20,1	364

Dodatkowe dane na str. 44



Parametry elektryczne kabli instalacyjnych wg VDE

Właściwości elektryczne	Jednostka	Kabel instalacyjny		
		J-Y(St)Y... Lg		JE-Y(St)Y... Bd
		Średnica przewodu Cu żyły		
		mm		
		0,6	0,8	0,8
Rezystancja pętli żył pary (maks.)	Ω/km	130	73,2	73,2
Rezystancja izolacji każdej żyły (min.)	MΩ·km	100		100
Pojemność robocza dla 1 km przy 800 Hz (maks.)	nF	100 ¹⁾		100 ¹⁾
Asymetria pojemności K dla 100 m przy 800 Hz (maks.) K ₁ K ₉₋₁₂	pF	300 ²⁾		200 ³⁾
Napięcie probiercze wartość skuteczna 50 Hz	V	800/800 ⁴⁾		500/2000 ⁴⁾
Napięcie robocze wartość szczytowa	V	300	300 ⁵⁾	225

1) Wartość nie może zostać przekroczona o 20 % w przypadku kabli mających 4 pary żył

2) Dla 20 % pomiarów, lecz nie mniej niż jednego pomiaru, asymetria może wynosić do 500 pF

3) Dla 20 % pomiarów, lecz nie mniej niż jednego pomiaru, asymetria może wynosić do 400 pF

4) Pierwsza liczba dotyczy badania żyła/żyła, druga liczba dotyczy badań żyła/ekran

5) Przez krótki okres czasu (6 s/min.) dopuszczalna jest wartość do 600V



A-2Y(L)2Y... ST III BD

DIN/VDE-0816 cz. 1

Kable telekomunikacyjne zewnętrzne

Opis

Kabel zewnętrzny (A), z miedzianymi żyłami o średnicy 0,4; 0,6 lub 0,8 mm, izolowanymi litym polietylenem (2Y), skręconymi w czwórki gwiazdowe (ST III), ośrodkiem skręconym pęczkowo (Bd) i warstwową powłoką polietylenową ((L)2Y), którą stanowi taśma aluminiowa obustronnie pokryta kopolimerem i polietylenowa powłoka płaszczyznowa



44

CHARAKTERYSTYKA

Przykład oznaczenia	TFKABLE 1 A-2Y(L)2Y 50x2x0,8 ST III Bd / rok produkcji / nadruk metryczny co 1 metr
Zastosowanie	Kable przeznaczone są do układania w kanalizacji kablowej i bezpośrednio w ziemi na terenach o małym zagrożeniu uszkodzeniami mechanicznymi Stosowane dla urządzeń telekomunikacyjnych i przetwarzania danych

Wymiary

Liczba par	Średnica zewnętrzna kabla	Masa kabla	Liczba par	Średnica zewnętrzna kabla	Masa kabla	Liczba par	Średnica zewnętrzna kabla	Masa kabla
n×n×mm	mm	kg/km	n×n×mm	mm	kg/km	n×n×mm	mm	kg/km
6x2x0,4	8,6	74	6x2x0,6	10,0	107	6x2x0,8	11,4	148
10x2x0,4	9,7	97	10x2x0,6	11,4	145	10x2x0,8	13,3	207
20x2x0,4	11,6	143	20x2x0,6	14,1	229	20x2x0,8	16,6	346
30x2x0,4	13,1	187	30x2x0,6	16,2	314	30x2x0,8	19,5	482
40x2x0,4	14,4	229	40x2x0,6	17,9	393	40x2x0,8	21,7	614
50x2x0,4	15,5	270	50x2x0,6	19,4	470	50x2x0,8	23,4	738
70x2x0,4	17,4	346	70x2x0,6	22,1	621	70x2x0,8	27,3	1012
100x2x0,4	19,6	460	100x2x0,6	25,6	875	100x2x0,8	31,4	1402
120x2x0,4	21,0	533	120x2x0,6	27,5	1019	120x2x0,8	33,9	1647
150x2x0,4	22,9	640	150x2x0,6	30,1	1223	150x2x0,8	37,5	2030
200x2x0,4	26,1	839	200x2x0,6	33,8	1590	200x2x0,8	42,2	2628
250x2x0,4	28,9	1018	250x2x0,6	37,5	1963	250x2x0,8	48,1	3304
300x2x0,4	31,2	1189	300x2x0,6	41,6	2321	300x2x0,8	52,1	3905
400x2x0,4	35,1	1537	400x2x0,6	47,2	3090	400x2x0,8	59,9	5181
500x2x0,4	39,0	1894	500x2x0,6	51,9	3782	500x2x0,8	66,0	5367
600x2x0,4	42,1	2228	600x2x0,6	56,2	4466	–	–	–
700x2x0,4	45,0	2560	700x2x0,6	60,9	5225	–	–	–
800x2x0,4	48,6	2962	800x2x0,6	64,6	5922	–	–	–
1000x2x0,4	54,0	3631	–	–	–	–	–	–
1200x2x0,4	59,2	4365	–	–	–	–	–	–
1500x2x0,4	65,3	5346	–	–	–	–	–	–

Dodatkowe dane na str. 48



A-2YF(L)2Y... ST III BD

DIN/VDE-0816 cz. 1

Kable telekomunikacyjne zewnętrzne

Opis

Kabel zewnętrzny (A), z miedzianymi żyłami o średnicy 0,4; 0,6 lub 0,8 mm, izolowanymi litym polietylenem (2Y), skręconymi w czwórki gwiazdowe (ST III), ośrodkiem skręconym pęczkowo (Bd), warstwową powłoką polietylenową ((L)2Y), wypełniony żelem (F). Powłokę warstwową tworzą taśma aluminiowa obustronnie pokryta kopolimerem i polietylenowa powłoka płaszczowa

CHARAKTERYSTYKA

Przykład oznaczenia

TFKABLE 1 A-2YF(L)2Y 50x2x0,8 ST III Bd / rok produkcji / nadruk metryczny co 1 metr

Zastosowanie

Kable przeznaczone są do układania w kanalizacji kablowej i bezpośrednio w ziemi na terenach o małym zagrożeniu uszkodzeniami mechanicznymi. Stosowane dla urządzeń telekomunikacyjnych i przetwarzania danych.



45

Wymiary

Liczba par	Średnica zewnętrzna kabla	Masa kabla	Liczba par	Średnica zewnętrzna kabla	Masa kabla	Liczba par	Średnica zewnętrzna kabla	Masa kabla
n×n×mm	mm	kg/km	n×n×mm	mm	kg/km	n×n×mm	mm	kg/km
6x2x0,4	9,4	85	6x2x0,6	11,3	131	6x2x0,8	13,0	183
10x2x0,4	10,7	112	10x2x0,6	13,0	179	10x2x0,8	15,3	259
20x2x0,4	12,9	173	20x2x0,6	16,2	293	20x2x0,8	19,3	441
30x2x0,4	14,7	229	30x2x0,6	18,7	404	30x2x0,8	22,7	624
40x2x0,4	16,1	282	40x2x0,6	20,8	507	40x2x0,8	25,9	820
50x2x0,4	17,4	335	50x2x0,6	22,6	608	50x2x0,8	27,9	977
70x2x0,4	19,6	433	70x2x0,6	26,3	832	70x2x0,8	31,9	1307
100x2x0,4	22,1	577	100x2x0,6	29,9	1124	100x2x0,8	37,3	1336
120x2x0,4	23,7	670	120x2x0,6	32,2	1316	120x2x0,8	40,2	2153
150x2x0,4	26,3	830	150x2x0,6	35,3	1600	150x2x0,8	44,2	2631
200x2x0,4	29,5	1058	200x2x0,6	40,2	2088	200x2x0,8	50,7	3478
250x2x0,4	32,7	1301	250x2x0,6	44,1	2555	250x2x0,8	56,6	4328
300x2x0,4	35,3	1532	300x2x0,6	49,9	3162	300x2x0,8	62,3	5206
400x2x0,4	40,2	2002	400x2x0,6	55,5	4053	400x2x0,8	71,4	6892
500x2x0,4	44,2	2447	500x2x0,6	62,0	5043	–	–	–
600x2x0,4	48,7	2952	600x2x0,6	67,1	6961	–	–	–
700x2x0,4	52,0	3393	–	–	–	–	–	–
800x2x0,4	55,2	3840	–	–	–	–	–	–
1000x2x0,4	62,1	4823	–	–	–	–	–	–
1200x2x0,4	67,3	5706	–	–	–	–	–	–

Dodatkowe dane na str. 48



A-02Y(L)2Y... ST III BD

DIN/VDE-0816 cz. 1

Kable telekomunikacyjne zewnętrzne

Opis

Kabel zewnętrzny (A), z miedzianymi żyłami o średnicy 0,6 lub 0,8 mm, izolacją polietylenową typu FOAM-SKIN lub FOAM-SKIN-FOAM (02Y), żyłami skręconymi w czwórki gwiazdowe (ST III), ośrodkiem skręconym pęczkowo (Bd) i warstwową powłoką polietylenową ((L)2Y). Powłokę warstwową tworzą taśma aluminiowa obustronnie pokryta kopolimerem i polietylenowa powłoka płaszcza



46

CHARAKTERYSTYKA

Przykład oznaczenia	TFKABLE 1 A-2YF(L)2Y 50x2x0,8 ST III Bd / rok produkcji / nadruk metryczny co 1 metr
Zastosowanie	Kable przeznaczone są do układania w kanalizacji kablowej i bezpośrednio w ziemi na terenach o małym zagrożeniu uszkodzeniami mechanicznymi. Stosowane dla urządzeń telekomunikacyjnych i przetwarzania danych.

Wymiary

Liczba par	Średnica zewnętrzna kabla	Masa kabla	Liczba par	Średnica zewnętrzna kabla	Masa kabla
n×n×mm	mm	kg/km	n×n×mm	mm	kg/km
6x2x0,6	10,0	105	6x2x0,8	11,7	146
10x2x0,6	11,5	141	10x2x0,8	13,6	204
20x2x0,6	14,2	226	20x2x0,8	17,0	341
30x2x0,6	16,2	303	30x2x0,8	19,9	472
40x2x0,6	18,0	377	40x2x0,8	22,2	595
50x2x0,6	19,2	448	50x2x0,8	23,9	714
70x2x0,6	21,8	592	70x2x0,8	27,5	974
100x2x0,6	25,8	836	100x2x0,8	32,2	1354
120x2x0,6	27,7	972	120x2x0,8	34,7	1584
150x2x0,6	30,3	1179	150x2x0,8	38,4	1951
200x2x0,6	33,8	1510	200x2x0,8	43,4	2527
250x2x0,6	37,5	1864	250x2x0,8	49,1	3175
300x2x0,6	40,6	2194	300x2x0,8	53,2	3744
400x2x0,6	47,2	2930	400x2x0,8	61,3	4972
500x2x0,6	51,9	3583	500x2x0,8	68,7	6190
600x2x0,6	56,2	4227	–	–	–
700x2x0,6	60,9	4947	–	–	–
800x2x0,6	64,6	5604	–	–	–

Dodatkowe dane na str. 48

Parametry elektryczne kabli instalacyjnych wg VDE

Właściwości elektryczne	Jednostka	Powłoka izolacyjna z polietylenu litego i powłoka płaszczeniowa warstwowa A-2Y(L)2Y... ST III BD A-2YF(L)2Y... ST III BD			Powłoka izolacyjna z polietylenu piankowego (komórkowego) A-02Y(L)2Y... ST III BD	
		Przewód miedziany żyły o średnicy				
		mm				
		0,4	0,6	0,8	0,6	0,8
Rezystancja pętli żył pary (maks.)	Ω/km	300	130	73,2	130	73,2
Rezystancja izolacji każdej żyły (min.)	GΩ·km	5/1,5 ¹⁾				
Pojemność robocza dla 1 km przy 800 Hz	nF	≤ 50	≤ 52	≤ 55	≤ 42	
100 %		≤ 48	≤ 50	≤ 53	≤ 40	
95 %		–	≤ 48	≤ 50	≤ 38	
80 %						
wszystkie wartości ²⁾						
Asymetria pojemności dla 300 m przy 800 Hz	pF					
K ₁ 100 %		≤800 ³⁾				
98 %		≤400				
wszystkie wartości						
K ₉ – K ₁₂ 100 %	pF					
100 %		≤300 ³⁾				
95 %		≤100				
wszystkie wartości						
Wytrzymałość napięciowa	V					
Napięcie badania						
Wartość skuteczna żyła/żyła		–		500 ⁴⁾		
żyła/ekran		2000		2000		
Napięcie pracy	V	150		225		
Wartość szczytowa						

1) Dla kabli z wypełnieniem obowiązuje wartość po znaku łamania.

3) Dla 98 % pomiarów, wartość K1 musi być ≤400 natomiast dla 2 % pomiarów, dopuszczalna wartość K1 ≤800.

Analogicznie dla K9-12

4) Dla kabli powyżej 100 par badania żyła/żyła nie przeprowadza się.



XzTKMDXpw, NzTKMDXpw

Specyfikacja TT1-5946 (zgodna z WTO TP S.A.)

Kable telekomunikacyjne miejscowe do transmisji szerokopasmowych do 30 MHz

Opis

Telekomunikacyjny (T) kabel (K) miejscowy (M), z jednodrutowymi żyłami miedzianymi o izolacji z polietylenu piankowego z warstwą z polietylenu jednolitego (Xp), pęczkowy, wypełniony (w), o powłoce polietylenowej z zaporą przeciwwilgociową (Xz) lub powłoce z tworzyw bezhalogenowych nierozprzestrzeniających płomienia z zaporą przeciwwilgociową (Nz), do transmisji szerokopasmowych (D)

OPCJE - Na życzenie klienta możliwe jest wykonanie kabli bez wypełnienia żelam – XzTKMDXp lub NzTKMDXp



CHARAKTERYSTYKA

Przykład oznaczenia	TFKABLE 1 XzTKMDXpw 10x2x0,5 / rok produkcji / nadruk metryczny co 1 metr
Zastosowanie	Do budowy telekomunikacyjnych linii kablowych przeznaczonych do dostarczania szerokopasmowych usług. Kable XzTKMDXp, XzTKMDXpw są stosowane do układania w kanalizacji kablowej i bezpośrednio w ziemi na terenach o małym zagrożeniu uszkodzeniami mechanicznymi. Kable rodzaju NzTKMDXp, NzTKMDXpw są przeznaczone do układania w środowiskach zagrożonych pożarem, stosownie do szczegółowych przepisów przeciwpożarowych
Długość fabrykacyjna	1000 mb lub ich wielokrotność

Reakcja na ogień

Odporność na rozprzestrzenianie płomienia	ICE 60332-1-2 (dla NzTKMDXpw)
CPR - klasa reakcji na ogień (wg EN50575)	Fca dla XzTKMDXpw Eca dla NzTKMDXpw

Wymiary

Liczba par n×n×mm	Masa kabla kg/km	Średnica kabla mm
	XzTKMDXpw, NzTKMDXpw	
2x2x0,5	51	7,4
3x2x0,5	58	7,8
4x2x0,5	67	8,4
5x2x0,5	77	8,9
6x2x0,5	90	9,7
7x2x0,5	93	9,7
8x2x0,5	104	10,6
9x2x0,5	118	11,0
10x2x0,5	146	12,5
20x2x0,5	276	17,0
30x2x0,5	371	19,6
50x2x0,5	564	24,0
70x2x0,5	742	27,2
100x2x0,5	1020	31,9
200x2x0,5	1899	43,2

Dodatkowe dane na str. 54



XzTKMDXpwn

Specyfikacja TT1-5947 (zgodna z WTO TP S.A.)

Kable telekomunikacyjne miejscowe do transmisji szerokopasmowych, samonośne do 30 MHz

Opis

Telekomunikacyjny (T) kabel (K) miejscowy (M), z jednodrutowymi żyłami miedzianymi o izolacji z polietylenu piankowego z warstwą z polietylenu jednolitego (Xp), pęczkowy, o powłoce polietylenowej z zaporą przeciwwilgociową (Xz), samonośny (n), do transmisji szerokopasmowych (D)

OPCJE - Na życzenie klienta możliwe jest wykonanie kabli bez wypełnienia żelem – XzTKMDXpn



49

CHARAKTERYSTYKA

Przykład oznaczenia	TFKABLE 1 XzTKMDXpn 10x2x0,5 / rok produkcji / nadruk metryczny co 1 metr
Zastosowanie	Do budowy telekomunikacyjnych linii kablowych przeznaczonych do dostarczania szerokopasmowych usług. Kable rodzaju XzTKMDXpn, XzTKMDXpwn są stosowane do podwieszania na podporach drewnianych lub prefabrykowanych
Długość fabrykacyjna	1000 mb lub ich wielokrotność

Wymiary

Liczba par n×n×mm	Masa kabla kg/km	Średnica kabla mm
2x2x0,5	78	7,4x1,35
3x2x0,5	85	7,8x13,9
4x2x0,5	94	8,4x14,5
5x2x0,5	104	8,9x15,0
6x2x0,5	133	9,7x16,8
7x2x0,5	136	9,7x16,8
8x2x0,5	147	10,3x17,4
9x2x0,5	162	11,0x18,1
10x2x0,5	221	12,5x21,2
20x2x0,5	351	17,0x25,7
30x2x0,5	446	19,6x28,3
50x2x0,5	679	24,0x33,7

Dodatkowe dane na str. 54



XzTKMDXpwFtlx, XzTKMDXpwFtIN, NzTKMDXpwFtIN

Specyfikacja TT1-5946 (zgodna z WTO TP S.A.)

Kable telekomunikacyjne miejscowe do transmisji szerokopasmowych, opancerzone do 30 MHz

Opis

Telekomunikacyjny (T) kabel (K) miejscowy (M), z jednodrutowymi żyłami miedzianymi o izolacji z polietylenu piankowego z warstwą z polietylenu jednolitego (Xp), pęczkowy, wypełniony (w), opancerzony lakierowanymi lub ocynkowanymi taśmami stalowymi (Ftl), z osłoną polietylenową (X) lub z tworzyw bezhalogenowych nierozprzestrzeniających płomienia (IN), o powłoce polietylenowej z zaporą przeciwwilgociową (Xz) lub powłoce z tworzyw bezhalogenowych nierozprzestrzeniających płomienia z zaporą przeciwwilgociową (Nz), do transmisji szerokopasmowych (D)

OPCJE - W wersji standardowej wykonywane są kable XzTKMDXpwFtlx. Na życzenie klienta możliwe jest wykonanie kabli w osłonie zewnętrznej polwinitowej (y) lub z tworzyw bezhalogenowych nierozprzestrzeniających płomienia XzTKMDXpwFtIN, NzTKMDXpwFtIN

CHARAKTERYSTYKA

Przykład oznaczenia

TFKABLE 1 XzTKMDXpwFtlx 10x2x0,5 / rok produkcji / nadruk metryczny co 1 metr

Zastosowanie

Do budowy telekomunikacyjnych linii kablowych przeznaczonych do dostarczania szerokopasmowych usług. Kable XzTKMDXpwFtlx, XzTKMDXpwFtly są stosowane do układania w kanalizacji kablowej i bezpośrednio w ziemi na terenach o dużym zagrożeniu uszkodzeniami mechanicznymi. kable XzTKMDXpwFtIN, NzTKMDXpwFtIN w miejscach dodatkowo zagrożonych pożarem (np. tunele)



Wymiary

Liczba par	Masa kabla	Średnica kabla
n×n×mm	kg/km	mm
5x2x0,5	259	14,1
10x2x0,5	388	17,6
20x2x0,5	561	21,5
30x2x0,5	688	23,9
50x2x0,5	1188	30,2
70x2x0,5	1457	33,8
100x2x0,5	1837	38,2
200x2x0,5	2996	49,6

Dodatkowe dane na str. 54

Reakcja na ogień

Odporność na rozprzestrzenianie płomienia	ICE 60332-1-2 (Reakcja na ogień dla NzTKMDXpw, XzTKMDXpwFtIN; NzTKMDXpwFtIN)
CPR - klasa reakcji na ogień (wg EN50575)	Fca dla XzTKMDXpw, XzTKMDXpwFtIx Eca dla NzTKMDXpw, XzTKMDXpwFtIN; NzTKMDXpwFtIN

PARAMETRY TRANSMISYJNE – kable szerokopasmowe wg TT1-5946 i TT1-5947

Parametry transmisyjne		Jednostka	Wartość	
Rezystancja żyły		Ohm/km	≤95,9	
Asymetria rezystancji w parze		%	≤1,0	
Wytrzymałość dielektryczna		kV DC	2,5	
Rezystancja izolacji		MΩ·km	≥1500	
Pojemność (dla 800 Hz)	Liczba par w kablu	nF/km	≤58	
	do 4		≤55	
	do 9		≤52	
	10 par i więcej		≤500	
Asymetria pojemności		pF/km	≤500	
Impedancja falowa torów kabla szerokopasmowego do 30 MHz	Częstotliwość f w (MHz)	Ω		
	0,1 ≤ f < 1		120 + 25 Ω	
	1		120 ± 15 Ω	
	1 < f ≤ 30		120 ± 15 Ω	
Tłumienność niesymetrii wzdłużnej toru	Zakres częstotliwości w MHz	wartość LCL w dB		
	≤0,04		≥ 60	
	0,04 ÷ 30		≥ 40	
Tłumienność	Częstotliwość w MHz	Tłumienność torów kabla szerokopasmowego w dB/100m	Tłumienność zdalnoprzeźnikowa w dB/100m	Tłumienność zbliżnoprzeźnikowa w dB/100m
	0,30	1,20	65,75	65,43
	0,50	1,52	62,80	61,85
	1,00	2,10	59,00	57,00
	2,00	2,88	55,43	52,15
	3,00	3,48	53,45	49,31
	4,00	3,97	52,08	47,30
	5,00	4,40	51,04	45,73
	8,00	5,46	48,93	44,44
	10,00	6,00	47,96	40,88
	12,00	6,58	47,18	39,61
	15,00	7,30	46,24	38,04
	17,00	7,73	45,72	37,17
	20,00	8,33	45,06	36,03
	25,00	9,23	44,16	34,47
	28,00	9,72	43,71	33,67
	30,00	10,04	43,44	33,20
Niesymetria tłumienności wzdłużnej toru (LCL)	Zakres częstotliwości	dB		
	≤ 0,1 MHz		≥ 60	
	> 0,1–12 MHz		≥ 40	



TK 59-50 xDSL 30Mhz TK 59U-50 xDSL 30Mhz

Specyfikacja Zakładowa TT1-6152 , Specyfikacja Zakładowa TT1-6153

Kable telekomunikacyjne do szerokopasmowej transmisji sygnałów cyfrowych w paśmie do 30 MHz, żelowane

Opis

Kabel telekomunikacyjny do szerokopasmowej transmisji sygnałów cyfrowych, z miedzianymi żyłami izolowanymi polietylenem piankowym z warstwą polietylenu litego, skręconymi w pary i pęczki 10-parowe, z wypełnieniem i zaporą przeciwwilgociową z taśmy Al/PE oraz powłoką polietylenową dodatkowo z linką nośną (TK 59U-50 xDSL 30MHz).



CHARAKTERYSTYKA

Zastosowanie

Do transmisji szerokopasmowych sygnałów cyfrowych do 30 MHz

PARAMETRY TRANSMISYJNE

Parametry transmisyjne	Jednostka	Wartość			
Rezystancja żyły Ø Cu 0,6 mm Ø Cu 0,5 mm Ø Cu 0,4 mm*	Ω/km	≤ 66 ≤ 95 ≤ 146			
Rezystancja izolacji	GΩ·km	≥ 5			
Wytrzymałość dielektryczna (przez 2 minuty) żyła/żyła żyła/taśma	V DC	500 2000			
Impedancja falowa torów transmisyjnych dla 1 – 30 MHz	Ω	100 +20/-15 %			
Tłumienność falowa torów transmisyjnych: Ø Cu 0,6mm Ø Cu 0,5mm Ø Cu 0,4mm	dB/100 m	1 MHz	4MHz	10 MHz	30 MHz
		1,86	3,70	5,91	10,48
		2,04	4,05	6,47	11,47
		2,50	4,90	7,70	13,31
Współczynnik tłumienności $\alpha = k_1 \cdot f + k_2 \cdot \sqrt{f} + \frac{1}{\sqrt{f}}$ dB	dB/100 m	φ Cu	współczynnik tłumienności		
			K ₁	K ₂	K ₃
		0,4 mm	2,423	0,025	0,056
		0,5 mm	1,967	0,023	0,050
		0,6 mm	1,797	0,021	0,046

Parametry transmisyjne	Jednostka	Wartość
Tłumienność zbliżnoprzenikowa odpowiadająca sumie mocy przeniku (PSNEXT) dla: 1 MHz 4 MHz 10 MHz 30 MHz $PSNEXT(f) = PSNEXT(1) - 15 \cdot \log_{10}(f)$ dB at 100 m $PSNEXT(1) = 44$	dB/100 m	$\geq 44,00$ $\geq 34,97$ $\geq 29,00$ $\geq 21,84$
Odstęp zdalnoprzenikowy między torami transmisyjnymi (ELFEXT) dla: 1 MHz 4 MHz 10 MHz 30 MHz $PSELFEXT(f) = PSELFEXT(1) - 20 \cdot \log_{10}(f)$ dB at 100 m $PSELFEXT(1) = 44$	dB/100 m	$\geq 44,00$ $\geq 31,96$ $\geq 24,00$ $\geq 14,46$
Asymetria rezystancji (maks. na parę)	%	≤ 2
Pojemność dla 800Hz nominalna maksymalna	nF/km	48 50
Asymetria pojemności para do pary para do ziemi (ekranu)	pF/km	50 (98 %) – 100 (100 %) 400 (98 %) – 800 (100 %)
Wytrzymałość dielektryczna min.	kV DC	$\geq 2,5$



TELE-FONIKA Kable S.A.

ul. Hipolita Cegielskiego 1
32-400 Myślenice, Poland

T. +48 12 372 74 05

T. +48 12 372 73 82

telekom@tfkable.com

www.tfkable.com

Wydanie II

Wszystkie informacje zawarte w tym dokumencie włącznie z tabelami i rysunkami zostały podane w dobrej wierze i w przeświadczeniu o ich poprawności w czasie publikacji. Informacje te nie stanowią gwarancji ani podstawy do ponoszenia odpowiedzialności prawnej przez TELE-FONIKA Kable.

TELE-FONIKA Kable rezerwuje prawo do wprowadzenia zmian w dokumencie w każdej chwili.