



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-XOTKtsd	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-NOTKtsdD	98	YOTKGtsFoyn	144
		Ogólne zasady postępowania z kablami światłowodowymi	146

TELE-FONIKA Kable

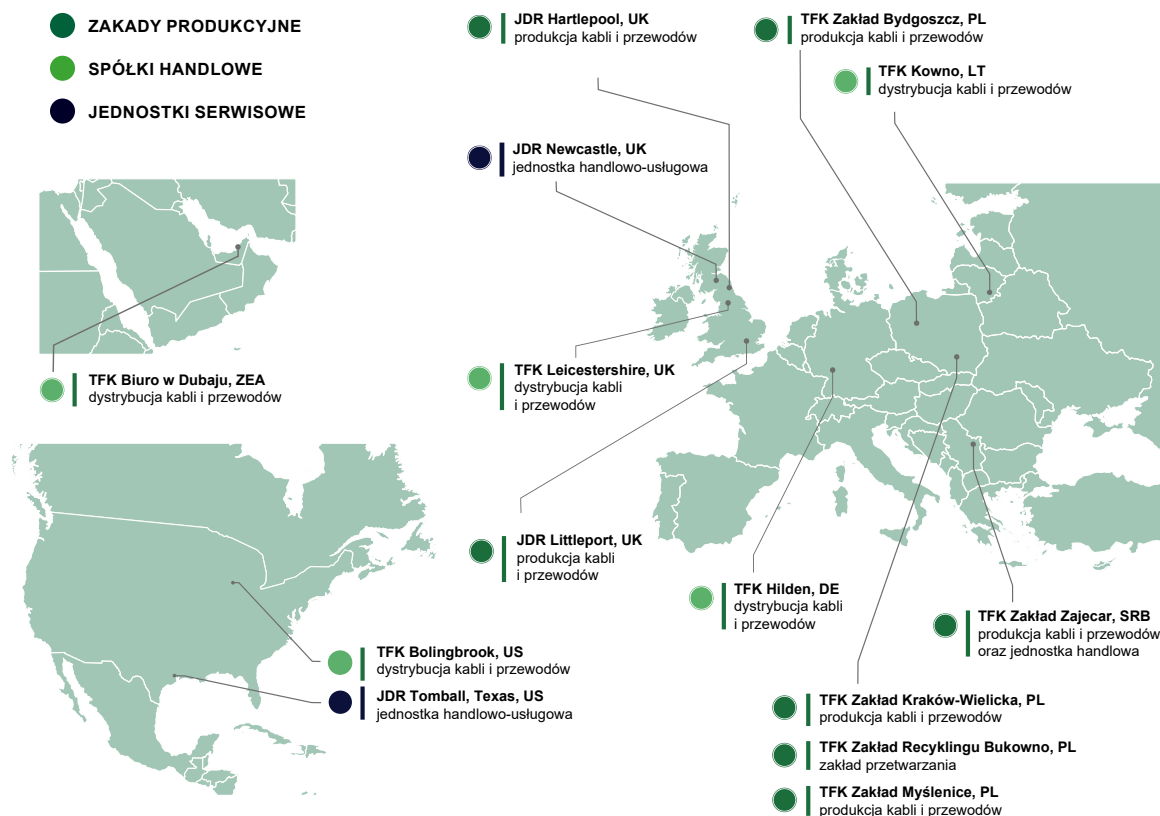
Grupa TELE-FONIKA Kable od ponad 25 lat jest obecna na krajowym i międzynarodowym rynku przemysłu kablowego. Stabilna strategia rozwoju oparta na pełnej dywersyfikacji rynków zbytu pozwoliła na ugruntowanie spółki w światowej czołówce firm branży kablowej o znaczącym potencjale rozwojowym.

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 uderów 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 teleinformatyczne

Spis treści

U/UTP	56
F/UTP	57
SF/UTP	58
U/FTP	59
F/FTP, S/FTP	60
U/UTP FLEX	61
F/UTP FLEX	63
U/UTP	65
F/UTP	66
U/UTP _f	67
F/UTP _f	68
F/UTP _n	69
F/UTP _n _f	70
U/UTP _f 1	76

Grupa TELE-FONIKA Kable ma w swojej ofercie kable teleinformatyczne typu U/UTP, F/UTP, U/FTP, S/FTP i SF/UTP wykonane w kategoriach 3, 4, 5, 5e i 6.

Kable teleinformatyczne znajdują zastosowanie w komputerowych systemach przetwarzania informacji, pomiarach, automatyce i sterowaniu, transmisji sygnałów analogowych oraz telewizji przemysłowej.

Kable teleinformatyczne konfekcjonowane są zgodnie ze standardami światowymi:

- odcinki 100 i 305 mb: pudełka kartonowe
- odcinki 500 i 1000 mb: foliowane lub na szpulach drewnianych
- odcinki powyżej 1000 mb: wg wskazań klienta

Produkowane przez nas Kable teleinformatyczne są zgodne z normami:

- europejską: ISO/IEC 11801
- amerykańską: ANSI/TIA/EIA-568-A-5

U/UTP

EIA/TIA 568-C.2., ISO/IEC 11801, IEC 61156-5, EN 50173-1, EN 50288-3-1 —

Kable teleinformatyczne nieekranowane

Opis

Kable teleinformatyczne kategorii 5, 5e i 6 z wiązkami parowymi, o izolacji żył z polietylenu jednolitego lub piankowego z warstwą polietylenu jednolitego, o nieekranowanym ośrodku i powłoce wykonanej z polwinitu, Kabel kat. 6 posiada dodatkowo separator par w postaci polietylenowego krzyżyka

OPCJE - U/UTP LSOH – Powłoka kabla może być wykonana z tworzyw bezhalogenowych uodpornionych na palenie



KONSTRUKCJA

Żyły kabla	Drut miedziany miękki
Izolacja żył	Polietylen jednolity lub piankowy z warstwą polietylenu jednolitego
Rodzaj i liczba wiązek w kablu	Cztery wiązki parowe skręcone z żył izolowanych
Barwa izolacji żył w wiązkach	Żyła „a”: biała Żyła „b”: niebieska, pomarańczowa, zielona, brązowa Opcje wykonania: Żyła „a”: ■ wariant 1: biała z pierścieniem koloru żyły „b” ■ wariant 2: biała z paskiem wzdłużnym koloru żyły „b” ■ wariant 3: biała plus 20 % koloru żyły „b”
Powłoka	Polwinit barwy szarej lub tworzywo bezhalogenowe barwy pomarańczowej

Reakcja na ogień*

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

CHARAKTERYSTYKA

Przykład oznaczenia	TF KABLE 1 U/UTP kat. 6 / rok produkcji / nadruk metryczny co 1 metr
Zastosowanie	Do transmisji sygnałów cyfrowych z dużą przepływnością binarną w pionowych i poziomych sieciach teleinformatycznych, komputerowych systemach przetwarzania informacji, pomiarowych, automatyki i sterowania Do transmisji sygnałów analogowych dużej częstotliwości w sieciach automatyki i telewizji przemysłowej

dodatkowe informacje na str. 76-79

F/UTP

EIA/TIA 568-C.2., ISO/IEC 11801, IEC 61156-5, EN 50173-1, EN 50288-3-1 —

Kable teleinformatyczne ekranowane

Opis

Kable teleinformatyczne kategorii 5, 5e z wiązkami parowymi, o izolacji żył z polietylenu jednolitego lub piankowego z warstwą polietylenu jednolitego, ekranowany, o powłoce wykonanej z polwinitu Ośrodek kabla jest zabezpieczony folią estrofolową i ekranem z folii estrofolowej napyłanej aluminium pomiędzy którymi jest ułożona żyła uziemiająca ocynowana Kabel kat. 6 posiada dodatkowo separator par w postaci polietylenowego krzyżyka

OPCJE - F/UTP LSOH – Powłoka kabla może być wykonana z tworzyw bezhalogenowych uodpornionych na palenie



57

KONSTRUKCJA

Żyły kabla	Drut miedziany miękki
Izolacja żył	Polietylen jednolity lub piankowy z warstwą polietylenu jednolitego
Rodzaj i liczba wiązek w kablu	Cztery wiązki parowe skręcone z żył izolowanych
Barwa izolacji żył w wiązkach	Żyła „a”: biała Żyła „b”: niebieska, pomarańczowa, zielona, brązowa Opcje wykonania: Żyła „a”: ■ wariant 1: biała z pierścieniem koloru żyły „b” ■ wariant 2: biała z paskiem wzdłużnym koloru żyły „b” ■ wariant 3: biała plus 20 % koloru żyły „b”
Ekran kabla	Folia estrofolowa + żyła uziemiająca + folia estrofolowa z Al
Powłoka	Polwinit barwy szarej lub tworzywo bezhalogenowe barwy pomarańczowej

Reakcja na ogień*

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

CHARAKTERYSTYKA

Przykład oznaczenia	TF KABLE 1 F/UTP kat. 5 / rok produkcji / nadruk metryczny co 1 metr
Zastosowanie	Do transmisji sygnałów cyfrowych z dużą przepływnością binarną w pionowych i poziomych sieciach teleinformatycznych, komputerowych systemach przetwarzania informacji, pomiarowych, automatyki i sterowania Do transmisji sygnałów analogowych dużej częstotliwości w sieciach automatyki i telewizji przemysłowej

dodatkowe informacje na str. 76-79

SF/UTP

EIA/TIA 568-C.2., ISO/IEC 11801, IEC 61156-5, EN 50173-1, EN 50288-3-1 —

Kable teleinformatyczne ekranowane

Opis

Kable teleinformatyczne kategorii 5 i 5e z wiązkami parowymi, o izolacji żył z polietylenu jednolitego lub piankowego z warstwą polietylenu jednolitego, ekranowany, o powłoce wykonanej z polwinitu Ośrodek kabla jest zabezpieczony folią estrofolową, ekranem z folii estrofolowej napylanej aluminium oraz pokryty ekranem z siatki z ocynowanych drutów miedzianych

OPCJE - SF/UTP LSOH – Powłoka kabla może być wykonana z tworzywa bezhalogenowych uodpornionych na palenie

58

KONSTRUKCJA

Żyły kabla	Drut miedziany miękki
Izolacja żył	Polietylen jednolity lub piankowy z warstwą polietylenu jednolitego
Rodzaj i liczba wiązek w kablu	Cztery wiązki parowe skręcone z żył izolowanych
Barwa izolacji żył w wiązkach	Żyłą „a”: biała Żyłą „b”: niebieska, pomarańczowa, zielona, brązowa Opcje wykonania: Żyłą „a”: – wariant 1: biała z pierścieniem koloru żyły „b” – wariant 2: biała z paskiem wzdłużnym koloru żyły „b” – wariant 3: biała plus 20 % koloru żyły „b”
Ekran kabla	Folia estrofolowa + folia estrofolowa z Al + ekran z siatki z miękkich ocynowanych drutów miedzianych
Powłoka	Polwinit barwy szarej lub tworzywo bezhalogenowe barwy pomarańczowej



Reakcja na ogień

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

CHARAKTERYSTYKA

Przykład oznaczenia	TF KABLE 1 SF/UTP kat. 5 / rok produkcji / nadruk metryczny co 1 metr
Zastosowanie	Do transmisji sygnałów cyfrowych z dużą przepływnością binarną w pionowych i poziomych sieciach teleinformatycznych, komputerowych systemach przetwarzania informacji, pomiarowych, automatyki i sterowania, przy dużej odporności na zewnętrzne zakłócenia elektromagnetyczne. Do transmisji sygnałów analogowych dużej częstotliwości w sieciach automatyki i telewizji przemysłowej

dodatkowe informacje na str. 76-79

U/FTP

EIA/TIA 568-C.2., ISO/IEC 11801, IEC 61156-5, EN 50173-1, EN 50288-3-1 —

Kable teleinformatyczne ekranowane

Opis

Kable teleinformatyczne kategorii 5 z wiązkami parowymi ekranowanymi indywidualnie folią estrofolową z napyłonym aluminium, o izolacji żył z polietylenu jednolitego lub piankowego z warstwą polietylenu jednolitego, ekranowany, o powłoce wykonanej z polwinitu.

OPCJE - SF/UTP LSOH – Powłoka kabla może być wykonana z tworzywa bezhalogenowych uodpornionych na palenie



59

KONSTRUKCJA

Żyły kabla	Drut miedziany miękki
Izolacja żył	Polietylen jednolity lub piankowy z warstwą polietylenu jednolitego
Rodzaj i liczba wiązek w kablu	Cztery wiązki parowe skręcone z żył izolowanych
Barwa izolacji żył w wiązkach	Żyła „a”: biała Żyła „b”: niebieska, pomarańczowa, zielona, brązowa
Ekran kabla	Wiązki parowe ekranowane indywidualnie folią estrofolową z Al
Powłoka	Polwinit barwy szarej lub tworzywo bezhalogenowe barwy pomarańczowej

Reakcja na ogień

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

CHARAKTERYSTYKA

Przykład oznaczenia	TF KABLE 1 U/FTP kat. 5 / rok produkcji / nadruk metryczny co 1 metr
Zastosowanie	Do transmisji sygnałów cyfrowych z dużą przepływnością binarną w pionowych i poziomych sieciach teleinformatycznych, komputerowych systemach przetwarzania informacji, pomiarowych, automatyki i sterowania, przy dużej odporności na zewnętrzne zakłócenia elektromagnetyczne Do transmisji sygnałów analogowych dużej częstotliwości w sieciach automatyki i telewizji przemysłowej

dotatkowe informacje na str. 76-79

F/FTP, S/FTP

EN 50173-1, EN 50288-5-1, ISO/IEC 11801, IEC 61156-5

Kable teleinformatyczne ekranowane

Opis

Kable teleinformatyczne kategorii 5 z wiązkami parowymi ekranowanymi indywidualnie folią estrofolową z napylnym aluminium, o izolacji żył z polietylenu jednolitego lub piankowego z warstwą polietylenu jednolitego, ekranowany, o powłoce wykonanej z polwinitu

Ośrodek kabla jest zabezpieczony ekranem z folii estrofolowej napylanej aluminium albo pokryty ekranem z siatki z ocynowanych drutów miedzianych. Żyła uziemiająca ocynowana, ułożona pomiędzy ekranem par a ekranem ośrodka

OPCJE - F/FTP LSOH, S/FTP LSOH – Powłoka kabla może być wykonana z tworzyw bezhalogenowych uodpornionych na palenie

KONSTRUKCJA

Żyły kabla	Drut miedziany miękki
Izolacja żył	Polietylen jednolity lub piankowy z warstwą polietylenu jednolitego
Rodzaj i liczba wiązek w kablu	Cztery wiązki parowe skręcone z żył izolowanych
Barwa izolacji żył w wiązkach	Żyła „a”: biała Żyła „b”: niebieska, pomarańczowa, zielona, brązowa
Ekran kabla	Wiązki parowe ekranowane indywidualnie folią estrofolową z Al Ośrodek – ekran z folii poliestrowej z Al albo miękkich ocynowanych drutów miedzianych + żyła uziemiająca
Powłoka	Polwinit barwy szarej lub tworzywo bezhalogenowe barwy pomarańczowej

Reakcja na ogień

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

CHARAKTERYSTYKA

Przykład oznaczenia	TF KABLE 1 F/FTP kat. 5 / rok produkcji / nadruk metryczny co 1 metr
Zastosowanie	Do transmisji sygnałów cyfrowych z dużą przepływnością binarną w pionowych i poziomych sieciach teleinformatycznych, komputerowych systemach przetwarzania informacji, pomiarowych, automatyki i sterowania, przy dużej odporności na zewnętrzne zakłócenia elektromagnetyczne Do transmisji sygnałów analogowych dużej częstotliwości w sieciach automatyki i telewizji przemysłowej

dotatkowe informacje na str. 76-79



U/UTP FLEX – 4x2xAWG 24/7

U/UTP FLEX – 4x2xAWG 26/7

ISO/IEC – 11801, ANSI/TIA/EIA – 568-B.2, EN 50288-3-2

Patch kable U/UTP, Kat 5, 5e

KONSTRUKCJA

Żyły kabla	Skrętka miedziana 7x0,2 mm AWG24/7, 7x0,16 mm AWG26/7
Izolacja żył	Polietylen jednolity lub piankowy z warstwą polietylenu jednolitego
Rodzaj i liczba wiązek w kablu	Cztery wiązki parowe skręcone z żył izolowanych
Barwa izolacji żył w wiązkach	Żyłą „a”: biała Żyłą „b”: niebieska, pomarańczowa, zielona, brązowa Opcje wykonania: Żyłą „a”: – wariant 1: biała z pierścieniem koloru żyły „b” – wariant 2: biała z paskiem wzdłużnym koloru żyły „b” – wariant 3: biała plus 20 % koloru żyły „b”
Powłoka	Polwinil barwy szarej lub tworzywo bezhalogenowe barwy pomarańczowej



61

Reakcja na ogień

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

CHARAKTERYSTYKA

Przykład oznaczenia	TF KABLE 1 U/UTP FLEX kat. 5e / rok produkcji / nadruk metryczny co 1 metr
Zastosowanie	Do połączeń w szafach krosowniczych oraz połączeń urządzeń końcowych
Odporność	Kabel odporny na rozprzestrzenianie płomienia – badania zgodnie z PN-89/E-04160/55 lub IEC 60332-1

Parametry

Symbol kabla	Średnica	Masa
	mm	kg/km
4x2xAWG24/7	6,0	39
4x2xAWG26/7	5,2	29

Parametry elektryczne w temperaturze 20°C

	Jednostka	Wartość dla żyły
Impedancja falowa torów transmisyjnych	Ω	100±15
Asymetria rezystancji w torach transmisyjnych	%	≤ 2
Rezystancja torów transmisyjnych	Ω/km – AWG24/7	≤ 175,2
Rezystancja torów transmisyjnych	Ω/km – AWG26/7	≤ 280,0
Asymetria pojemności torów transmisyjnych względem ziemi	pF/km	≤ 1600
Rezystancja izolacji każdej żyły względem pozostałych żył połączonych ze sobą, ekranem i ziemią w temperaturze 20 °C	M Ω ·km	≥ 500

Kategoria 5			Kategoria 5e	
Częstotliwość	Tłumienność falowa	NEXT	Tłumienność falowa	NEXT
MHz	dB/100 m	dB/100 m	dB/100 m	dB/100 m
0,722	2,7	64	–	–
1,0	3,2	62	3,2	65,3
4,0	6,5	53	6,5	56,3
10,0	9,9	47	9,9	50,3
16,0	12,3	44	12,3	47,3
20,0	13,8	42	13,8	45,8
31,25	17,7	40	17,7	42,9
62,5	25,7	35	25,7	38,4
100,0	33,0	32	33,0	35,3

F/UTP FLEX – 4x2xAWG 24/7

F/UTP FLEX – 4x2xAWG 26/7

ISO/IEC – 11801, ANSI/TIA/EIA – 568-B.2, EN 50288-2-2

Patch kable F/UTP, Kat 5, 5e

KONSTRUKCJA

Żyły kabla	Skrętka miedziana 7x0,2 mm AWG24/7, 7x0,16 mm AWG26/7
Izolacja żył	Polietylen jednolity lub piankowy z warstwą polietylenu jednolitego
Barwa izolacji żył w wiązkach	Żyłą „a”: biała Żyłą „b”: niebieska, pomarańczowa, zielona, brązowa Opcje wykonania: Żyłą „a”: – wariant 1: biała z pierścieniem koloru żyły „b” – wariant 2: biała z paskiem wzdłużnym koloru żyły „b” – wariant 3: biała plus 20 % koloru żyły „b”
Ekran na ośrodku	Folia estrofolowa i i folia estrofolowa z Al
Żyłą uziemiająca	Miedziana, ocynowana 7x0,16; 7x0,2 mm
Powłoka	Polwinil barwy szarej lub tworzywo bezhalogenowe barwy pomarańczowej



63

Reakcja na ogień

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

CHARAKTERYSTYKA

Przykład oznaczenia	TF KABLE 1 F/UTP FLEX kat. 5e / rok produkcji / nadruk metryczny co 1 metr
Zastosowanie	Do połączeń w szafach krosowniczych oraz podłączeń urządzeń końcowych
Odporność	Kabel odporny na rozprzestrzenianie płomienia – badanie zgodnie z PN-89/E-04 160/55 lub IEC 60332-1

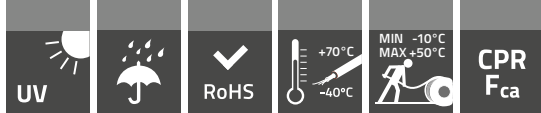
Parametry

Symbol kabla	Średnica	Masa
	mm	kg/km
4x2xAWG24/7	6,5	46
4x2xAWG26/7	5,6	36

Parametry elektryczne w temperaturze 20°C

	Jednostka	Wartość dla żyły
Impedancja falowa torów transmisyjnych	Ω	100±15
Asymetria rezystancji w torach transmisyjnych	%	≤ 2
Rezystancja torów transmisyjnych	Ω/km – AWG24/7	≤ 175,2
Rezystancja torów transmisyjnych	Ω/km – AWG26/7	≤ 280,0
Asymetria pojemności torów transmisyjnych względem ziemi	pF/km	≤ 1600
Rezystancja izolacji każdej żyły względem pozostałych żył połączonych ze sobą, ekranem i ziemią w temperaturze 20 °C	M Ω ·km	≥ 500
Impedancja sprzężeniowa kabli ekranowanych przy częstotliwości 1 MHz:	m Ω/m	≤ 50
przy częstotliwości 10 MHz:		≤ 100

Kategoria 5			Kategoria 5e	
Częstotliwość	Tłumienność falowa	NEXT	Tłumienność falowa	NEXT
MHz	dB/100 m	dB/100 m	dB/100 m	dB/100 m
0,722	2,7	64	–	–
1,0	3,2	62	3,2	65,3
4,0	6,5	53	6,5	56,3
10,0	9,9	47	9,9	50,3
16,0	12,3	44	12,3	47,3
20,0	13,8	42	13,8	45,8
31,25	17,7	40	17,7	42,9
62,5	25,7	35	25,7	38,4
100,0	33,0	32	33,0	35,3



U/UTP 4x2x0,5

ZN-TF-01:2001, ISO/IEC – 11801, ANSI/TIA/EIA – 568-A-5

OUTDOOR U/UTP, KAT 5

KONSTRUKCJA

Żyły kabla	Polietylen jednolity lub piankowy z warstwą polietylenu jednolitego
Izolacja żył	Polietylen lity lub polietylen piankowy (FOAM-SKIN; SKIN-FOAM-SKIN)
Barwa izolacji żył w wiązkach	Żyłka „a”: biała Żyłka „b”: niebieska, pomarańczowa, zielona, brązowa Opcje wykonania: Żyłka „a”: – wariant 1: biała z pierścieniem koloru żyłki „b” – wariant 2: biała z paskiem wzdłużnym koloru żyłki „b” – wariant 3: biała plus 20 % koloru żyłki „b”
Ośłona ośrodka	Folia estrofolowa
Powłoka	Polietylenowa czarna



65

CHARAKTERYSTYKA

Przykład oznaczenia	TF KABLE 1 U/UTP OUTDOOR kat. 5 – 4x2x0,5 / rok produkcji / nadruk metryczny co 1 metr
Zastosowanie	Kable do instalacji zewnętrznych do transmisji sygnałów cyfrowych z dużą przepływnością binarną w sieciach teleinformatycznych, komputerowych systemach przetwarzania informacji, pomiarowych, automatyki i sterowania, do transmisji sygnałów analogowych dużej częstotliwości w sieciach automatyki i telewizji przemysłowej

Wymiary:

Liczba par	Średnica	Masa
n×n×mm ²	mm	kg/km
4x2x0,5	7,8	45,69

dodatkowe informacje na str. 76-79



F/UTP 4x2x0,5

ZN-TF-01:2001, ISO/IEC – 11801, ANSI/TIA/EIA – 568-A-5

OUTDOOR F/UTP, KAT 5

KONSTRUKCJA

Żyły kabla	Polietylen jednolity lub piankowy z warstwą polietylenu jednolitego
Izolacja żył	Polietylen lity lub polietylen piankowy (FOAM-SKIN; SKIN-FOAM-SKIN)
Barwa izolacji żył w wiązkach	Żyłka „a”: biała Żyłka „b”: niebieska, pomarańczowa, zielona, brązowa Opcje wykonania: Żyłka „a”: – wariant 1: biała z pierścieniem koloru żyłki „b” – wariant 2: biała z paskiem wzdłużnym koloru żyłki „b” – wariant 3: biała plus 20 % koloru żyłki „b”
Ośłona ośrodkowa	Folia estrofolowa
Powłoka	Polietylenowa czarna

CHARAKTERYSTYKA

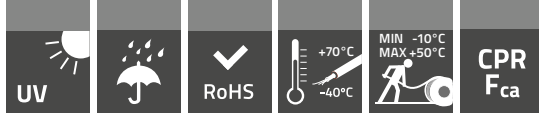
Przykład oznaczenia	TF KABLE 1 F/UTP OUTDOOR kat. 5 – 4x2x0,5 / rok produkcji / nadruk metryczny co 1 metr
Zastosowanie	Kable do instalacji zewnętrznych do transmisji sygnałów cyfrowych z dużą przepływnością binarną w sieciach teleinformatycznych, komputerowych systemach przetwarzania informacji, pomiarowych, automatyki i sterowania, przy dużej odporności na zewnętrzne zakłócenia elektromagnetyczne, do transmisji sygnałów analogowych dużej częstotliwości w sieciach automatyki i telewizji przemysłowej

Wymiary:

Liczba par	Średnica	Masa
n×n×mm ²	mm	kg/km
4x2x0,5	8,4	59

dodatkowe informacje na str. 76-79





U/UTP f 4x2x0,5

ZN-TF-01:2001, ISO/IEC – 11801, ANSI/TIA/EIA – 568-A-5

OUTDOOR U/UTP, KAT 5 wypełniony

KONSTRUKCJA

Żyły kabla	Miękkie druty miedziane
Izolacja żył	Polietylen jednolity lub piankowy z warstwą polietylenu jednolitego
Barwa izolacji żył w wiązkach	Żyłą „a”: biała Żyłą „b”: niebieska, pomarańczowa, zielona, brązowa Opcje wykonania: Żyłą „a”: – wariant 1: biała z pierścieniem koloru żyły „b” – wariant 2: biała z paskiem wzdłużnym koloru żyły „b” – wariant 3: biała plus 20 % koloru żyły „b”
Wypełnienie	Żel
Osłona ośrodka	Folia estrofolowa
Powłoka	Polietylenowa czarna



67

CHARAKTERYSTYKA

Przykład oznaczenia	TF KABLE 1 U/UTP f OUTDOOR kat. 5 – 4x2x0,5 / rok produkcji / nadruk metryczny co 1 metr
Zastosowanie	Kable do instalacji zewnętrznych do transmisji sygnałów cyfrowych z dużą przepływnością binarną w sieciach teleinformatycznych, komputerowych systemach przetwarzania informacji, pomiarowych, automatyki i sterowania, do transmisji sygnałów analogowych dużej częstotliwości w sieciach automatyki i telewizji przemysłowej

Wymiary:

Liczba par	Średnica	Masa
n×n×mm²	mm	kg/km
4x2x0,5	7,8	56

dodatkowe informacje na str. 76-79

F/UTP_f4x2x0,5

ZN-TF-01:2001, ISO/IEC – 11801, ANSI/TIA/EIA – 568-A-5

OUTDOOR F/UTP, KAT 5 wypełniony

KONSTRUKCJA

Żyły kabla	Skrętka miedziana
Izolacja żył	Polietylen jednolity lub piankowy z warstwą polietylenu jednolitego
Barwa izolacji żył w wiązkach	Żyłą „a”: biała Żyłą „b”: niebieska, pomarańczowa, zielona, brązowa Opcje wykonania: Żyłą „a”: – wariant 1: biała z pierścieniem koloru żyły „b” – wariant 2: biała z paskiem wzdłużnym koloru żyły „b” – wariant 3: biała plus 20 % koloru żyły „b”
Żyłą uziemiającą	Miedziana, ocynowana
Wypełnienie	Żel
Ośłona ośrodka	Folia estrofolowa
Ekran	Folia Al z jednostronnym kopolimerem etylenu
Powłoka	Polietylenowa czarna



CHARAKTERYSTYKA

Przykład oznaczenia	TF KABLE 1 F/UTP OUTDOOR kat. 5 – 4x2x0,5 / rok produkcji / nadruk metryczny co 1 metr
Zastosowanie	Kable do instalacji zewnętrznych do transmisji sygnałów cyfrowych z dużą przepływnością binarną w sieciach teleinformatycznych, komputerowych systemach przetwarzania informacji, pomiarowych, automatyki i sterowania, przy dużej odporności na zewnętrzne zakłócenia elektromagnetyczne, do transmisji sygnałów analogowych dużej częstotliwości w sieciach automatyki i telewizji przemysłowej

Wymiary:

Liczba par	Średnica	Masa
n×n×mm²	mm	kg/km
4x2x0,5	8,4	74

dotatkowe informacje na str. 76-79



F/UTPn 4x2x0,5

ZN-TF-01:2001, ISO/IEC – 11801, ANSI/TIA/EIA – 568-A-5

OUTDOOR F/UTPn, KAT 5 samonośny

KONSTRUKCJA

Żyły kabla	Miękkie druty miedziane
Izolacja żył	Polietylen jednolity lub piankowy z warstwą polietylenu jednolitego
Barwa izolacji żył w wiązkach	Żył „a”: biała Żył „b”: niebieska, pomarańczowa, zielona, brązowa Opcje wykonania: Żył „a”: – wariant 1: biała z pierścieniem koloru żyły „b” – wariant 2: biała z paskiem wzdłużnym koloru żyły „b” – wariant 3: biała plus 20 % koloru żyły „b”
Żyłta uziemiająca	Miedziana, ocynowana
Osłona ośrodka	Folia estrofolowa
Ekran	Folia Al z jednostronnym kopolimerem etylenu
Linka nośna	Stalowa
Powłoka	Polietylenowa czarna



69

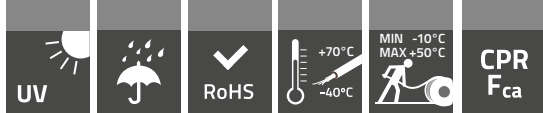
CHARAKTERYSTYKA

Przykład oznaczenia	TF KABLE 1 F/UTPn OUTDOOR kat. 5 – 4x2x0,5 / rok produkcji / nadruk metryczny co 1 metr
Zastosowanie	Kable do instalacji zewnętrznych do transmisji sygnałów cyfrowych z dużą przepływnością binarną w sieciach teleinformatycznych, komputerowych systemach przetwarzania informacji, pomiarowych, automatyki i sterowania, przy dużej odporności na zewnętrzne zakłócenia elektromagnetyczne, do transmisji sygnałów analogowych dużej częstotliwości w sieciach automatyki i telewizji przemysłowej

Wymiary:

Liczba par	Średnica	Masa
n×n×mm²	mm	kg/km
4x2x0,5	8,4x16,2	102

dodatkowe informacje na str. 76-79



F/UTPn f 4x2x0,5

ZN-TF-01:2001, ISO/IEC – 11801, ANSI/TIA/EIA – 568-A-5

OUTDOOR FTP, KAT 5 samonośny, wypełniony

KONSTRUKCJA

Żyły kabla	Miękkie druty miedziane
Izolacja żył	Polietylen jednolity lub piankowy z warstwą polietylenu jednolitego
Barwa izolacji żył w wiązkach	Żyła „a”: biała Żyła „b”: niebieska, pomarańczowa, zielona, brązowa Opcje wykonania: Żyła „a”: – wariant 1: biała z pierścieniem koloru żyły „b” – wariant 2: biała z paskiem wzdłużnym koloru żyły „b” – wariant 3: biała plus 20 % koloru żyły „b”
Żyła uziemiająca	Miedziana, ocynowana
Wypełnienie	Żel
Ośłona ośrodka	Folia estrofolowa
Ekran	Folia Al z jednostronnym kopolimerem etylenu
Powłoka	Polietylenowa czarna



CHARAKTERYSTYKA

Przykład oznaczenia	TF KABLE 1 F/UTPn f OUTDOOR kat. 5 – 4x2x0,5 / rok produkcji / nadruk metryczny co 1 metr
Zastosowanie	Kable do instalacji zewnętrznych do transmisji sygnałów cyfrowych z dużą przepływnością binarną w sieciach teleinformatycznych, komputerowych systemach przetwarzania informacji, pomiarowych, automatyki i sterowania, przy dużej odporności na zewnętrzne zakłócenia elektromagnetyczne, do transmisji sygnałów analogowych dużej częstotliwości w sieciach automatyki i telewizji przemysłowej

Wymiary:

Liczba par	Średnica	Masa
n×n×mm ²	mm	kg/km
4x2x0,5	8,4x16,2	117

dodatkowe informacje na str. 76-79

Parametry dodatkowe

KABLE U/UTP, F/UTP, S-F/UTP, U/FTP, S-U/F/UTP:

Symbol kabla	Średnica	Masa
	mm	kg/km
U/UTP 4x2x0,5	5,5	34
F/UTP 4x2x0,5	6,3	47
S-F/UTP 4x2x0,5	6,9	58
U/FTP 4x2x0,5	8,5	71
S-U/FTP 4x2x0,5 ekran siatka Cu	8,8	95
S-U/FTP 4x2x0,5 ekran folia Al	8,8	78

Kable teleinformatyczne przeznaczone są do pracy w otoczeniu o temperaturze od -20 do $+70^{\circ}\text{C}$.

Temperatura instalowanych kabli powinna być:

- nie niższa niż 0°C i nie wyższa niż $+50^{\circ}\text{C}$ – w przypadku powłoki polwinitowej,
- nie niższa niż -10°C i nie wyższa niż $+50^{\circ}\text{C}$ – w przypadku powłoki z polietylenu lub tworzywa bezhalogenowego.

Promień zginania kabla nie powinien być mniejszy niż 4-krotna średnica kabla. Siła ciągnięcia kabla nie powinna przekraczać wartości równej iloczynowi 50 N razy najmniejszy przekrój żył roboczych w mm^2 .

KABLE U/UTP OUTDOOR:

Parametry elektryczne w temperaturze 20°C

Parametry elektryczne 20°C	Jednostki	Cu $\varnothing 0,52\text{ mm}$ kat 5
Rezystancja żyły	Ω/km	≤ 192
Asymetria rezystancji	%	≤ 2
Pojemność skuteczna	nF/km	$\leq 55,8$
Asymetria pojemności	$\text{pF}/500\text{ m}$	≤ 1600
Rezystancja izolacji	$\text{M}\Omega\cdot\text{km}$	≥ 500
Odporność izolacji na napięcie probiercze	stałe V przemienne V	1000 700
Impedancja falowa torów transmisyjnych	Ω	100 ± 15

Częstotliwość	Tłumienność falowa maks.	Tłumienność (NEXT) zbliżonoprzenikowa, co najmniej	ACR co najmniej
MHz	dB/100 m	dB	dB
0,772	1,8	64	62,2
1,0	2,1	62	59,9
4,0	4,3	53	48,7
10,0	6,6	47	40,4
16,0	8,2	44	35,8
20,0	9,2	42	32,8
31,25	11,8	40	28,2
62,5	17,1	35	17,9
100,0	22,0	32	10,0

KABLE FTP OUTDOOR:

Parametry elektryczne w temperaturze 20°C

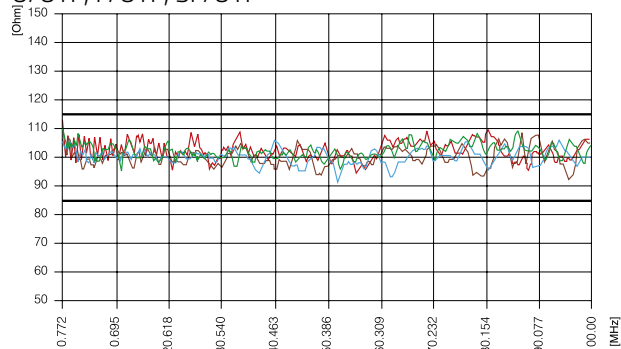
Parametry elektryczne 20 °C	Jednostki	Cu Ø 0,52 mm kat 5
Rezystancja żyły	Ω/km	≤ 192
Asymetria rezystancji	%	≤ 2
Pojemność skuteczna	nF/km	$\leq 55,8$
Asymetria pojemności	$\text{pF}/500 \text{ m}$	≤ 1600
Rezystancja izolacji	$\text{M}\Omega \cdot \text{km}$	≥ 500
Odporność izolacji na napięcie probiercze	stałe V przemienne V	1000 700
Impedancja sprzężeniowa kabli ekranowanych	$\text{m}\Omega/\text{m}$ $\text{m}\Omega/\text{m}$	≤ 50 ≤ 100
Impedancja falowa torów transmisyjnych	Ω	100 ± 15

Częstotliwość	Tłumienność falowa maks.	Tłumienność (NEXT) zbliżnoprzenikowa, co najmniej	ACR co najmniej
MHz	dB/100 m	dB	dB
0,772	1,8	64	62,2
1,0	2,1	62	59,9
4,0	4,3	53	48,7
10,0	6,6	47	40,4
16,0	8,2	44	35,8
20,0	9,2	42	32,8
31,25	11,8	40	28,2
62,5	17,1	35	17,9
100,0	22,0	32	10,0

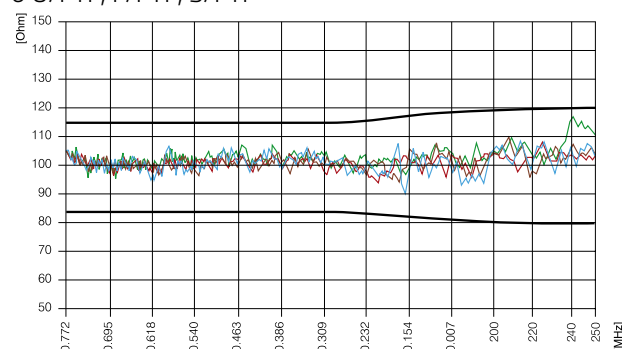
Charakterystyka kabli teleinformatycznych kategorii 4, 5, 5e, 6:

Parametry elektryczne 20 °C	Jednostki	Średnica żyły Cu Ø 0,52 mm kat 5, Ø 0,565 mm kat 6	
		kategoria 4, 5 i 5e	kategoria 6
Rezystancja żyły	Ω/km	≤ 192	≤ 192
Asymetria rezystancji	%	≤ 2	≤ 2
Pojemność skuteczna	nF/km	$\leq 55,8$	$\leq 55,8$
Asymetria pojemności	$\text{pF}/500 \text{ m}$	≤ 1600	≤ 1600
Rezystancja izolacji	$\text{M}\Omega \cdot \text{km}$	≥ 500	≥ 500
Odporność izolacji na napięcie probiercze	stałe V przemienne V	1000 700	1000 700
Impedancja sprzężeniowa kabli ekranowanych	$\text{m}\Omega/\text{m}$ $\text{m}\Omega/\text{m}$	≤ 50 ≤ 100	≤ 50 ≤ 100
Impedancja falowa torów transmisyjnych	Ω	100 ± 15	do 100 MHz 100 ± 15 do 250 MHz – prEN 50288-5-1

Typowa charakterystyka impedancji falowej kabli 5 U/UTP, F/UTP, SF/UTP

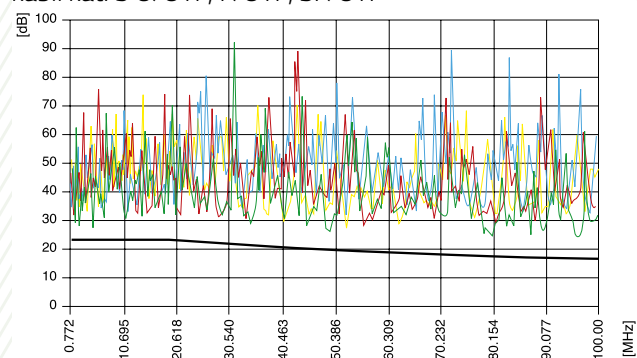


Typowa charakterystyka impedancji falowej kabli kat. 6 U/FTP, F/FTP, S/FTP

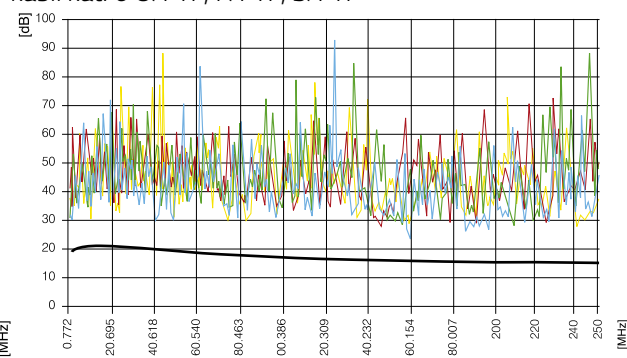


Częstotliwość MHz	kategoria 5	kategoria 5e	kategoria 6
1,0	23,0	20,0	20,0
4,0	23,0	23,1	23,1
10,0	23,0	25,0	25,0
16,0	23,0	25,0	25,0
20,0	23,0	25,0	25,0
31,25	21,1	23,6	23,6
62,5	18,0	21,5	21,5
100,0	16,0	20,1	20,1
125,0	–	19,4	19,4
155,5	–	–	18,8
175,0	–	–	18,4
200,0	–	–	18,0
250,0	–	–	17,3

Typowa charakterystyka tłumienności odbiciowej kabli kat. 5 U/UTP, F/UTP, SF/UTP



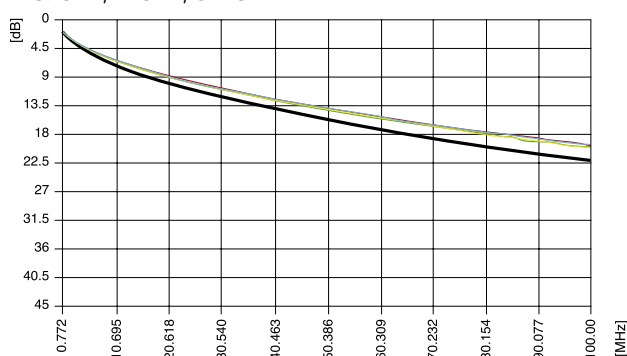
Typowa charakterystyka tłumienności odbiciowej kabli kat. 6 U/FTP, F/FTP, S/FTP



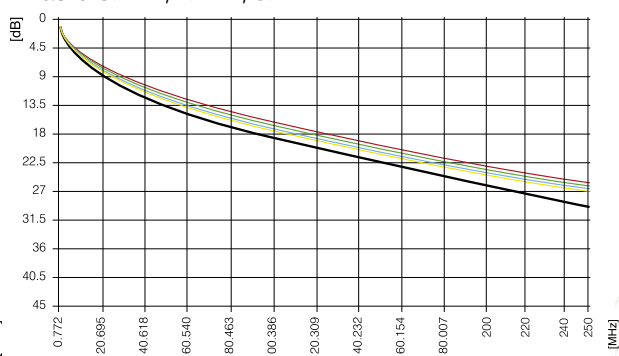
Częstotliwość MHz	kategoria 5	kategoria 5e	kategoria 6
1,0	2,1	2,1	2,1
4,0	4,3	4,0	3,8
10,0	6,6	6,3	6,0
16,0	8,2	8,0	7,6
20,0	9,2	9,0	8,5
31,25	11,8	11,4	10,7

Częstotliwość MHz	kategoria 5	kategoria 5e	kategoria 6
62,5	17,1	16,5	15,5
100,0	22,0	21,3	19,9
125,0	–	–	22,5
155,5	–	–	25,3
200,0	–	–	29,2
250,0	–	–	33,0

Typowa charakterystyka tłumienności falowej kabli 5 U/UTP, F/UTP, SF/UTP

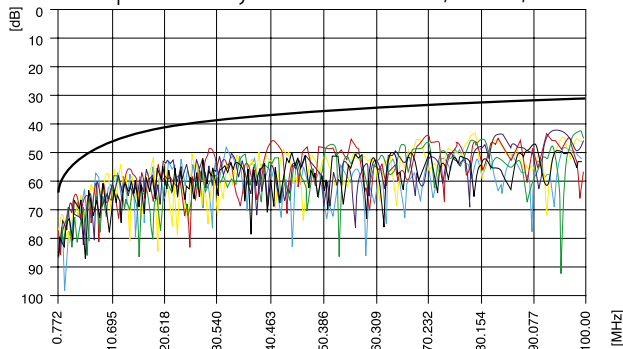


Typowa charakterystyka tłumienności falowej kabli kat. 6 U/FTP, F/FTP, S/FTP

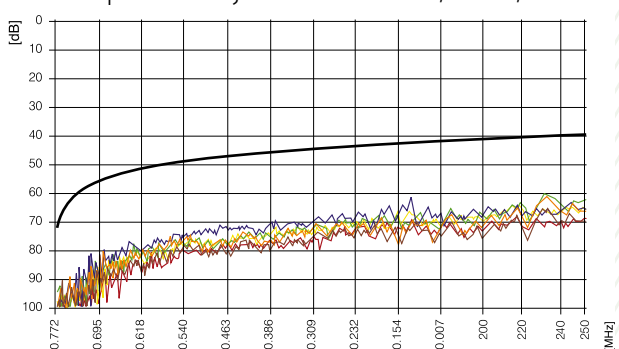


Częstotliwość MHz	kategoria 5	kategoria 5e	kategoria 6
0,772	64	67,0	–
1,0	62	65,3	66,0
4,0	53	56,3	65,3
10,0	47	50,3	59,3
16,0	44	47,3	56,2
20,0	42	45,8	54,8
31,25	40	42,9	51,9
62,5	35	38,4	47,4
100,0	32	35,3	44,3
125,0	–	33,9	42,8
155,5	–	–	41,4
200,0	–	–	39,8
250,0	–	–	38,3

Typowa charakterystyka tłumienności zbliżoprzenikowej kabli kat. 5 U/UTP, F/UTP, SF/UTP



Typowa charakterystyka tłumienności zbliżoprzenikowej kabli kat. 6 U/FTP, F/FTP, S/FTP



U/UTP*f* 1 – 10 par kat. 5 i 5e – 120Ω

Specyfikacja Zakładowa TT1-6569 wg ZN-TF-01:2001

Kable teleinformatyczne wieloparowe

Opis

Kable teleinformatyczne kategorii 5 i 5e z wiązkami parowymi, o izolacji żył z polietyle-
nu jednolitego lub piankowego z warstwą polietylenu jednolitego, o nieekranowanym
ośrodku i powłoce wykonanej z polwinitu, wieloparowe

KONSTRUKCJA

Żyły kabla	Drut miedziany miękki		
Izolacja żył	Polietylen jednolity lub piankowy z warstwą polietylenu jednolitego		
Ośrodek	1-10 par		
Barwa izolacji żył w wiązkach	Para	Żyła a	Żyła b
	1	biały	niebieski
	2	biały	pomarańczowy
	3	biały	zielony
	4	biały	brązowy
	5	biały	szary
	6	czerwony	niebieski
	7	czerwony	pomarańczowy
	8	czerwony	zielony
	9	czerwony	brązowy
	10	czerwony	szary
Powłoka	Polwinit barwy szarej lub tworzywo bezhalogenowe barwy pomarańczowej		

Reakcja na ogień

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



CHARAKTERYSTYKA

Przykład oznaczenia	TF KABLE 1 UTP 9x2x0,5 kat. 5 120 Ω /rok produkcji/ nadruk metryczny co 1 metr
Zastosowanie	Do transmisji sygnałów cyfrowych z dużą przepływnością binarną, o widmie częstotliwości sygnałów do 100 MHz (Kat. 5) oraz 125 MHz (Kat. 5e) W komputerowych systemach przetwarzania informacji, pomiarowych, automatyki i sterowania, przy dużej odporności systemów na zakłócenia elektromagnetyczne Do transmisji sygnałów analogowych dużej częstotliwości w sieciach automatyki i telewizji przemysłowej. Służy do wykonywania instalacji pionowych i poziomych w sieciach teleinformatycznych

Parametry elektryczne

Parametry transmisyjne	jednostka	wartość
Rezystancja żyły	Ω	≤ 94
Asymetria rezystancji (maks. na parę)	%	$\leq 1,5$
Asymetria pojemności torów transmisyjnych względem ziemi	pF/km	≤ 1600
Rezystancja izolacji	M Ω ·km	≥ 500
Odporność izolacji żył na napięcie probiercze	V DC/V AC	1000/700
Impedancja falowa torów transmisyjnych dla 1 – 100 MHz	Ohm	120 $\pm$ 15 %

Częstotliwość (f) MHz	Tłumienność falowa, maks.		NEXT co najmniej		PSNEXT co najmniej		ACR co najmniej		ELFEXT co najmniej		PSELFEXT co najmniej	
	dB/100 m		dB przy 100 m		dB przy 100 m		dB przy 100 m		dB przy 100 m		dB przy 100 m	
	kat 5	kat 5e	kat 5	kat 5e	kat 5	kat 5e	kat 5	kat 5e	kat 5	kat 5e	kat 5	kat 5e
0,722	1,8	–	64	–	–	–	62,2	–	–	–	–	60,8
1	2,1	2,1	62	65,3	–	62,3	59,9	63,2	–	63,8	–	48,8
4	4,3	4,0	53	56,3	–	53,3	48,7	52,3	–	51,8	–	40,8
10	6,6	6,3	47	50,3	–	47,3	40,4	44,0	–	43,8	–	36,7
16	8,2	8,0	44	47,3	–	44,2	35,8	39,1	–	39,7	–	34,8
20	9,2	9,0	42	45,8	–	42,8	32,8	36,8	–	37,8	–	30,9
31,25	11,8	11,4	40	42,9	–	39,9	28,2	31,5	–	33,9	–	24,9
62,5	17,1	16,5	35	38,4	–	35,4	17,9	21,9	–	27,9	–	20,8
100	22,0	21,3	32	35,3	–	32,3	10,0	14,0	–	23,8	–	–



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.