KATALOG PRODUKTÓW

CobiCabling

ROZDZIAŁ I

ROZDZIAŁ II

ROZDZIAŁ III

ROZDZIAŁ IV

ROZDZIAŁ V

ROZDZIAŁ VI

ROZDZIAŁ VII

ROZDZIAŁ VIII

SPIS TREŚCI

okablowanie miedziane.....5-24

osprzęt telekomunikacyjny LSA+ 25-40

osprzęt telekomunikacyjny LSA-HD.....41-44

komponenty światłowodowe.....45-56

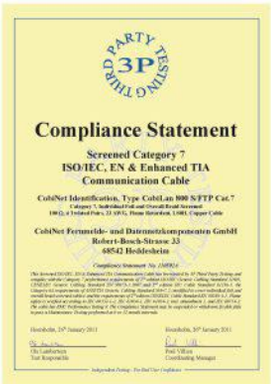
kable instalacyjne.....57-62

szafy rozdzielcze.....63-72

szafy serwerowe T7.....73-78

informacje techniczne.....79-92

GHMT
Zertifikat


3P
Compliance Statement
Screened Category 7
ISO/IEC, EN & Enhanced TIA
Communication Cable
CobiNet Fernmelde- und Datennetzkomponenten GmbH
Robert-Bosch-Strasse 33
68542 Heddesheim

GHMT
PREMIUM Zertifikat
Kategorie 6A

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND
URKUNDE
Über die Eintragung des
Gebrauchsmusters
Nr. 298 17 203.6

VdS
Zertifikat
Anerkennung
Bauteilen und Systemen

TÜV PROFI CERT
CERTIFICATE
Management system as per
DIN EN ISO 9001:2008
Evidence of conformity with the above standard(s) has been furnished
and is certified in accordance with TÜV PROFICERT procedures for
CobiNet
Fernmelde- und Datennetzkomponenten GmbH
Robert-Bosch-Straße 33
D-68542 Heddesheim
scope
Development, manufacturing and sales
of components for telecommunication and data-transmission
Certificate registration No. 73 100 3438
Audit Report No. 4219 0465
Valid until 2014-01-09
First certification 2011-01-10
IAF
TGA ZM-05-01-00
TÜV HESSEN
Darmstadt, 2011-01-10
Certification body of TÜV Hessen
- Head of Certification body -

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND
URKUNDE
Über die Eintragung des
Gebrauchsmusters
Nr. 297 10 429.2

GHMT
Zertifikat

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND
URKUNDE
Über die Eintragung des
Gebrauchsmusters
Nr. 299 09 194.5

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut
ZEICHENGENEHMIGUNG
MARKS LICENCE

GHMT
Zertifikat
Datenkabel, Kategorie 7

GHMT
Zertifikat
2-Konnektor Permanent Link, Klasse EA

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND
URKUNDE
Über die Eintragung des
Gebrauchsmusters
Nr. 297 02 750.6

CobiNet

OKABLOWANIE MIEDZIANE

PANEL ROZDZIELCZY kat.6A, STP, 24xRJ45 19"/1U CobiNet

rozszerzona kat.6A - 500 MHz 10 GBit Ethernet

Opis	Numer katalogowy
Szary	6931 1410
Czarny	6931 1418

- panel rozdzielczy ekranowany kat. 6A (10 GBit Ethernet)
- 19"/1U 24xRJ45
- złącza IDC LSA do podłączenia kabla
- kolor RAL 7035 jasno szary lub RAL 9005 czarny
- komplet elementów mocujących do systemu 19"
- 26 ekranowanych opasek kablowych do 360° kontaktu ekranu
- spełnia wymagania norm: ANSI/TIA/EIA; ISO/IEC; CENELEC/EN

PANEL ROZDZIELCZY kat.6A, STP, 24xRJ45 19"/ ½ U CobiNet

rozszerzona kat.6A - 500 MHz 10 GBit Ethernet

Opis	Numer katalogowy
Szary	6931 1400
Czarny	6931 1408

- panel rozdzielczy ekranowany o wysokości ½U
- 24xRJ45, kategoria 6A (10 GBit Ethernet)
- złącza IDC LSA do przyłączenia kabla
- komplet elementów mocujących do systemu 19"
- 26 ekranowanych opasek kablowych do 360° kontaktu ekranu
- spełnia wymagania norm: ANSI/TIA/EIA; ISO/IEC; CENELEC/EN

GNIAZDO PRZYŁĄCZENIOWE kat.6A, STP 2xRJ45 10 GBit CobiNet

rozszerzona kat.6A - 500 MHz 10 GBit Ethernet

Opis	Numer katalogowy
Boczne doprowadzenie kabla	6932 1411
Doprowadzenie kabla góra/dół	6932 1401

- kolor: biały RAL 9010
- z ramką 80 x 80 mm
- doprowadzenie kabla z boków lub góra/dół
- złącza IDC LSA do przyłączenia kabla
- montaż podtynkowy lub w kanałach kablowych
- montaż natynkowy możliwy w połączeniu z puszką natynkową nr 5041 176
- zgodne z większością powszechnie stosowanego osprzętu elektroinstalacyjnego
- spełnia wymagania norm: ANSI/TIA/EIA; ISO/IEC; CENELEC/EN

MODUŁ RJ45 keystone, kat.6A, STP 10 GBit CobiNet

rozszerzona kat.6A - 500 MHz 10 GBit Ethernet

Opis	Numer katalogowy
Moduł RJ45 keystone CobiDat KS STP, kat.6A	6920 1052.1
Adapter 90° do kątowego doprowadzenia kabla	6929 9000

- w pełni ekranowany moduł RJ45 kat. 6A
- kompaktowa budowa zgodna ze standardem keystone
- złącze IDC LSA do przyłączenia kabla
- szybki montaż bez specjalistycznych narzędzi
- specjalny "Cable Manager" do optymalnego prowadzenia i rozszycia kabla
- elastyczny montaż dzięki funkcji „dwa w jednym" - jeden moduł, dwie możliwości doprowadzenia kabla
- opcjonalna przesłona przeciwpyłowa
- spełnia wymagania norm: ANSI/TIA/EIA; ISO/IEC; CENELEC/EN
- opakowanie 20 sztuk

PANEL ROZDZIELCZY kat.6, STP, 24xRJ45 19"/1U CobiNet

kat. 6 de-embedded - 250 MHz 1 GBit Ethernet

Opis	Numer katalogowy
Szary	6931 1210
Czarny	6931 1218

- 24 ekranowane porty RJ45 kategorii 6
- złącza IDC LSA do podłączenia kabla
- kolor RAL 7035 jasno szary lub RAL 9005 czarny
- komplet elementów mocujących do systemu 19"
- 26 ekranowanych opasek kabl. do 360° kontaktu ekranu
- spełnia wymagania norm: ANSI/TIA/EIA; ISO/IEC; CENELEC/EN

PANEL ROZDZIELCZY kat.6, STP, 24xRJ45 19"/½U CobiNet Flat

kat.6 de-embedded - 250 MHz 1 GBit Ethernet

Opis	Numer katalogowy
Szary	6931 1200
Czarny	6931 1208

- panel rozdzielczy ekranowany o wysokości ½U
- 24xRJ45, kategoria 6 de-embedded
- złącza IDC LSA do przyłączenia kabla
- komplet elementów mocujących do systemu 19"
- 26 ekranowanych opasek kablowych do 360° kontaktu ekranu
- spełnia wymagania norm: ANSI/TIA/EIA; ISO/IEC; CENELEC/EN

GNIAZDO PRZYŁĄCZENIOWE kat.6, STP 2xRJ45 CobiNet

kat.6 de-embedded - 250 MHz 1GBit Ethernet

Opis	Numer katalogowy
Boczne doprowadzenie kabla	6932 1211
Doprowadzenie kabla góra/dół	6932 1201

- kolor: biały RAL 9010
- z ramką 80 x 80 mm
- doprowadzenie kabla z boków lub góra/dół
- złącza IDC LSA do przyłączenia kabla
- montaż podtynkowy lub w kanałach kablowych
- montaż natynkowy możliwy w połączeniu z puszką natynkową nr 5041 176
- zgodne z większością powszechnie stosowanego osprzętu elektroinstalacyjnego
- spełnia wymagania norm: ANSI/TIA/EIA; ISO/IEC; CENELEC/EN

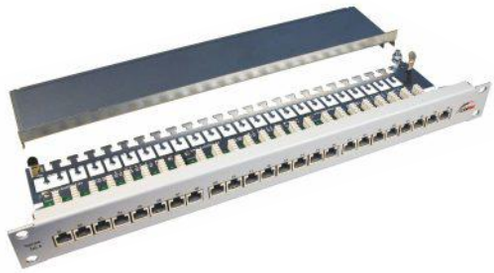
MODUŁ RJ45 keystone, kat.6, STP CobiNet

kat.6 - 250 MHz 1GBit Ethernet

Opis	Numer katalogowy
Moduł RJ45 keystone CobiDat KS STP, kat.6	6920 1022.1
Adapter 90° do kątowego doprowadzenia kabla	6929 9000

- w pełni ekranowany moduł RJ45 kat. 6
- kompaktowa budowa zgodna ze standardem keystone
- złącze IDC LSA do przyłączenia kabla
- szybki montaż bez specjalistycznych narzędzi
- specjalny "Cable Manager" do optymalnego prowadzenia i rozszycia kabla
- elastyczny montaż dzięki funkcji „dwa w jednym" - jeden moduł, dwie możliwości doprowadzenia kabla
- opcjonalna przesłona przeciwpyłowa
- spełnia wymagania norm: ANSI/TIA/EIA; ISO/IEC; CENELEC/EN
- opakowanie 20 sztuk

PANEL ROZDZIELCZY kat.5e, STP, 24xRJ45 19"/1U CobiNet



Opis	Numer katalogowy
szary	6931 0010
czarny	6931 0018

· 24 ekranowane porty RJ45 kategorii 5e
· złącza IDC LSA do podłączenia kabla
· kolor RAL 7035 jasno szary lub RAL 9005 czarny
· komplet elementów mocujących do systemu 19"
· 26 ekranowanych opasek kabl. do 360° kontaktu ekranu
· spełnia wymagania norm: ANSI/TIA/EIA; ISO/IEC; CENELEC/EN

PANEL ROZDZIELCZY kat.5e, STP, 24xRJ45 19"/ ½ U CobiNet Flat

Opis	Numer katalogowy
Szary	6931 0000
Czarny	6931 0008

· panel rozdzielczy ekranowany o wysokości ½ U
· 24xRJ45, kategoria 5e
· złącza IDC LSA do przyłączenia kabla
· komplet elementów mocujących do systemu 19"
· 26 ekranowanych opasek kablowych do 360° kontaktu ekranu
· spełnia wymagania norm: ANSI/TIA/EIA; ISO/IEC; CENELEC/EN

GNIAZDO PRZYŁĄCZENIOWE kat.5e, STP 2xRJ45 CobiNet

Opis	Numer katalogowy
Boczne doprowadzenie kabla	6932 0011
Doprowadzenie kabla góra/dół	6932 0001

· kolor biały RAL 9010
· z ramką 80 x 80 mm
· doprowadzenie kabla z boków lub góra/dół
· złącza IDC LSA do przyłączenia kabla
· montaż podtynkowy lub w kanałach kablowych
· montaż natynkowy możliwy w połączeniu z puszką natynkową nr 5041 176
· zgodne z większością powszechnie stosowanego osprzętu elektroinstalacyjnego
· spełnia wymagania norm: ANSI/TIA/EIA; ISO/IEC; CENELEC/EN

MODUŁ RJ45 keystone kat.5e, STP CobiNet

Opis	Numer katalogowy
Moduł RJ45 keystone kat.5e, STP CobiNet	5051 001

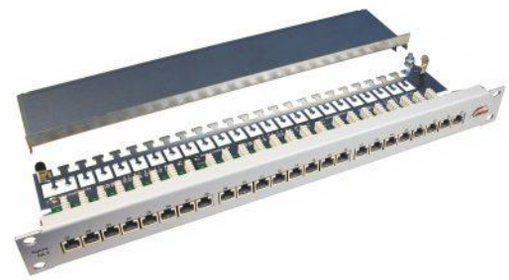
· złącza IDC LSA do przyłączenia kabla zapewniające szybki montaż
· zgodny ze standardem keystone
· pełne ekranowanie
· możliwość montażu w szerokiej gamie osprzętu elektroinstalacyjnego
· spełnia wymagania norm: ANSI/TIA/EIA; ISO/IEC; CENELEC/EN

PANEL ROZDZIELCZY kat.6, UTP, 24xRJ45 19"/1U CobiNet

kat. 6 de-embedded - 250 MHz 1 GBit Ethernet

Opis	Numer katalogowy
Szary	6931 1310
Czarny	6931 1318

- 24 nieekranowane porty RJ45 kategorii 6
- złącza IDC LSA do podłączenia kabla
- kolor RAL 7035 jasno szary lub RAL 9005 czarny
- komplet elementów mocujących do systemu 19"
- spełnia wymagania norm: ANSI/TIA/EIA; ISO/IEC; CENELEC/EN



PANEL ROZDZIELCZY kat.6, UTP, 24xRJ45 19"/ ½U CobiNet Flat

kat.6 de-embedded - 250 MHz 1 GBit Ethernet

Opis	Numer katalogowy
Szary	6931 1300
Czarny	6931 1308

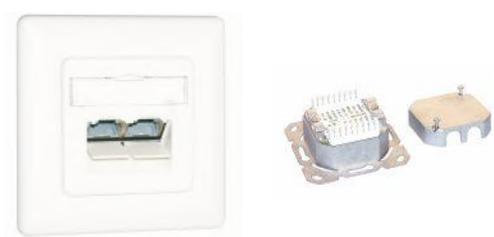
- panel rozdzielczy nieekranowany o wysokości ½U
- 24xRJ45, kategoria 6 de-embedded
- złącza IDC LSA do przyłączenia kabla
- komplet elementów mocujących do systemu 19"
- spełnia wymagania norm: ANSI/TIA/EIA; ISO/IEC; CENELEC/EN

GNIAZDO PRZYŁĄCZENIOWE kat.6, UTP 2xRJ45 CobiNet

kat.6 de-embedded - 250 MHz 1GBit Ethernet

Opis	Numer katalogowy
Boczne doprowadzenie kabla	6932 1311
Doprowadzenie kabla góra/dół	6932 1301

- kolor: biały RAL 9010
- z ramką 80 x 80 mm
- doprowadzenie kabla z boków lub góra/dół
- złącza IDC LSA do przyłączenia kabla
- montaż podtynkowy lub w kanałach kablowych
- montaż natynkowy możliwy w połączeniu z puszką natynkową nr 5041 176
- zgodne z większością powszechnie stosowanego osprzętu elektroinstalacyjnego
- spełnia wymagania norm: ANSI/TIA/EIA; ISO/IEC; CENELEC/EN



MODUŁ RJ45 keystone, kat.6, UTP CobiNet

kat. 6 de-embedded - 250 MHz 1GBit Ethernet

Opis	Numer katalogowy
Moduł RJ45 keystone, kat.6, UTP	6920 0112

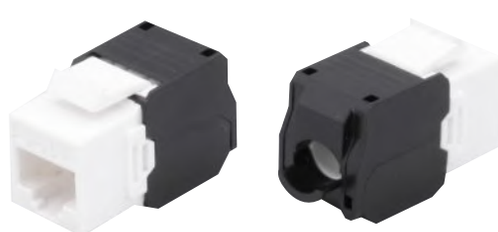
- spełnia wymagania kategorii 6
- złącza IDC LSA do przyłączenia kabla zapewniające szybki montaż
- zgodny ze standardem keystone
- możliwość montażu w szerokiej gamie osprzętu elektroinstalacyjnego
- spełnia wymagania norm: ANSI/TIA/EIA; ISO/IEC; CENELEC/EN

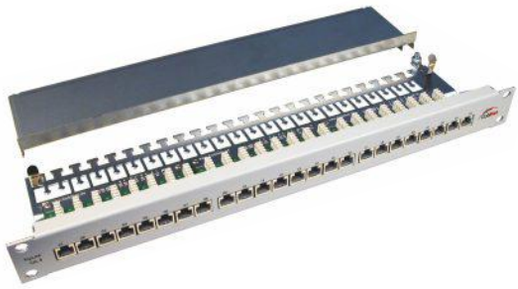
MODUŁ RJ45 keystone, kat.6, UTP TOOL-LESS CobiNet

kat. 6 de-embedded - 250 MHz 1GBit Ethernet

Opis	Numer katalogowy
Moduł RJ45 keystone, kat.6, UTP TOOL-LESS	6920 0110

- spełnia wymagania kategorii 6
- beznarzędziowy montaż
- zgodny ze standardem keystone
- możliwość montażu w szerokiej gamie osprzętu elektroinstalacyjnego
- spełnia wymagania norm: ANSI/TIA/EIA; ISO/IEC; CENELEC/EN





PANEL ROZDZIELCZY kat.5e, UTP, 24xRJ45 19"/1U CobiNet

Opis	Numer katalogowy
Szary	6931 0110
Czarny	6931 0118

· 24 nieekranowane porty RJ45 kategorii 5e
· złącza IDC LSA do podłączenia kabla
· kolor RAL 7035 jasno szary lub RAL 9005 czarny
· komplet elementów mocujących do systemu 19"
· spełnia wymagania norm: ANSI/TIA/EIA; ISO/IEC; CENELEC/EN

PANEL ROZDZIELCZY kat.5e, UTP, 24xRJ45 19"/ ½ U CobiNet

Opis	Numer katalogowy
Szary	6931 0100
Czarny	6931 0108

· panel rozdzielczy nieekranowany o wysokości ½ U
· 24xRJ45, kategoria 5e
· złącza IDC LSA do przyłączenia kabla
· komplet elementów mocujących do systemu 19"
· 26 ekranowanych opasek kablowych do 360° kontaktu ekranu
· spełnia wymagania norm: ANSI/TIA/EIA; ISO/IEC; CENELEC/EN

GNIAZDO PRZYŁĄCZENIOWE kat.5e, UTP 2xRJ45 CobiNet

Opis	Numer katalogowy
Boczne doprowadzenie kabla	6932 0111
Doprowadzenie kabla góra/dół	6932 0101

· kolor biały RAL 9010
· z ramką 80 x 80 mm
· doprowadzenie kabla z boków lub góra/dół
· złącza IDC LSA do przyłączenia kabla
· montaż podtynkowy lub w kanałach kablowych
· montaż natynkowy możliwy w połączeniu z puszką natynkową nr 5041 176
· zgodne z większością powszechnie stosowanego osprzętu elektroinstalacyjnego
· spełnia wymagania norm: ANSI/TIA/EIA; ISO/IEC; CENELEC/EN

MODUŁ RJ45 keystone kat.5e, UTP

Opis	Numer katalogowy
Moduł RJ45 keystone kat.5e, UTP	6920 0122

· złącza IDC LSA do przyłączenia kabla zapewniające szybki montaż
· zgodny ze standardem keystone
· możliwość montażu w szerokiej gamie osprzętu elektroinstalacyjnego
· spełnia wymagania norm: ANSI/TIA/EIA; ISO/IEC; CENELEC/EN

MODUŁ RJ45 keystone, kat.5e, UTP TOOL-LESS CobiNet

kat. 5e de-embedded - 100 MHz 1GBit Ethernet

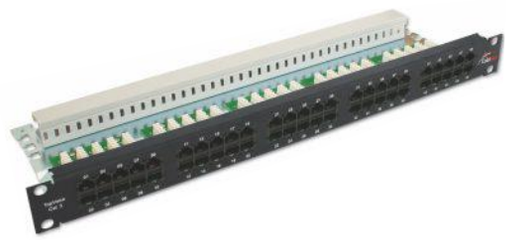
Opis	Numer katalogowy
Moduł RJ45 keystone, kat.5e, UTP TOOL-LESS	6920 0120

· spełnia wymagania kategorii 5e
· beznarzędziowy montaż
· zgodny ze standardem keystone
· możliwość montażu w szerokiej gamie osprzętu elektroinstalacyjnego
· spełnia wymagania norm: ANSI/TIA/EIA; ISO/IEC; CENELEC/EN

PANEL TELEFONICZNY kat.3, UTP, 50xRJ45 19"/1U CobiNet

Opis	Numer katalogowy
Szary	6941 5410
Czarny	6941 5418

· panel telefoniczny
· 19"/1U 50xRJ45
· złącza IDC LSA do podłączenia kabla
· możliwość rozszycia 4 żył (2 par) na 1 port RJ45 (3/6, 4/5)
· zintegrowany kanał - prowadnica kabli
· kolor: RAL 7035 jasno szary lub RAL 9005 czarny
· spełnia wymagania norm: ANSI/TIA/EIA; ISO/IEC; CENELEC/EN



PANEL TELEFONICZNY kat.3, UTP, 25xRJ45 19"/1U CobiNet

Opis	Numer katalogowy
Szary	6941 2410
Czarny	6941 2418

· panel telefoniczny
· 19"/1U 25xRJ45
· złącza IDC LSA do podłączenia kabla
· możliwość rozszycia 4 żył (2 par) na 1 port RJ45 (3/6, 4/5)
· zintegrowany kanał - prowadnica kabli
· kolor: RAL 7035 jasno szary lub RAL 9005 czarny
· spełnia wymagania norm: ANSI/TIA/EIA; ISO/IEC; CENELEC/EN

PANEL TELEFONICZNY kat.3, UTP, 32xRJ45 19"/1U CobiNet

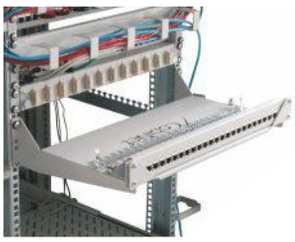
Opis	Numer katalogowy
Szary	6941 3410

· panel telefoniczny
· 19"/1U 32xRJ45
· złącza IDC LSA do podłączenia kabla
· możliwość rozszycia 4 żył (2 par) na 1 port RJ45 (3/6, 4/5)
· zintegrowany kanał - prowadnica kabli
· kolor: RAL 7035 jasno szary
· spełnia wymagania norm: ANSI/TIA/EIA; ISO/IEC; CENELEC/EN

WSPORNIK MONTAŻOWY do paneli 19"

Opis	Numer katalogowy
Wspornik montażowy do paneli 19"	6651 191

· ułatwia rozszycie kabli na panelach w szafie 19"
· umożliwia zachowanie niezbędnego zapasu kabla



ADAPTER 22,5 x 45 mm do modułów RJ45

Opis	Numer katalogowy
Adapter 22,5x45 mm - RAL 9010	SAN-SAK

- umożliwia budowę gniazd w oparciu o standard 45x45 mm
- konstrukcja umożliwia montaż większości dostępnych modułów RJ11, RJ12, RJ45
- wyposażony w zintegrowaną przesłonę zabezpieczającą złącze RJ przed kurzem
- duże pole opisowe

ADAPTER KĄTOWY 45 x 45 mm dla modułów RJ45

Opis	Numer katalogowy
Adapter kątowy 45 x 45 mm dla dwóch modułów RJ45 z uchylnymi przysłonami	SAN-SAK2K
Adapter kątowy 45 x 45 mm dla jednego modułu RJ45 półokrągły	100-281
Adapter kątowy 45 x 45 mm dla dwóch modułów RJ45 półokrągły	100-282

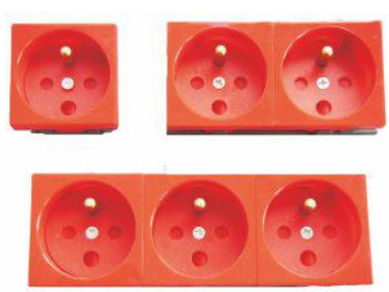
- umożliwia budowę gniazd w oparciu o standard 45x45 mm
- wyposażony w pole opisowe oraz przesłonę przeciwkurzową
- umożliwia montaż większości modułów keystone RJ45, RJ12, RJ11
- kolor RAL 9010
- kątowe ustawienie modułów zapewniające więcej miejsca na zapas kabla w puszce

ZAŚLEPKA DO GNIAZD W STANDARDZIE 45MM

Opis	Numer katalogowy
Zaślepka 22,5x45 mm - RAL 9010	SAN-SZK
Zaślepka 45x45 mm - RAL 9010	SAN-SZK45

- służy do zamaskowania niewykorzystanych pól w gniazdach przyłączeniowych standardu 45x45 mm
- wygląd zbliżony do adapterów SAN-SAK i SAN-SAB

GNIAZDO ELEKTRYCZNE 45x45 mm, 2P+Z z blokadą, czerwone



Opis	Numer katalogowy
Gniazdo elektr. pojedyncze z blokadą	SAN-SEZB
Gniazdo elektr. podwójne z blokadą	SAN-SE2ZB
Gniazdo elektr. potrójne z blokadą	SAN-SE3ZB
Klucz do kodowanych gniazd elektr.	SAN-SEK

- zgodne ze standardem 45x45 mm
- zwalnianie blokady przy pomocy klucza SAN-SEK
- do montażu w ramkach SAN-SRK, SAN-SRB, SAN-RS2M, SAN-RS4M, SAN-RS6M

GNIAZDO ELEKTRYCZNE 45x45 mm, 2P+Z białe

Opis	Numer katalogowy
Gniazdo elektryczne pojedyncze	SAN-SE
Gniazdo elektryczne podwójne	SAN-SE2
Gniazdo elektryczne potrójne	SAN-SE3

· zgodne ze standardem 45x45 mm
· do montażu w ramkach SAN-SRK, SAN-SRB, SAN-RS2M, SAN-RS4M, SAN-RS6M

RAMKA + SUPPORT, standard 45x45, RAL 9010 dwu-, cztero- i sześciomodułowe

Opis	Numer katalogowy
Ramka + support dwumodułowa	SAN-RS2M
Ramka + support czteromodułowa	SAN-RS4M
Ramka + support sześciomodułowa	SAN-RS6M

· służą do budowy logicznych i elektrycznych gniazd okablowania strukturalnego
· zgodne ze standardem 45x45 mm
· umożliwiają montaż od jednego do sześciu gniazd logicznych lub od jednego do trzech gniazd elektrycznych
· do montażu natynkowego z puszkami SAN-PN2M, SAN-PN4M lub SAN-PN6M
· do montażu podtynkowego z puszkami SAN-PP2M, SAN-PP4M lub SAN-PP6M

RAMKA 45x45 mm ze zintegrowanym supportem

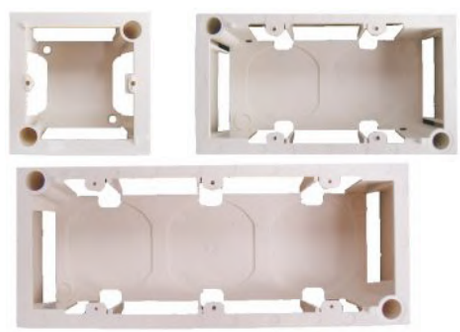
Opis	Numer katalogowy
Ramka 45x45 mm - RAL 9010	SAN-SRK
Ramka 45x45 mm - RAL 9003	SAN-SRB

· służy do budowy gniazd w standardzie 45x45 mm
· wyposażona w komplet śrub mocujących
· do montażu natynkowego z puszką SAN-PN2M
· do montażu podtynkowego z puszką SAN-PP2M

PUSZKI NATYNKOWE, standard 45x45 RAL 9010, dwu-, cztero- i sześciomodułowe

Opis	Numer katalogowy
Puszka natynkowa dwumodułowa	SAN-PN2M
Puszka natynkowa czteromodułowa	SAN-PN4M
Puszka natynkowa sześciomodułowa	SAN-PN6M

· służą do budowy logicznych i elektrycznych gniazd okablowania strukturalnego
· zgodne ze standardem 45x45 mm
· do montażu z ramkami SAN-RS2M, SAN-RS4M, SAN-RS6M, SAN-SRK
· głębokość: 40 mm



PUSZKI PODTYNKOWE, standard 45x45 dwu-, cztero i sześciomodułowe

Opis	Numer katalogowy
Puszka podtynkowa dwumodułowa	SAN-PPG2M
Puszka podtynkowa czteromodułowa	SAN-PPG4M
Puszka podtynkowa sześciomodułowa	SAN-PPG6M

- służą do budowy logicznych i elektrycznych gniazd okablowania strukturalnego
- przeznaczone do instalacji podtynkowych w pustych ściankach gipsowych
- zgodne ze standardem 45x45 mm
- do montażu z ramkami SAN-RS2M, SAN-RS4M, SAN-RS6M, SAN-SRK
- głębokość: 40 mm

PUSZKA NATYNKOWA 80x80

Opis	Numer katalogowy
Puszka natynkowa 80x80	5041 176

- kolor RAL 9010 biały
- wymiary: 80x80 mm
- głębokość: 40 mm

ŁĄCZNIKI KABLA 4x2x0,5 kat. 5e, 6, 7

Opis	Numer katalogowy
Łącznik kabla kat. 5e nieekranowany	5040 705
Łącznik kabla kat. 6, ekranowany	5040 706
Łącznik kabla kat. 7, ekranowany	5040 707

- służy do połączenia kabli instalacyjnych
- szybki montaż w oparciu o złącze LSA
- wymiary (szer. x wys. x gł.): 38 x 16 x 38 mm

ŁĄCZNIKI coupler RJ45 keystone

Opis	Numer katalogowy
Coupler - łącznik RJ45-RJ45 kat.6 UTP keystone	5040 816
Coupler - łącznik RJ45-RJ45 kat.6 ekranowany keystone	5040 826
Mini Coupler - łącznik RJ45-RJ45 kat.6 ekranowany keystone	6925 1020

- służy do szybkiego łączenia kabli zakończonych wtykami RJ45
- zgodny ze standardem keystone
- mała, zwarta konstrukcja

PROSTY TESTER POŁĄCZEŃ - Top Test

Opis	Numer katalogowy
Tester TopTest	8010 010

· umożliwia wykonanie pomiarów mapy połączeń
· identyfikuje najczęstsze błędy przy budowie okablowania

ZESTAW PODSTAWOWYCH NARZĘDZI INSTALATORSKICH DO BUDOWY OKABLOWANIA

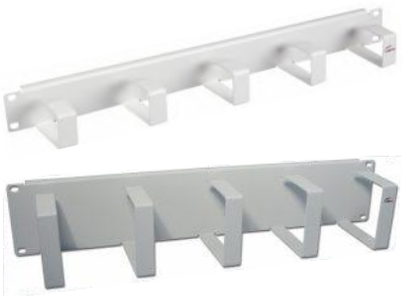
Opis	Numer katalogowy
Zestaw podstawowych narzędzi instalatorskich do budowy okablowania	3991 901

Skład zestawu:
· prosty tester przewodów RJ11, RJ12, RJ45
· ściągacz izolacji
· zaciskarka wtyków RJ11, RJ12, RJ45
· przyrząd montażowy LSA bez sensora

ORGANIZER POZIOMY KABLI

Opis	Numer katalogowy
Organizer poziomy kabli 19"/1U szary	C-5010 077
Organizer poziomy kabli 19"/1U czarny	C-5010 877
Organizer poziomy kabli 19"/2U szary	C-5010 079
Organizer poziomy kabli 19"/2U czarny	C-5010 879

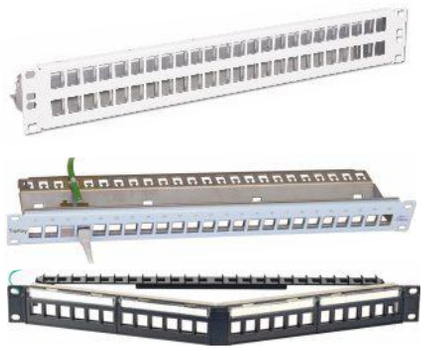
· do porządkowania kabli krosowych
· do instalacji pomiędzy panelami rozdzielczymi



WTYK RJ45, beznarzędziowy do kabli o większej średnicy żył

Opis	Numer katalogowy
Wtyk RJ45 do montażu polowego, kat.6, ekranowany	5040 030
Wtyk RJ45 do montażu polowego, kat.6, nieekranowany	5040 032
Wtyk RJ45 do montażu polowego, kat.6A, ekranowany	100-140

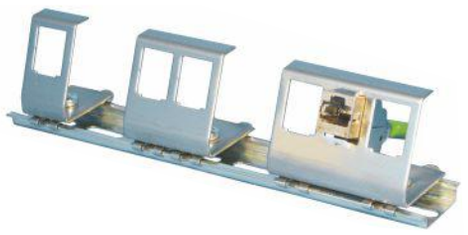
· kategoria 6 lub 6A
· montaż na kablu o średnicy 6,0-9,0 mm
· zakres żył dla linki od AWG27/7 do AWG22/7
· zakres żył dla drutu od AWG26/1 do AWG22/1
· stopień ochrony IP20



PANEL MODULARNY niewyposażony 19" do modułów keystone

Opis	Numer katalogowy
Panel modularny 19"/1U 24xRJ45 keystone, szary, niewyposażony	6921 9110,1
Panel modularny 19"/1U 24xRJ45 keystone, czarny, niewyposażony	6921 9118,1
Panel modularny 19"/1,5U 48xRJ45 keystone, szary, niewyposażony	6921 9120,1
Panel modularny kąt. 19"/1U 24xRJ45 keystone, czarny, niewyposażony	6911 9120

- panel modularny niewyposażony dla modułów typu keystone
- zintegrowana prowadnica kabli
- kolor: RAL 7035 jasno szary lub RAL 9005 czarny
- wersja 19"/1U 24xRJ45 oraz 19"/1,5U 48xRJ45



ADAPTER na szynę DIN do modułów keystone

Opis	Numer katalogowy
Pojedyńczy	6671 013
Podwójny	6671 014
Potrójny	6671 015

- do montażu modułów RJ45 keystone na szynie DIN 35mm
- wykonany z blachy nierdzewnej
- w komplecie adapter i uchwyt na szynę DIN
- dostępny w wersji na 1, 2 lub 3 moduły keystone

ADAPTER FLEX na szynę DIN do modułów keystone

Opis	Numer katalogowy
Adapter flex 20xRJ	6670 016
Uchwyt na szynę DIN	3030 122/M

- do montażu modułów RJ45 keystone na szynie DIN 35mm
- wykonany z blachy nierdzewnej
- dostępny w wersji na 20 modułów keystone z możliwością podziału na mniejsze bloki
- do montażu niezbędny jest uchwyt na szynę DIN (min. 2 szt.)

ADAPTER Z TWORZYWA SZTUCZNEGO na szynę DIN do modułów keystone

Opis	Numer katalogowy
Adapter z tworzywa sztucznego na szynę DIN 1 x keystone	6671 185

- do montażu modułów RJ45 keystone na szynie DIN 35mm
- wykonany z tworzywa sztucznego w kolorze RAL 7035
- wyposażony w uchwyt uziemienia

OBUDOWA NATYNKOWA IP44 gniazda teleinformatycznego

Opis	Numer katalogowy
Obudowa natynkowa IP44 gniazda zintegrowanego	6671 021
Obudowa natynkowa IP44 gniazda modularnego na moduły keystone	6671 023

- wyposażona w uchylną pokrywę i pole opisowe
- wyposażona w zamek
- kolor zbliżony do RAL 7035
- wymiary 93 x 93 x 90 mm
- stopień ochrony IP44

OBUDOWA NATYNKOWA IP44 gniazda teleinformatycznego

Opis	Numer katalogowy
Obudowa natynkowa IP44 gniazda teleinformatycznego	6922 2222

- wyposażona w uchylną pokrywę
- możliwość zamontowania 1 lub 2 modułów keystone
- kolor RAL 7035/RAL 7016
- wymiary 75 x 75 x 58 mm
- stopień ochrony IP44

OBUDOWA NATYNKOWA IP66 gniazda teleinformatycznego

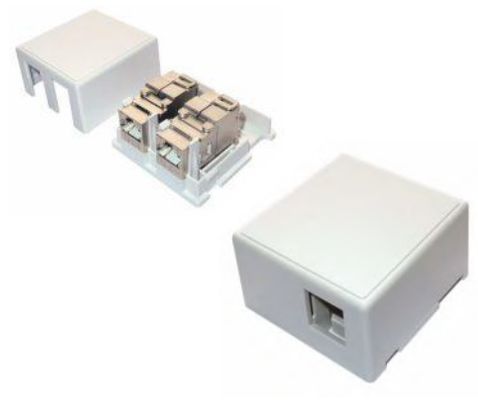
Opis	Numer katalogowy
IP66 - Puszka natynkowa jednoelementowa	SC137.101
IP66 - Klapka PROTECTA 2-modułowa	SC137.002
IP66 - Adapter do gniazda RJ45	SCMP20811
IP66 - Ramka do adaptera do gniazda RJ45	SCSL80412

- stopień ochrony IP66
- umożliwia montaż 1 lub 2 gniazd RJ45 keystone
- wyposażona w uchylną pokrywę
- temperatura pracy:od -20°C do +60°C
- odporność mechaniczna: IK07
- materiał: termoplast, odporny na promieniowanie UV
- kolor zbliżony do RAL 7035

BLOKADA PORTÓW RJ45, LC-Duplex

Opis	Numer katalogowy
Blokada portu RJ45	LL-05
Blokada portu LC-duplex	LL-LC-05
Klucz odblokowujący	LKEY-05

- zabezpiecza przed nieuprawnionym użyciem portu
- zabezpiecza przed wpięciem patch cordu bądź włożeniem innego obcego elementu
- pasuje do wszystkich gniazd i portów RJ45 zarówno pasywnych, jak i w urządzeniach aktywnych (np.switch)
- odblokowanie portu możliwe specjalnym kluczem
- kolor żółty



GNIAZDO-OBUDOWA NATYNKOWA do modułów keystone

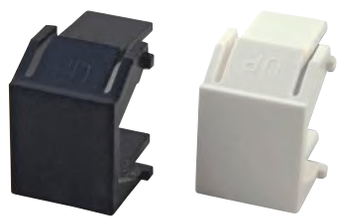
Opis	Numer katalogowy
Gniazdo-obudowa natynkowa do modułów keystone	100-021

- uniwersalna konstrukcja dla 1 lub 2 modułów keystone
- możliwość szybkiego montażu za pomocą dołączonej dwustronnej taśmy
- kompaktowy rozmiar
- kolor biały
- wymiary (szer. x wys. x gł) - 54,80x32,00x57,00 mm

OBUDOWA punktu konsolidacyjnego CobiDat KS 6x

Opis	Numer katalogowy
Obudowa punktu konsolidacyjnego CobiDat KS 6x	6923 1600

- niewyposażona w moduły RJ45 obudowa dla sześciu bądź dwunastu modułów keystone CobiDat
- wymiary (szer. x wys. x gł.): 170 x 40 x 120 mm
- Kolor: biały



ZAŚLEPKA otworu pod moduł keystone

Opis	Numer katalogowy
Zaślepka otworu pod moduł keystone biała	6929 0000
Zaślepka otworu pod moduł keystone czarna	6929 0002

- do zaślepienia niewykorzystywanych portów
- do gniazd i paneli rozdzielczych przeznaczonych do modułów keystone

UCHWYT MONTAŻOWY do modułów keystone

Opis	Numer katalogowy
Uchwyt montażowy do modułów keystone	8010 908

- Uchwyt ułatwiający rozszycie kabla w modułach keystone RJ45 przy użyciu przyrządu montażowego LSA bądź 110.

KABEL KROSOWY RJ45-RJ45, 10 GBit, kat.6A S/FTP

KABEL RJ45-RJ45, ekranowany, 10 GBit, kat.6A, LSOH

szary	żółty	zielony	niebieski	czerwony
5030 680/xx	5030 681/xx	5030 682/xx	5030 683/xx	5030 685/xx

gdzie xx oznacza dł. kabla w metrach np: 2,0- dla kablla dł. 2m

- wersja ekranowana
- różne kolory i długości
- dostępna także wersja LSOH

KABEL KROSOWY RJ45-RJ45, kat.6 S/FTP

Kabel RJ45-RJ45, kat.6 ekranowany LSOH

szary	żółty	zielony	niebieski	czerwony	czarny
5030 660/xx	5030 661/xx	5030 662/xx	5030 663/xx	5030 665/xx	5030 664/xx

- wersja ekranowana
- różne kolory i długości
- dostępna także wersja LSOH

KABEL KROSOWY RJ45-RJ45, kat.6 U/UTP

Kabel RJ45-RJ45, kat.6 nieekranowany

szary	żółty	zielony	niebieski	czerwony	czarny
5030 600/xx	5030 601/xx	5030 602/xx	5030 603/xx	5030 605/xx	5030 604/xx

- wersja nieekranowana
- różne kolory i długości
- dostępna także wersja LSOH

KABEL KROSOWY RJ45-RJ45, kat.5e SF/UTP

Kabel RJ45-RJ45, kat.5e ekranowany

szary	żółty	zielony	niebieski	czerwony	czarny
5030 013/xx	5030 113/xx	5030 213/xx	5030 313/xx	5030 513/xx	5030 514/xx

- wersja ekranowana
- różne kolory i długości
- dostępna także wersja LSOH

KABEL KROSOWY RJ45-RJ45, kat.5e U/UTP

Kabel RJ45-RJ45, kat.5e niekranowany

szary	żółty	zielony	niebieski	czerwony	czarny
5030 001/xx	5030 111/xx	5030 221/xx	5030 331/xx	5030 551/xx	5030 441/xx

- wersja nieekranowana
- różne kolory i długości
- dostępna także wersja LSOH

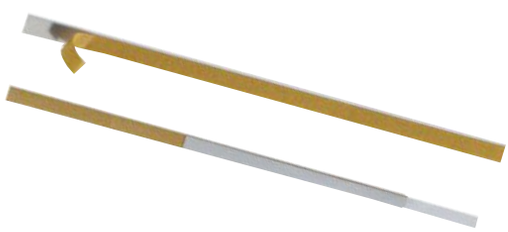
KABEL TELEFONICZNY RJ12 - RJ45 UTP

Opis	Numer katalogowy
Kabel telefoniczny RJ12 - RJ45 UTP, płaski czarny, 3,0 m	5033 082/3,0
Kabel telefoniczny RJ12 - RJ45 UTP, płaski czarny, 6,0 m	5033 082/6,0

KABLE KROSOWE VC LED ze świetlną identyfikacją połączeń

Opis	Numer katalogowy
Detektor VC LED	VC10001
Oznacznik kabla krosowego VC LED czerwony - opakowanie 100 sztuk	VC10004
Oznacznik kabla krosowego VC LED niebieski - opakowanie 100 sztuk	VC10005
Kabel krosowy VC LED S/FTP klasa EA 10GBit LSOH, szary	VC680/xx
Patch cord światłowodowy VC LED LC-LC duplex OM3 50/125 m aqua	VCF0928/xx
gdzie xx - oznacza długość w metrach: 1m, 5m, 10m, 15m	

- pozwalają na szybką identyfikację końców kabla krosowego - przykładając detektor do jednego końca kabla znajdujemy drugi
- kolorowe oznaczniki do dodatkowej identyfikacji kabli
- kable ekranowane LSOH S/FTP 10GBit - klasa EA
- dostępne także jako kable światłowodowe z funkcją identyfikacji



SAMOPRZYLEPNE POLE OPISOWE do patch paneli CobiNet

Opis	Numer katalogowy
Samoprzylepne pole opisowe do patch paneli CobiNet	5050 500

- do zamocowania nad portami RJ45 patch panela CobiNet
- zawiera wymienną etykietę opisową
- długość: 430mm
- szerokość: 12 mm

OPLOT OCHRONNY DO OKABLOWANIA

Opis	Numer katalogowy
Elastyczny oplot ochronny 38 mm	0170 0380

- łatwa organizacja wiązek okablowania
- duża rozciągliwość i elastyczność
- ochrona kabli
- poprawa estetyki
- wolny od halogenów
- zakres dopasowań: od 25mm do 63mm

BLOKADA DO KABLI KROSOWYCH RJ45 CobiNet Toplock

Opis	Numer katalogowy
Blokada RJ45 TopLock żółta	6020 109
Blokada RJ45 TopLock zielona	6020 209
Blokada RJ45 TopLock niebieska	6020 309
Blokada RJ45 TopLock czerwona	6020 509

Blokada przeznaczona jest do montażu na wtyku RJ45 odpowiednich kabli krosowych (patch cordów) CobiNet i zapobiega nieautoryzowanemu wypięciu kabla z patch panela bądź urządzenia aktywnego. Blokada wyposażona jest w zamek patentowy z dwoma kluczami i dostępna jest w czterech kolorach.

ROZDZIELACZ PORTU RJ45 ekranowany

Opis	Numer katalogowy
Rozdzielacz 2 x 10/100 BaseT Rozszycie: RJ45 wtyk - RJ45 gniazdo (1) 1-1, 2-2, 3-3, 6-6 RJ45 wtyk - RJ45 gniazdo (2) 4-1, 5-2, 7-3, 8-6	5122 015
Rozdzielacz 10/100 BaseT + ISDN Rozszycie: RJ45 wtyk - RJ45 gniazdo (1) 1-1, 2-2, 3-3, 6-6 RJ45 wtyk - RJ45 gniazdo (2) 4-4, 5-5, 7-3, 8-6	5123 015
Rozdzielacz 2 x ISDN Rozszycie: RJ45 wtyk - RJ45 gniazdo (1) 1-3, 2-6, 7-4, 8-5 RJ45 wtyk - Rj45 gniazdo (2) 3-3, 4-4, 5-5, 6-6	5124 015
Rozdzielacz 2 x 1:1 Rozszycie: RJ45 wtyk - RJ45 gniazdo (1) 1-1, 2-2, 3-3, 4-4, 5-5, 6-6, 7-7, 8-8 RJ45 wtyk - RJ45 gniazdo (2) 1-1, 2-2, 3-3, 4-4, 5-5, 6-6, 7-7, 8-8	5125 015

Rozdzielacz portu RJ45 pozwala na integrację 2 różnych usług w jednym kablu i porcie RJ45 (cable sharing). Rozdzielacz posiada z jednej strony 1 wtyk RJ45, a z drugiej 2 gniazda RJ45 o określonej konfiguracji połączeń. Rozdzielacze oferowane są w wersji ekranowanej z przewodem o długości 15 cm i posiadają możliwość przymocowania do ściany.

SZAFA COBINET 10"/6U

Opis	Numer katalogowy
10"/6U drzwi/szyba	5012 063/10
10"/6U drzwi/metal	5012 063/10/DM

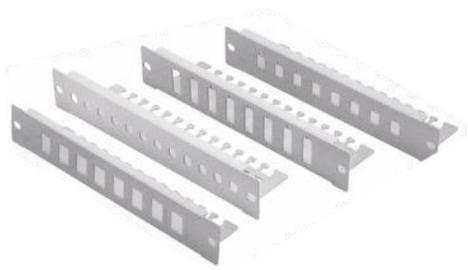
- szafka do montażu naściennego
- drzwi przeszklone lub stalowe pełne z zamkiem
- kolor RAL 7035 szary
- głębokość: 300 mm
- stelaż 10"/6U

PANEL ROZDZIELCZY 12xRJ45, 10"/1U

Opis	Numer katalogowy
Panel 12xRJ45 10"/1U kat. 5e STP	6016 180
Panel 12xRJ45 10"/1U kat. 6 STP	6616 180
Panel 12xRJ45 10"/1U kat. 5e UTP	6016 185
Panel 12xRJ45 10"/1U kat. 6 UTP	6616 185

- 12 portów RJ45
- złącza IDC LSA do podłączenia kabla
- kolor: RAL 7035

PANEL-PŁYTA CZOŁOWA 10"/1U niewyposażona



Opis	Numer katalogowy
Panel 10"/1U 8xRJ45	5016 068
Panel FO 10"/1U 8xSC-Duplex (LC-quad)	5016 070
Panel FO 10"/1U 12xST	5016 069
Panel FO 10"/1U 8xSC-Simplex (LC-duplex)	5016 071

- wyposażony w zintegrowaną półkę na kable przychodzące
- kolor: RAL 7035
- do montażu modułów RJ45 bądź adapterów - couplerów typu SC-Duplex, SC-Simplex, LC-Duplex, LC-quad, ST

MAGAZYN ŁĄCZÓWEK LSA 10"/1U na 20 par

Opis	Numer katalogowy
Magazyn łączówek LSA 10"/1U na 20 par	7050 102

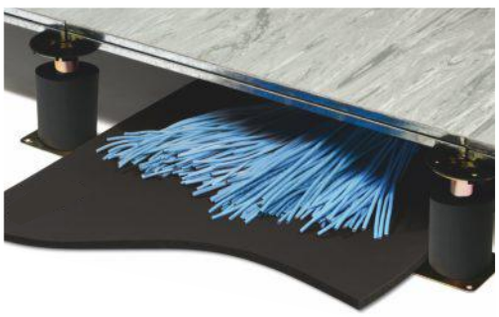
- do montażu łączówek LSA na stelażu 10"
- umożliwia montaż 2 łączówek LSA 2/10

PÓŁKA 10"/1U

Opis	Numer katalogowy
Półka 10"/1U	5016 7002

- do montażu w szafach 10"
- głębokość 150 mm

MATY PODŁOGOWE DO OKABLOWANIA

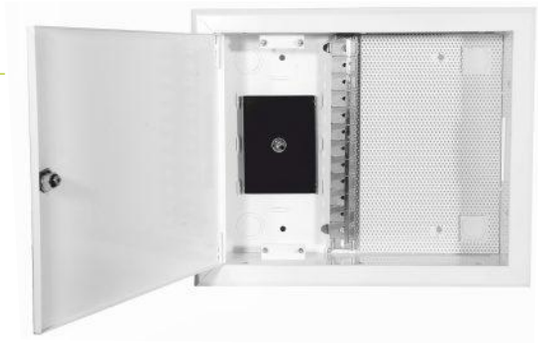


Opis	Numer katalogowy
Mata podłogowa 13 mm x 300 mm x 20 m	CL3300/20
Mata podłogowa 13 mm x 500 mm x 20 m	CL3500/20
Taśma do sklejania mat	CT5015

- zapewniają ochronę przed ścieraniem, ostrymi krawędziami i nierównościami powierzchni
- odporność na wilgoć i przenikanie wody
- niski współczynnik rozprzestrzeniania ognia zapewniający wysoki stopień ochrony przeciwpożarowej i bezpieczeństwa

MULTIMEDIALNA SKRZYNKA MIESZKANIOWA COBIHAUS KOMPAKT

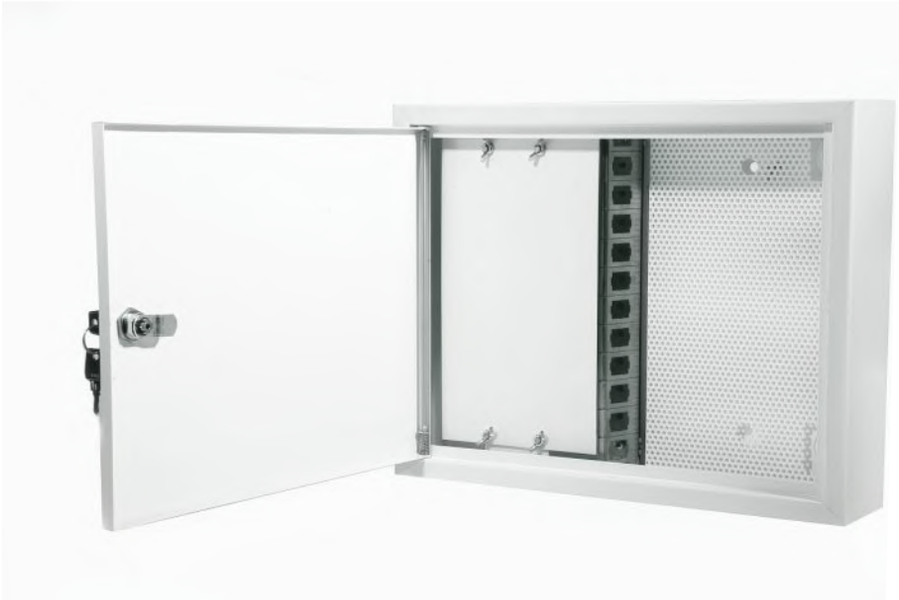
Opis	Numer katalogowy
CobiHaus Kompakt - multimedialna skrzynka mieszkaniowa - wersja natynkowa	5019 001
CobiHaus Kompakt - multimedialna skrzynka mieszkaniowa - wersja podtynkowa	5019 002



- obudowa w wersji natynkowej lub podtynkowej
- wymiary: natynkowa - 390x90x310 (szer/gł/wys)
  podtynkowa - 390x95x310 (szer/gł/wys)
- pole krosowe na 12 modułów keystone
- możliwość montażu kasety światłowodowej na 12 włókien
- możliwość przyłącza elektrycznego 1 x 230 V / 2 x 230V

Zastosowanie

Multimedialna skrzynka mieszkaniowa CobiHaus w łatwy sposób umożliwia wdrożenie wszystkich rozwiązań potrzebnych do multimedialnych sieci mieszkaniowych, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 6 listopada 2012 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki.



5065 436
Adapter keystone do złącz światłowodowych bezkołnierzowych, biały

5018 439
Adapter keystone do złączem typu F (F-gniazdo/F-gniazdo), kolor biały

5018 498
Adapter keystone do złączem USB (USB-gniazdo/USB-gniazdo), kolor biały

5018 479
Adapter keystone do złączem HDMI (HDMI-gniazdo/HDMI-gniazdo), kolor biały

5018 493
Adapter keystone do złączem Cinch (RCA) (gniazdo/gniazdo), kolor czerwony, kolor obudowy biały

5018 494
Adapter keystone do złączem Cinch (RCA) (gniazdo/gniazdo), kolor biały, kolor obudowy biały

5018 495
Adapter keystone do złączem Cinch (RCA) (gniazdo/gniazdo), kolor żółty, kolor obudowy biały

Opis	Numer katalogowy
Wyposażenie dodatkowe:	
Adaptery światłowodowe keystone:	
Adapter keystone do złącz światłowodowych bezkołnierzowych, SC Simplex biały	5065 436
Adapter - keystone ST Simplex MM biały	5065 529
Adapter - keystone LC Duplex MM biały	5065 528
Adapter - keystone SC Simplex MM biały	5065 530
Adaptery miedziane keystone	
Moduł keystone RJ12 UTP	6010 012
Moduł keystone RJ45 UTP kat.5e	6020 0122
Moduł keystone RJ45 UTP kat.5e TOOL-LESS	6920 0120
Moduł keystone RJ45 UTP kat.6	6020 0112
Moduł keystone RJ45 UTP kat.6 TOOL-LESS	6920 0110
Moduł TopKey keystone RJ45 STP kat.5e	5051 001
Moduł RJ45 keystone CobiData KS STP. kat.6	6920 1022
Coupler - łącznik RJ45-RJ45 kat.6 ekranowany keystone	5040 826
Coupler - łącznik RJ45-RJ45 kat.6 UTP keystone	5040 816
Zaślepka otworu moduł keystone biała	6929 0000
Zaślepka otworu moduł keystone czarna	6929 0002
Inne adaptery keystone	
Adapter keystone ze złączem typu F (F-gniazdo/F-gniazdo), kolor biały	5018 439
Adapter keystone ze złączem USB (USB-gniazdo/USB-gniazdo), kolor biały	5018 498
Adapter keystone ze złączem HDMI (HDMI-gniazdo/HDMI-gniazdo), kolor biały	5018 479
Adapter keystone ze złączem Cinch (RCA) (gniazdo/gniazdo), kolor czerwony, kolor obudowy biały	5018 493
Adapter keystone ze złączem Cinch (RCA) (gniazdo/gniazdo), kolor biały, kolor obudowy biały	5018 494
Adapter keystone ze złączem Cinch (RCA) (gniazdo/gniazdo), kolor żółty, kolor obudowy biały	5018 495
Okablowanie	
Kabel kat.5e U/UTP LSOH 200MHz CobiCable fioletowy, 25 lat gwarancji - box 305m	9050 174-ZH/S
Kabel kat.5e U/UTP PVC 200MHz CobiCable szary, 25 lat gwarancji - box 305m	9050 174/S
Kabel kat.5e F/UTP LSOH 200MHz CobiCable fioletowy, 25 lat gwarancji - box 305m	9050 124-ZH/S
Kabel kat.5e F/UTP PVC 200MHz CobiCable szary, 25 lat gwarancji - box 305m	9050 124S
Kabel kat.6+ U/UTP LSOH 350MHz CobiCable fioletowy, 25 lat gwarancji - box 305m	9311 0335/S
Kabel kat.6+ U/UTP PVC 350MHz CobiCable szary, 25 lat gwarancji - box 305m	9311 0335-PVC/S
Kabel kat.6+ F/UTP LSOH 450MHz CobiCable fioletowy, 25 lat gwarancji - szpula 500m	9311 0444/S
Światłowodowy kabel uniwersalny, CobiNet, SM 9/125, 2 włóknowy	7062 902/657A
Kabel koncentryczny RG	9501 006
Kable krosowe	
Kabel krosowy RJ45-RJ45, kat.5e U/UTP, szary xx- długość w metrach	5030 001/xx

OSPRZĘT TELEKOMUNIKACYJNY LSA+

Dane techniczne
zakres temperatur przechowywania.....-40...+90 °C
zakres temperatur pracy..... -30...+80 °C
kolor:.....szary (łączówka nierozłączna), biały (łączówka rozłączna)

Parametry mechaniczne
wysokość łączówki:.....22mm

Parametry mechaniczne złączy
szczęki kontaktu IDC LSA (spec. stop mosiądzu pokryty srebrem - warstwa pokrywy srebra w obszarze styku >5 m)

przyłącze żył kabla:
złącze szczelinowe IDC LSA
średnica żyły - przewody jednorodne:.....0,40-0,80 mm (AWG 26-20)
w przypadku podłączenia dwóch żył w tej samej szczelinie:.....0,4-0,65 mm (AWG 26-22)
średnica żyły z izolacją:..... .....0,7-1,6 mm
przewody skręcane - linki:.....7x(0,12...0,32)mm

ilość podłączeń i rozłączeń żył w złączu:
dla żył o średnicy 0,40...0,65 mm > 200 razy
dla żył o średnicy 0,80 mm > 50 razy

Materiał
tworzywo sztuczne:.....PBT
palność zgodnie z normą:.....UL94 - V-0

Parametry elektryczne
rezystancja izolacji:.....>=5x10^4MOhm
wytrzymałość napięciowaizolacji:.....2,5kV$_{RMS}$
odporność na impulsy napięciowe (1,2/50s).....3,6kV
maksymalna obciążalność prądowa złącza LSA odpowiada maksymalnej obciążalności prądowej dołączonego przewodu
odporność na impulsy prądowe dla łączówek rozłącznych (przy impulsach o czasie narastania 8/20 us):.....5KA
odporność na impulsy prądowe dla łączówek nierozłącznych (przy impulsach o czasie narastania 8/20 us):.....10KA
dla żył o średnicach 0,6 mm.....5 kA

Rezystancja styku
wartość średnia.....1 mOhm
wartość gwarantowana.....<=2,5mOhm
rezystancja przejścia przez łączówkę nierozłączną.....=5mOhm
rezystancja przejścia przez łączówkę rozłączną.....<=10mOhm

Łączówki LSA CobiNet przeznaczone są do obsługi następujących aplikacji:
telefonia analogowa i cyfrowa
Ethernet (10-BaseT) 10Mbit/s
Token Ring 4/16 Mbit/s
TPDDI 100 Mbit/s
inne usługi transmisji głosu i danych

Charakterystyka
Łączówka rozłączna
Łączówka wyposażona jest w kontakty, które w normalnym trybie pracy są zwarte. Istnieje możliwość otwarcia obwodu przez wpięcie kołka izolującego. Budowa łączówki umożliwia testowanie połączenia po stronie liniowej i stacyjnej.
Łączówka nierozłączna
Łączówka wyposażona jest w kontakty, które na stałe zapewniają połączenie części górnej i dolnej. Istnieje możliwość przetestowania linii w obu kierunkach jednocześnie.

LSA ŁĄCZÓWKA nierozłączna 2/10 bez kodu barwnego, na gniezdnik

Opis	Numer katalogowy
LSA łączówka nierozłączona 2/10	1020 054

- na 10 par przewodów
- montaż na gniezdnikach
- z nadrukiem 1...0
- kolor: szary

LSA ŁĄCZÓWKA rozłączna 2/10 bez kodu barwnego, na gniezdnik

Opis	Numer katalogowy
LSA łączówka rozłączona 2/10	1020 052

- na 10 par przewodów
- montaż na gniezdnikach
- z nadrukiem 1...0
- kolor: biały

LSA ŁĄCZÓWKA uziemiająca 2/38, na gniezdnik

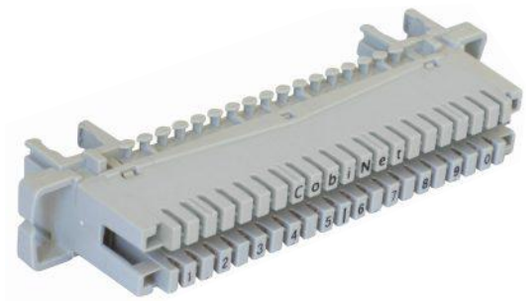
Opis	Numer katalogowy
LSA łączówka uziemiająca 2/38	1020 056

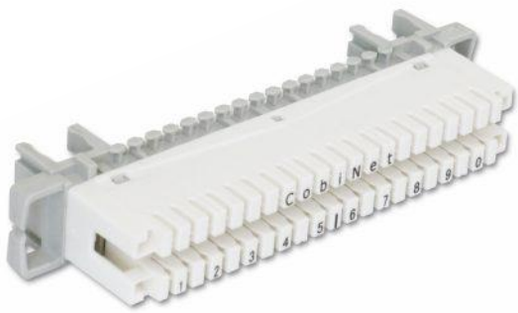
- montaż na gniezdnikach
- wyposażona w przewód uziemiający
- wszystkie kontakty zwarte i połączone z przewodem uziemiającym
- kolor: czerwony
- kolor: kremowy

LSA ŁĄCZÓWKA nierozłączna 2/10, na pręty

Opis	Numer katalogowy
LSA łączówka nierozłączona 2/10, na pręty	1030 024

- na 10 par przewodów
- montaż na prętach lub gniezdnikach
- z nadrukiem 1...0
- kolor: szary

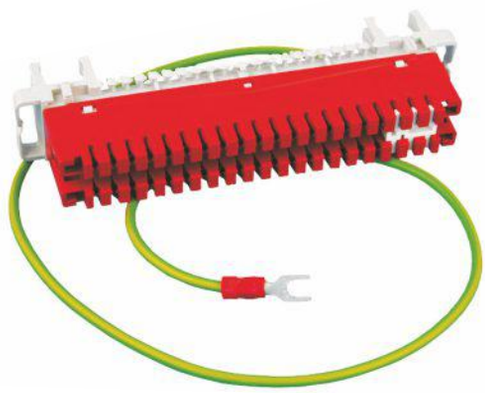




LSA ŁĄCZÓWKA rozłączna 2/10, na pręty

Opis	Numer katalogowy
Łączówka rozłączna 2/10, na pręty	1030 022

- na 10 par przewodów
- montaż na prętach lub gniezdnikach
- z nadrukiem 1...0
- kolor: biały



LSA ŁĄCZÓWKA uziemiająca 2/34, na pręty

Opis	Numer katalogowy
LSA łączówka uziemiająca 2/34, na pręty	1030 026

- montaż na prętach lub gniezdnikach
- wyposażona w przewód uziemiający
- wszystkie kontakty zwarte i połączone przewodem uziemiającym
- kolor: czerwony

NAKŁADKA OPISOWA 2/10 bez nadruku na gniezdnik

Opis	Numer katalogowy
Nakładka opisowa 2/10 bez nadruku	3030 086

- montaż na gniezdniku
- wysokość 21mm

NAKŁADKA OPISOWA uchylna 2/10

Opis	Numer katalogowy
Nakładka opisowa uchylna 2/10	3030 020

- nakładka na łączówkę lub magazyn odgromników

NAKŁADKA OPISOWA 2/10 bez nadruku na pręty

Opis	Numer katalogowy
Nakładka opisowa 2/10, na pręty	3031 032

· montaż na prętach lub gniezdnikach
· wysokość 21mm

NAKŁADKA OPISOWA 2/10

Opis	Numer katalogowy
Nakładka opisowa 2/10	3030 152

· nakładka na łączówkę lub magazyn odgromników
· pole opisowe umiejscowione nad łączówkę LSA

GRZEBIEŃ IZOLUJĄCY 2/10

Opis	Numer katalogowy
Grzebień izolujący 2/10	3030 090

· umożliwia rozłączenie wszystkich kontaktów w łączówce rozłącznej 2/10

ADAPTER ZRÓWNOLEGLAJĄCY 2/1

Opis	Numer katalogowy
Adapter zrównolegający 2/1	3030 028

· do łączówek LSA rozłącznych i nierozłącznych
· do zrównoleglenia 1 pary przewodów

ADAPTER PRZEŁĄCZENIOWY 2/1

Opis	Numer katalogowy
Adapter przełączeniowy 2/1	3030 030

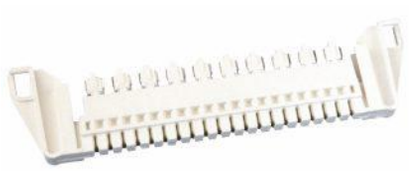
· do łączówek rozłącznych LSA
· do bezprzerwowego przełączenia 1 pary przewodów

ADAPTER ZRÓWNOLEGLAJĄCY 2/10

Opis	Numer katalogowy
Adapter zrównoleglający 2/10 bez nadr.	3030 025
Adapter zrównoleglający 2/10 nadruk 1..0	3030 026

· do łączówek LSA 2/10 rozłącznych i nierozłącznych
· do równoległego podłączenia do istniejących obwodów

ADAPTER PRZEŁĄCZENIOWY 2/10



Opis	Numer katalogowy
Adapter przełączeniowy 2/10 nadruk 1..0	3030 031

· do łączówek rozłącznych LSA 2/10
· do bezprzerwowego przełączania central

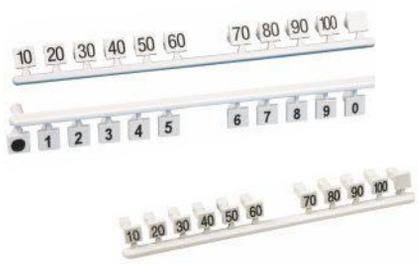
PIERŚCIEŃ DYSTANSOWY

Opis	Numer katalogowy
Pierścień dystansowy, wys. h=2,5 mm	3050 028
Pierścień dystansowy, wys. h=5,0 mm	3050 029

· do mocowania na prętach celem zachowania odpowiedniego dystansu pomiędzy łączówkami LSA

ZESTAW ETYKIET z numerami

Opis	Numer katalogowy
Zestaw etykiet - nadruk 1..0	3030 051
Zestaw etykiet - nadruk 10..100	3030 052



KOŁEK IZOLUJĄCY dla 1 pary

Opis	Numer katalogowy
Kołek izolujący - czerwony	3030 064

· do łączówek rozłącznych
· powoduje rozłączenie styków wewnątrz łączówki

KOŁEK MASKUJĄCY dla 1 pary

Opis	Numer katalogowy
Kołek maskujący - żółty z oczkiem	3030 075

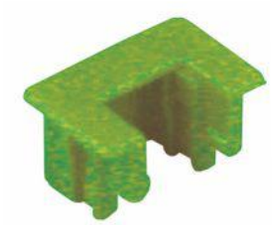
· do oznaczania połączeń i zabezpieczenia przed rozłączeniem ważnych linii
· z oczkiem ułatwiającym wypinanie

KOŁEK MASKUJĄCY dla 1 pary

Opis	Numer katalogowy
kołek maskujący - żółty	3030 147

· do oznaczania połączeń i zabezpieczenia przed rozłączeniem ważnych linii

NAKŁADKA WYRÓŻNIAJĄCA dla 1 pary



Opis	Numer katalogowy
Nakładka wyróżniająca - zielona	3030 045

· do oznaczania poszczególnych linii w łączówkach

NAKŁADKA MASKUJĄCA

Opis	Numer katalogowy
Nakładka maskująca zielona	3030 036

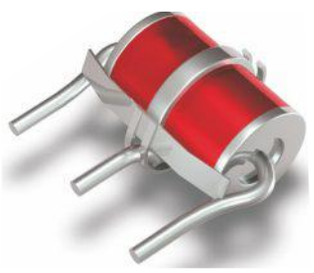
· mocowana na 1 rząd kontaktów łączówki LSA 2/10
· zabezpiecza przed wypięciem żył

MAGAZYN ODGROMNIKÓW TRÓJELEKTRODOWYCH

Opis	Numer katalogowy
Magazyn odgromników 3P	4020 002

· magazyn do montażu odgromników trójelektrodowych do łączówek LSA 2/10

ODGROMNIK GAZOWY TRÓJELEKTRODOWY



Opis	Numer katalogowy
Odgromnik 3P - 8x13, 230V, T (Fail-Safe), 10 kA	4020 018

· odgromnik gazowy trójelektrodowy z ochroną termiczną

ZACISK ZIEMI dla łączówek na pręty

Opis	Numer katalogowy
Zacisk ziemi dla łączówek na pręty	3050 001

· do prawidłowego podłączenia zabezpieczeń w łączówkach montowanych na pręty
· wymagane są dwa zaciski na jedną łączówkę

ZABEZPIECZENIE PRZEPIĘCIOWO - PRZETĘŻENIOWE dla 1 pary

Opis	Numer katalogowy
Zabezpieczenie 180 fs-ptc (ub=180v)	4012 005

· ochrona przepięciowa poprzez odgromnik 3P ze zworą termiczną oraz diody
· ochrona przetężeniowa poprzez dwa elementy PTC
· do zastosowania w łączówkach LSA 2/10

SZYNA ZIEMI 2/10

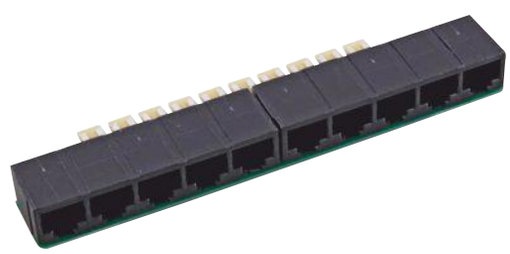
Opis	Numer katalogowy
Szyna ziemi 2/10	4010 044

· do połączenia zacisku ziemi w zabezpieczeniach dla 1 pary z gniezdnikiem lub prętami (dla prętów w powiązaniu z 3050 001)

Adapter LSA - RJ45 10-portowy do łączówek LSA

Opis	Numer katalogowy
Adapter LSA - RJ45 10-portowy do łączówek LSA	3030 179

· adapter przeznaczony do łączówek rozłącznych 10-parowych LSA
· aktywne piny w gnieździe RJ45: 4 i 5



PRZYRZĄD MONTAŻOWY

Opis	Numer katalogowy
Prosty przyrząd LSA montażowy bez sensora	3010 004
Przyrząd montażowy LSA CobiNet z sensorem	1008 3101
Przyrząd montażowy LSA Krone z sensorem	3010 004/1

· do zakańczania kabla w złączu LSA
· wyposażony w nożyce automatycznego obcinania nadmiaru kabla
· z narzędziem do zdejmowania łączówek z gniezdnika
· ze specjalnym haczykiem do usuwania kabli ze złącza LSA

ROZDZIELNIK BOX I dla 30 par

Opis	Numer katalogowy
Rozdzielnik BOX I z zamkiem	2021 018
Rozdzielnik BOX I z ryglem	2021 019
Nakładka pogłębiająca do BOX I	2021 021
Ramka maskująca do BOX I	2021 020

- z gniezdnikiem dla 3 łączówek LSA 2/10
- wymiary (szer. x wys. x gł.): 140,6 x 170,6 x 76 mm
- nakładka pogłębiająca - umożliwia montaż zabezpieczeń
- ramka maskująca do montażu podtynkowego (180 x 210 mm)

ROZDZIELNIK BOX II dla 50 par

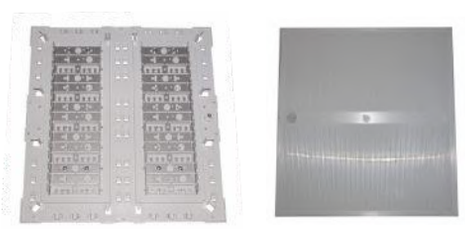
Opis	Numer katalogowy
Rozdzielnik BOX II z zamkiem	2021 011
Rozdzielnik BOX II z ryglem	2021 010
Nakładka pogłębiająca do BOX II	2021 008
Ramka maskująca do BOX II	2021 009

- z gniezdnikiem dla 5 łączówek LSA 2/10
- wymiary (szer. x wys. x gł.): 215,6 x 215,6 x 76 mm
- nakładka pogłębiająca - umożliwia montaż zabezpieczeń
- ramka maskująca do montażu podtynkowego (255 x 255 mm)

ROZDZIELNIK BOX III dla 100 par

Opis	Numer katalogowy
Rozdzielnik BOX III z zamkiem	2021 028
Rozdzielnik BOX III z ryglem	2021 029
Nakładka pogłębiająca do BOX III	2021 031
Ramka maskująca do BOX III	2021 030

- z gniezdnikiem dla 10 łączówek LSA 2/10
- wymiary (szer. x wys. x gł.): 215,6 x 320 x 76 mm
- nakładka pogłębiająca - umożliwia montaż zabezpieczeń
- ramka maskująca do montażu podtynkowego (255 x 360 mm)



ROZDZIELNIK BOX IV dla 300 par

Opis	Numer katalogowy
Rozdzielnik BOX IV z ryglem	2021 071
Rozdzielnik BOX IV z zamkiem	2021 070
Nakładka pogłębiająca do BOX IV	2021 075
Ramka maskująca do BOX IV	2021 073

- z gniezdnikiem dla 30 łączówek LSA 2/10
- wymiary (szer. x wys. x gł.): 419,6 x 449,6 x 76 mm
- nakładka pogłębiająca - umożliwia montaż zabezpieczeń
- ramka maskująca do montażu podtynkowego (459 x 489 mm)

BOX DYSTRYBUCYJNY VKA2 dla 100 par

Opis	Numer katalogowy
Box dystrybucyjny VKA2	2031 202

- z gniezdnikiem na 10 łączówek LSA 2/10
- wprowadzenie kabla z góry lub z dołu
- możliwość wpięcia zabezpieczeń dla 80 par
- zamykany na rygiel
- stopień ochrony IP 42
- wykonany ze stali
- kolor RAL 9016 biały
- wymiary (szer. x wys. x gł.): 203 x 333 x 115 mm

BOX DYSTRYBUCYJNY VKA4 dla 140 par

Opis	Numer katalogowy
Box dystrybucyjny VKA4	2031 204

- z gniezdnikiem na 14 łączówek LSA 2/10
- wprowadzenie kabla z góry lub z dołu
- możliwość wpięcia zabezpieczeń dla 140 par
- zamykany na rygiel
- stopień ochrony IP 42
- wykonany ze stali
- kolor RAL 9016 biały
- wymiary (szer. x wys. x gł.): 333 x 333 x 115 mm

BOX DYSTRYBUCYJNY VKA8 dla 280 par

Opis	Numer katalogowy
Box dystrybucyjny VKA8	2031 208

- z gniezdnikiem na 28 łączówek LSA 2/10
- wprowadzenie kabla z góry lub z dołu
- możliwość wpięcia zabezpieczeń dla 280 par
- zamykany na rygiel
- stopień ochrony IP 42
- wykonany ze stali
- kolor RAL 9016 biały
- wymiary (szer. x wys. x gł.): 333 x 553 x 115 mm

BOX DYSTRYBUCYJNY VKA12 dla 420 par

Opis	Numer katalogowy
Box dystrybucyjny VKA12	2031 212

- z gniezdnikiem na 42 łączówki LSA 2/10
- wprowadzenie kabla z góry lub z dołu
- możliwość wpięcia zabezpieczeń dla 420 par
- zamykany na rygiel
- stopień ochrony IP 42
- wykonany ze stali
- kolor RAL 9016 biały
- wymiary (szer. x wys. x gł.): 553 x 553 x 115 mm

BOX DYSTRYBUCYJNY VKA14 dla 540 par

Opis	Numer katalogowy
Box dystrybucyjny VKA14	2031 214

- z gniezdnikiem na 54 łączówki LSA 2/10
- wprowadzenie kabla z góry lub z dołu
- możliwość wpięcia zabezpieczeń dla 540 par
- zamykany na rygiel
- stopień ochrony IP 42
- wykonany ze stali
- wymiary (szer. x wys. x gł.): 553 x 653 x 115 mm

ZAMEK CYLINDRYCZNY do boxów VKA z 2 kluczmi

Opis	Numer katalogowy
Zamek cylindryczny do boxów VKA z 2 kluczmi	3030 056

MINI ROZDZIELNIK typu 201C

Opis	Numer katalogowy
Mini rozdzielnik z dwoma łączówkami LSA 2/10	2021 036

- do montażu wewnątrz budynków
- wyposażony w 2 łączówki rozłączne LSA 2/10
- kolor jasnoszary
- wykonany z tworzywa ABS
- wymiary (szer. x wys. x gł.): 120x170x42 mm

ROZDZIELNIK ZEWNĘTRZNY KS 100

Opis	Numer katalogowy
Rozdzielnik zewnętrzny natynkowy	2021 076
Rozdzielnik zewnętrzny podtynkowy	2021 077

- z gniezdnikiem dla 10 łączówek 2/10
- wym. (szer. x wys. x dł.): 205 x 319 x 118 mm
- stopień ochrony IP54
- wyposażony w zamek

ROZDZIELNIK ZEWNĘTRZNY KS 20

Opis	Numer katalogowy
Rozdzielnik zewnętrzny natynkowy	2021 048
Rozdzielnik zewnętrzny podtynkowy	2021 050

· z gniezdnikiem dla 2 łączówek 2/10
· wym. (szer. x wys. x dł.): 103 x 185 x 90 mm (natynkowy)
· wym. (szer. x wys. x dł.): 153 x 235 x 90 mm (podtynkowy)
· stopień ochrony IP54
· wyposażony w zamek

BOX ZEWNĘTRZNY TT 1 natynkowy IP54 na 3 łączówki LSA PLUS

Opis	Numer katalogowy
Box zewnętrzny TT 1 natynkowy IP54 z gniezdnikiem na 30 par	2021 151

· wyposażony w gniezdnik na 3 łączówki LSA+ (30 par)
· stopień ochronny IP54
· wyposażony w zamek
· zestaw zawiera uszczelki i dławiki
· materiał: tworzywo w kolorze szarym RAL 7035
· wymiary: 166 x 240 x 99 mm

ŁĄCZNIK ŻYŁ

Opis	Numer katalogowy
UY2	7400 010
UR	7400 210

· UY2 do połączenia 2 przewodów miedzianych
· UR do połączenia 2 lub 3 przewodów miedzianych
· średnica 0,4...0,9 mm
· kolor: UY2- żółty, UR - czerwony
· wodoodporne

ADAPTERY do montażu łączówek LSA na szynie DIN

Opis	Numer katalogowy
Adapter dla łączówek na pręty	3030 122
Uchwyt (mocowanie) na szynę DIN	3030 122/M
Gniezdnik 2/10, gł. 22 mm, 1 moduł	3030 022/01

· do montażu łączówek LSA na szynie DIN 35
· wersja z gniezdnikiem (niezbędny gniezdnik + uchwyt)
· wersja dla łączówek na pręty

MAGAZYNY ŁĄCZÓWEK LSA 19"

Opis	Numer katalogowy
Magazyn łączówek LSA 19"/1U, 60 par	7050 106
Magazyn łączówek LSA 19"/2U, 120 par	7050 112
Magazyn łączówek LSA 19"/3U, 150 par	7050 100
Magazyn łączówek LSA 19"/3U, 180 par	7050 118
Magazyn łączówek LSA 19"/4U, 210 par	7050 121

· do montażu łączówek LSA 2/10 na stelaż 19"
· wyposażony w gniezdnik

GNIEZDNIK DO ŁĄCZÓWEK LSA 2/10

Opis	Numer katalogowy
Gniezdnik 2/10, gł. 22 mm	3022 022/xx
Gniezdnik 2/10, gł. 30 mm xx - ilości zębów - modułów	3022 030/xx

- umożliwia montaż łączówek LSA 2/10
- odległość między modułami 22,5 mm
- konstrukcja umożliwiająca dzielenie na gniezdniki o dowolnej ilości zębów - modułów

UCHWYT DO PRĘTÓW DLA ŁĄCZÓWEK LSA 2/10

Opis	Numer katalogowy
Uchwyt o głębokości 46 mm	3050 004
Uchwyt o głębokości 86 mm	3050 005
Uchwyt o głębokości 170 mm	3050 006

- umożliwia mocowanie i łączenie prętów konstrukcyjnych LSA

GŁOWICA KABLOWA EVS 80

Opis	Numer katalogowy
Głowica kablowa EVS 80, 100-parowa, rozłączna	1020 024
Głowica kablowa EVS 80, 50-parowa, rozłączna	1020 010

- wykorzystywane są do zabudowy w szafach kablowych
- dostępne wersje 100, 50, 30, 20 i 10-parowe
- głowica składa się następujących elementów:
  - gniezdnik
  - materiał montażowy
  - komplet łączówek LSA 2/10
  - nakładka opisowa
  - osłona pyłoszczelna
- dostępne także głowice z łączówkami nierozłącznymi LSA 2/10

PRZEŁĄCZNICE MDF wolnostojące i przyścienne

Opis	Numer katalogowy
Przełącznica przyścienna MDF1x800 (max pojemność 800 par)	MDF1X800
Przełącznica przyścienna MDF2x800 (max pojemność 1600 par)	MDF2X800
Przełącznica przyścienna MDF1x900 (max pojemność 980 par)	MDF1X900
Przełącznica przyścienna MDF2x900 (max pojemność 1960 par)	MDF2X900
Przełącznica przyścienna MDF700 (max pojemność 700 par)	MDF700
Przełącznica przyścienna MDF1400 (max pojemność 1400 par)	MDF1400
Przełącznica przyścienna MDF1600 (max pojemność 1600 par)	MDF1600
Przełącznica wolnostojąca MDF2700 (max pojemność 2760 par)	MDF2700
Przełącznica przyścienna MDF2700P (max pojemność 2760 par)	MDF2700P

Przełącznice MDF CobiNet to uniwersalne przełącznice dostarczane w postaci kompletnie wyposażonych stelaży z gniezdnikami i prowadnicami krosu. Przełącznice są zmontowane i wymagają tylko przymocowania w zależności od typu do podłoża bądź ściany. Przełącznice umożliwiają montaż 10-parowych łączówek LSA.

PRZEŁĄCZNICE SZAFKOWE SERII 500

Opis	Numer katalogowy
Przełącznica szafkowa 510 (dla 340 par) wymiary (szer. x wys. x gł.): 300 x 1100 x 140 mm	2031 340
Przełącznica szafkowa 520 (dla 680 par) wymiary (szer. x wys. x gł.): 500 x 1100 x 140 mm	2031 680
Przełącznica szafkowa 530 (dla 1020 par) wymiary (szer. x wys. x gł.): 750 x 1100 x 140 mm	2021 1020

- wykonane z metalu
- wyposażone w gniezdnik na odpowiednią ilość łączówek
- dwupunktowo zamykane na zamek
- wyposażone w prowadnice kabli

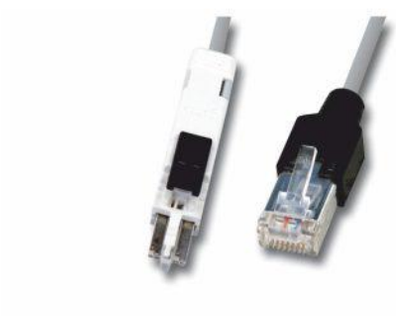
SZNUR POMIAROWY 2/4 4-polowy

sznur pomiarowy 2/4 4-polowy z czterema gniazdami do wtyków typu „banan"	sznur pomiarowy 2/4 4-polowy z czterema wtykami typu „banan"	sznur pomiarowy 2/4 4-polowy jednostronnie niezakończony	sznur pomiarowy 2/4 4-polowy jednostronnie zakończony wtykami LSA
3020 070/xx	3020 087/xx	3020 089/xx	3020 095/xx

SZNUR POMIAROWY 2/2 2-polowy

sznur pomiarowy 2/2 2-polowy z dwoma gniazdami do wtyków typu „banan"	sznur pomiarowy 2/2 2-polowy z dwoma wtykami typu „banan"	sznur pomiarowy 2/2 2-polowy jednostronnie niezakończony	sznur pomiarowy 2/2 2-polowy jednostronnie zakończony wtykami LSA
3020 028/xx	3020 044/xx	3020 046/xx	3020 051/xx

KABEL LSA



Kabel LSA 2/2 (II) - RJ45 nieekranowany	Kabel LSA 2/2 (II) - LSA 2/2 (II) nieekranowany	Kabel LSA 2/4 (I)a - RJ45 nieekranowany	Kabel LSA 2/4 (I)a - LSA 2/4 (I)a nieekranowany
5030 041/xx	5030 023/xx	5030 043/xx	5030 025/xx

WTYKI LSA

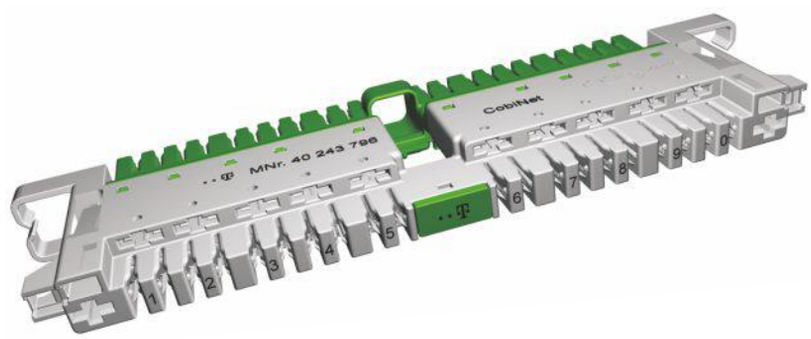
Opis	Numer katalogowy
Wtyk LSA 2/2(II)a	5030 046
Wtyk LSA 1-parowy	3030 126
Wtyk LSA dla 2 par	3030 129
Adapter LSA-RJ45 10-portowy do łączówek LSA	3030 179

- do budowy kabli krosowych
- do łączówek rozłącznych i przełącznych LSA
- z mikrozłączem LSA umożliwiającym łatwe zakończenie kabla bez specjalistycznych narzędzi

ave
Concourse A
ターミナレ Terminal
手荷物受取所 Luggage Claim
発券 Hotel

LSA-HD

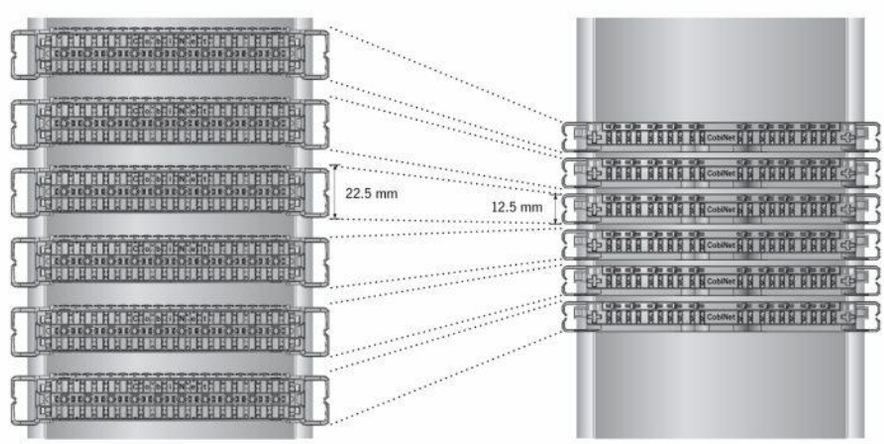
bez lutowania | bez przykręcania | bez odizolowywania | duża gęstość



LSA-HD to nowa generacja łączówek telekomunikacyjnych opracowana przez CobiNet na potrzeby Deutsche Telecom AG. Łaczówki LSA-HD zostały przebadane w renomowanym instytucie badawczym SGS i dopuszczone przez Deutsche Telecom AG do stosowania w sieciach telekomunikacyjnych. LSA-HD bazuje na 45-stopniowym kontakcie LSA zapewniającym najwyższą pewność, szybkość i niezawodność połączeń. W stosunku do dotychczasowych łączówek LSA, tzw. serii 2 (Baureihe 2), LSA-HD oferuje podwójną gęstość upakowania przy zachowaniu wszystkich zalet znanych dotychczas łączówek LSA.

Właśnie duża gęstość upakowania to jedna z najwyżej cenionych cech łączówki LSA-HD, wychodząca naprzeciw coraz większemu zapotrzebowaniu na wolne miejsce w boxach, szafach i przełącznicach telekomunikacyjnych, w związku ze wzrastającą ilością urządzeń aktywnych instalowanych w tych miejscach. Dzięki LSA-HD możliwe jest podwojenie pojemności pasywnych komponentów, przy takiej samej jak dotychczas powierzchni (bądź uzyskanie tej samej pojemności na połowie dotychczas wymaganej powierzchni). LSA-HD to nie tylko łączówki, lecz cała seria produktów oferujących szybką i niezawodną transmisję oraz podwójną gęstość upakowania.

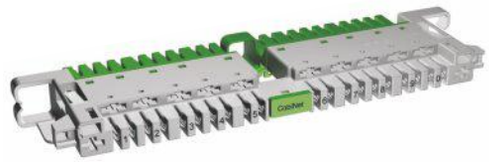
Porównanie systemu LSA 2/10 z systemem LSA-HD



LSA-HD ŁĄCZÓWKA nierozłączna na 10 par

Opis	Numer katalogowy
LSA-HD łączówka nierozłączna na 10 par	1008 1010

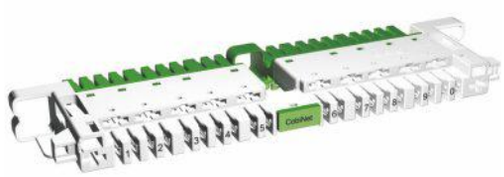
· z nadrukiem 1..0
· na 10 par przewodów
· kolor: szaro-zielony



LSA-HD ŁĄCZÓWKA rozłączna na 10 par

Opis	Numer katalogowy
LSA-HD łączówka rozłączna na 10 par	1008 1110

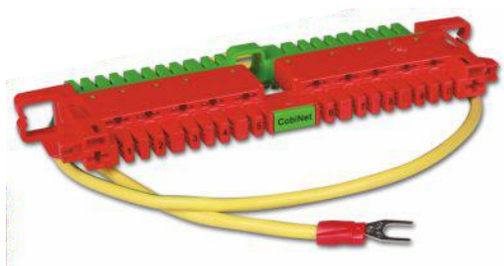
· z nadrukiem 1..0
· na 10 par przewodów
· kolor: biało-zielony



LSA-HD ŁĄCZÓWKA UZIEMIAJĄCA

Opis	Numer katalogowy
LSA-HD łączówka uziemiająca	1008 1220

· do przyłączenia ekranu (drutów drenowych) do uziomu
· kolor: czerwony



NAKŁADKA OPISOWA uchylna LSA-HD

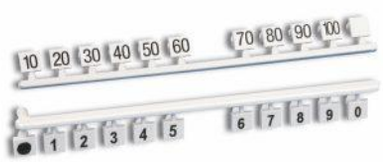
Opis	Numer katalogowy
Nakładka uchylna LSA-HD z pustym polem opisowym	1008 3500
Nakładka uchylna LSA-HD z opisem EVs	1008 3501

· nakładana na łączówkę LSA-HD lub magazyn odgromników

ZESTAW ETYKIET Z NUMERAMI

Opis	Numer katalogowy
Zestaw etykiet - nadruk 1..0	3030 051
Zestaw etykiet - nadruk 10..100	3030 052

· do oznaczania łączówek LSA-HD



MAGAZYN ODGROMNIKÓW LSA-HD z odgromnikami

Opis	Numer katalogowy
Magazyn odgromników LSA-HD z odgromnikami 3P	1008 2052

- magazyn odgromników do łączówek LSA-HD nierozłącznych i rozłącznych
- wyposażony w 10 odgromników trójelektrodowych z ochroną termiczną (3P 6x8, 230V, 5kA, Fail-Safe)

GNIEZDNIK DO ŁĄCZÓWEK LSA-HD

Opis	Numer katalogowy
Gniezdnik do łączówek LSA-HD	1008 573 x/y 6931 1208

- umożliwia montaż łączówek LSA-HD
- odległość między modułami: 13,5 mm
- konstrukcja umożliwiająca dzielenie na gniezdniki o dowolnej parzystej ilości zębów - modułów
  gdzie:
  x - głębokość gniezdnika
  (2 = 22mm, 3 = 30mm, 5 = 50mm, 7 = 70mm)
  y - ilość zębów - modułów (parzyste od 2 do 148)

Dostępne są również inne elementy wyposażenia do łączówek LSA-HD:

Kołki maskujące, wyróżniające i izolujące LSA-HD

Sznury pomiarowe i połączeniowe LSA-HD

Adaptery montażowe do montażu na pręty

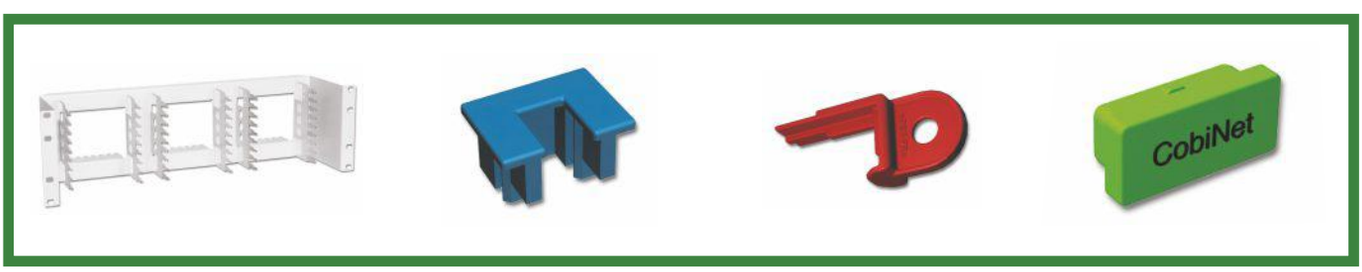
Adaptery przełączeniowe LSA-HD

Splitery LSA-HD

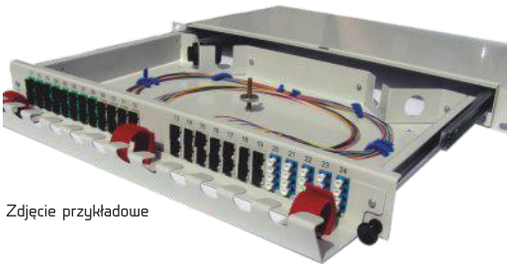
Głowice kablowe EVs LSA-HD

Szafy i boxy z wyposażeniem pod łączówki LSA-HD

Przełącznice LSA-HD



PANEL ŚWIATŁOWODOWY COBINET 19"/1U PREMIUM


Zdjęcie przykładowe

Opis	Numer katalogowy
Panel światłowodowy 19"/1U CobiNET PREMIUM 12xST/FC 1U	5061 031/12
Panel światłowodowy 19"/1U CobiNET PREMIUM 24xST/FC 1U	5061 031/24
Panel światłowodowy 19"/1U CobiNET PREMIUM 12xSC simplex/MTRJ/E2000/LC duplex 1U	5061 032/12
Panel światłowodowy 19"/1U CobiNET PREMIUM 24xSC simplex/MTRJ/E2000/LC duplex 1U	5061 032/24
Panel światłowodowy 19"/1U CobiNET PREMIUM 12xSC duplex/LC quad 1U	5061 036/12
Panel światłowodowy 19"/1U CobiNET PREMIUM 24xSC duplex/LC quad 1U	5061 036/24

Przełącznice wykonane są z blachy stalowej malowanej proszkowo, standardowo w kolorze RAL 7035. Panele mocowane na szynach teleskopowych zapewniają pełen wysuw ułatwiający wprowadzanie i mocowanie kabli. Wejścia kablowe przystosowane są do montażu dławic kablowych PG12-PG16. Wnętrze przełącznicy z podłużnymi perforacjami ułatwiającymi zarządzanie tubami lub włóknami światłowodowymi. Regulowane boczne uszy zapewniają możliwość przesuwania przełącznic w głąb szaf. Dostępne są bardzo różnorodne wykonania płyt czołowych oferujące możliwość zamontowania praktycznie wszystkich rodzajów adapterów (couplerów) dostępnych na rynku . Możliwość montażu do 3 kaset światłowodowych

- wykonanie 1U
- głębokość 230 mm
- pełny wysuw na szynach teleskopowych
- łatwość montażu wprowadzanych kabli, wejścia kablowe pod kątem 45 stopni.
- perforacja wewnętrzna do zarządzania tubami i włóknami
- płyty czołowe do montażu bezśrubkowego adapterów
- opcjonalna półka przednia do zarządzania patchcordami
- regulowane boczne uszy przełącznic
- płyty czołowe z opcją zamykania na klucz

STELAŻ I POKRYWA STELAŻA ZAPASU KABLA

Opis	Numer katalogowy
Stelaż zapasu kabla	5066 002
pokrywa stelaża zapasu kabla	5066 001

- kolor szary RAL 7035
- max. pojemność - 120m kabla o średnicy 10mm
- wymiary obudowy stelaża (szer. x gł. x wys.): 610 x 105 x 610 mm

KASETA ŚWIATŁOWODOWA / tacka na spawy

Opis	Numer katalogowy
Kaseta światłowodowa dla 12 włókien	5060 076/K
Kaseta światłowodowa dla 24 włókien	5060 076/P

· do montażu w panelach światłowodowych w celu odpowiedniego prowadzenia i ochrony włókien i spawów

ZAŚLEPKI OTWORÓW pod złącza światłowodowe

Opis	Numer katalogowy
Zaślepka złącza SC	5065 001
Zaślepka złącza SC duplex	5065 002
Zaślepka złącza ST	5065 003

· do zaślepiania pustych otworów w panelach światłowodowych

OSŁONA TERMICZNA SPAWU

Opis	Numer katalogowy
Osłona spawu 45 mm	5060 170/45
Osłona spawu 60 mm	5060 170/60

· długość 60 mm lub 45 mm

MULTISYSTEMOWE GNIAZDO ŚWIATŁOWODOWE

Opis	Numer katalogowy
Gniazdo światłowodowe RAL 9010	5041 186
Gniazdo światłowodowe RAL 1013	5040 186

· do budowy światłowodowych punktów dostępowych
· metalowy korpus
· płytka centralna 50x50 mm z polem opisowym i znakiem ostrzegawczym
· standardowo dostarczane z adapterami pod:
2xST, 2xSC, 2xSC duplex, 2xFC/PC, 2xDIN, 2xE200, MTRJ

PRZEPUST KABLOWY PG 13,5

Opis	Numer katalogowy
Przepust kablowy PG 13,5	5060 042

Przepust kablowy PG 13,5 (dławik) przeznaczony jest do wprowadzania okrągłych kabli do wnętrza urządzeń / obudów kablowych (np. paneli światłowodowych)

GNIAZDO NAŚCIENNE FTTH 2C bez adapterów

Opis	Numer katalogowy
Gniazdo naścienne FTTH 2C bez adapterów	2057 200

- plastikowa obudowa do montażu na ścianie lub na biurku
- możliwość zakończenia jednego lub dwóch włókien światłowodowych
- miejsce do zamocowania adapterów SC simplex/LC duplex/MTRJ/E2000
- miejsce do zostawienia zapasu włókna wewnątrz obudowy
- w komplecie zaślepki, śruby i kołki rozporowe do montażu
- wymiary: wys. 22mm x szer. 86mm x głęb. 86mm

GNIAZDO NAŚCIENNE FTTH 4C bez adapterów

Opis	Numer katalogowy
Gniazdo naścienne FTTH 4C bez adapterów	2057 400

- plastikowa obudowa
- do montażu na ścianie lub na biurku
- umożliwia zakończenie 4 włókien światłowodowych
- miejsce do zamocowania 4 adapterów SC simplex/LC duplex/MTRJ/E2000
- uchylna kaseta umożliwiająca zostawienie zapasu włókna wewnątrz obudowy
- w komplecie opaski zaciskowe, śruby i kołki rozporowe do montażu
- wymiary: wys. 33mm x szer. 149mm x głęb. 109mm

NAŚCIENNA PUSZKA ROZDZIELCZA 4 x SC simplex (6 włókien)

Opis	Numer katalogowy
Naścienna puszka rozdzielcza 4 x SC simplex (6 włókien)	2058 604

- plastikowa obudowa
- do montażu na ścianie lub na biurku
- umożliwia zakończenie 6 włókien światłowodowych
- miejsce do zamocowania 4 adapterów SC simplex/LC duplex/MTRJ/E2000
- miejsce do zostawienia zapasu włókna wewnątrz obudowy
- w komplecie zaślepki, osłonki spawów, nalepki opisowe numerowane 1-12, uchwyty na spawy, - opaski zaciskowe, śruby i kołki rozporowe do montażu
- wymiary: wys. 30mm x szer. 151mm x głęb. 104mm

PRZEŁĄCZNICA ŚWIATŁOWODOWA OKS

Opis	Numer katalogowy
Przełącznica OKS4	2021 054/AP
Pole krosowe 4xSC do OKS4	2023 044
Pole krosowe 4xST/FC/DIN do OKS4	2023 045

- wykonana z tworzywa
- stopień ochrony IP 30
- dla 4 włókien światłowodowych
- wymiary (szer.x wys. x gł.) - 106x185x90 mm
- wyposażona w zamek

PRZEŁĄCZNICA ŚWIATŁOWODOWA OKS48

Opis	Numer katalogowy
Przełącznica światłowodowa OKS48 24xST / FC / DIN	2021 041/AP
Przełącznica światłowodowa OKS48 24xSC simplex / LC duplex / E2000	2021 043/AP
Przełącznica światłowodowa OKS48 24xSC duplex / LC quad	2021 045/AP
Przełącznica światłowodowa OKS48 bez pola krosowego	2021 047/AP

- wykonana z tworzywa
- wymiary (szer.x wys. x gł.) - 206x320x120 mm
- montaż natynkowy
- możliwość zamontowania do 4 kaset światłowodowych na 12 spawów/włókien każda
- stopień ochrony IP 54
- wyposażona w zamek

NAŚCIENNY BOX ŚWIATŁOWODOWY D

Opis	Numer katalogowy
Naścienny box światłowodowy D	2021 056
Pole krosowe 48xST/FC	2021 057
Pole krosowe 24xSC duplex/LC quad	2021 058
Pole krosowe 48xSC simplex/LC/E2000	2021 059

- wykonany z blachy stalowej
- drzwi po stronie liniowej i komutacyjnej wyposażone w zamki
- kolor RAL 7035
- możliwość zamontowania 6 kaset światłowodowych (5060 076/K) i pola krosowego
- wymiary (szer. x wys. x gł.) - 418x316x85 mm

NAŚCIENNY BOX światłowodowy S

Opis	Numer katalogowy
Naścienny box światłowodowy S	2021 060
Pole krosowe 24xST/FC	2021 064
Pole krosowe 12xST/FC	2021 065
Pole krosowe 24xSC simplex/LC/E2000	2021 066
Pole krosowe 12xSC duplex/LC quad	2021 067

- wykonany z blachy stalowej
- drzwi po stronie liniowej i komutacyjnej wyposażone w zamki
- kolor RAL 7035
- wymiary (szer. x wys. x gł.) - 418x316x50 mm
- możliwość zamontowania 5 kaset światłowodowych (5060 076/K) i pola krosowego

NAŚCIENNY BOX światłowodowy M

Opis	Numer katalogowy
Naścienny box światłowodowy M	2021 063
Pole krosowe 8xST/FC	2021 061
Pole krosowe 6xSC simplex/LC/E2000	2021 062/S
Pole krosowe 12xSC simplex/LC/E2000	2021 068/S
Pole krosowe 4xSC duplex/LC quad	2021 062
Pole krosowe 8xSC duplex/LC quad	2021 068

- wykonany z blachy stalowej
- drzwi po stronie liniowej i komutacyjnej wyposażone w zamki
- kolor RAL 7035
- wymiary (szer. x wys. x gł.) - 200x280x60 mm
- możliwość zamontowania 5 kaset światłowodowych (5060 076/K) i pola krosowego

ADAPTER - COUPLER ST, ferrula ceramiczna

Opis	Numer katalogowy
Adapter - coupler ST, wielomodowy	5065 111
Adapter - coupler ST, jednomodowy	5065 113

ADAPTER - COUPLER FC, ferrula ceramiczna

Opis	Numer katalogowy
Adapter - coupler FC jednomodowy	5065 312

ADAPTER - COUPLER SC simplex, ferrula ceramiczna, plastikowa obudowa

Opis	Numer katalogowy
Adapter - coupler SC jednomodowy, simplex	5065 210
Adapter - coupler SC/APC jednomodowy, simplex	5065 210/APC
Adapter - coupler SC wielomodowy, simplex	5065 211
Adapter - coupler SC wielomodowy OM3, simplex	5065 211/OM3
Adapter - coupler SC wielomodowy OM4, simplex	5065 211/OM4

ADAPTER - COUPLER SC duplex, ferrula ceramiczna, plastikowa obudowa

Opis	Numer katalogowy
Adapter - coupler SC jednomodowy, duplex	5065 225
Adapter - coupler SC/APC jednomodowy, duplex	5065 225/APC
Adapter - coupler SC wielomodowy, duplex	5065 221
Adapter - coupler SC wielomodowy OM3, duplex	5065 221/OM3
Adapter - coupler SC wielomodowy OM4, duplex	5065 221/OM4

ADAPTER - COUPLER LC duplex, ferrula ceramiczna (pod otwory SC)

Opis	Numer katalogowy
Adapter - coupler LC duplex, plastikowa obudowa, jednomodowy	5065 922
Adapter - coupler LC APC duplex, plastikowa obudowa, wielomodowy	5065 923/APC
Adapter - coupler LC duplex, plastikowa obudowa, wielomodowy	5065 923
Adapter - coupler LC duplex, plastikowa obudowa, wielomodowy OM3,	5065 923/OM3
Adapter - coupler LC duplex, plastikowa obudowa, wielomodowy OM4	5065 923/OM4

ADAPTER - COUPLER LC quad, ferrula ceramiczna (pod otwory SC duplex)

Opis	Numer katalogowy
Adapter - coupler LC quad, MM, wielomodowy	5065 927
Adapter - coupler LC quad, SM, jednomodowy	5065 928
Adapter - coupler LC quad, SM APC, jednomodowy	5065 928/APC

ADAPTER - COUPLER E2000, SM, APC

Opis	Numer katalogowy
Adapter - coupler E-2000/APC jednomodowy	5065 511

ADAPTER - COUPLER MTRJ, (montaż pod otwory SC simplex)

Opis	Numer katalogowy
Adapter - coupler MTRJ wielomodowy	5065 828

ADAPTER KEYSTONE do złącz światłowodowych

Opis	Numer katalogowy
Adapter keystone do złącz światłowodowych typu SC simplex, biały (SC simplex, LC duplex, MTRJ)	5065 436
Adapter keystone do złącz światłowodowych typu SC simplex, czarny (SC simplex, LC duplex, MTRJ)	5065 437
Adapter keystone do złącz światłowodowych typu ST, czarny (ST, BNC)	5065 438
Adapter keystone ST Simplex MM biały	5065 529
Adapter keystone ST Simplex MM czarny	5065 532

- głębokość montażowa: 21,5 mm (LC dpx.), 12,5 mm (ST), 20,5 mm (SC)
- adapter w kolorze białym bądź czarnym

BLOKADA DO PATCH CORDÓW E2000 CobiNet TopLock

Opis	Numer katalogowy
Blokada E2000 TopLock żółta	6020 101
Blokada E2000 TopLock zielona	6020 201
Blokada E2000 TopLock niebieska	6020 301
Blokada E2000 TopLock czerwona	6020 501

Blokada przeznaczona jest do montażu na wtyku E2000 patch cordów światłowodowych i zapobiega nieautoryzowanemu wypięciu kabla z patch panela bądź urządzenia aktywnego. Blokada wyposażona jest w zamek patentowy z dwoma kluczami i dostępna jest w czterech kolorach

SC - PIGTAIL

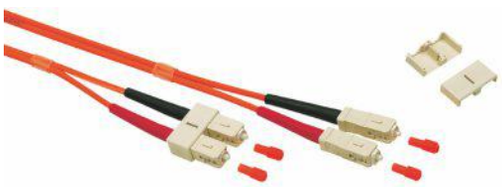
Opis	Numer katalogowy
SC - pigtail MM 50/125 µm	9152 018/xx
SC - pigtail MM 50/125 µm OM3	9152 018/xx/OM3
SC - pigtail MM 50/125 µm OM4	9152 018/xx/OM4
SC - pigtail MM 62,5/125 µm	9162 018/xx
SC - pigtail SM 9/125 µm	9192 018/xx
SC/APC - pigtail SM 9/125 µm	9192 018/xx/APC

gdzie xx oznacza długość kabla w metrach np. 2,0 - dla kabla dł. 2 m
standardowe długości: 2, 3, 5m, inne długości dostępne na zapytanie

SC-SC PATCHCORD SIMPLEX

Opis	Numer katalogowy
SC-SC patchcord MM 50/125 µm	9252 218/xx
SC-SC patchcord MM 62,5/125 µm	9262 218/xx
SC-SC patchcord SM 9/125 µm	9292 218/xx

gdzie xx oznacza długość kabla w metrach np. 2,0 - dla kabla dł. 2 m
standardowe długości: 2, 3, 5m, inne długości dostępne na zapytanie



SC-SC PATCHCORD DUPLEX

Opis	Numer katalogowy
SC-SC patchcord MM 50/125 µm	9252 228/xx
SC-SC patchcord MM 50/125 µm OM3	9252 228/xx/OM3
SC-SC patchcord MM 50/125 µm OM4	9252 228/xx/OM4
SC-SC patchcord MM 62,5/125 µm	9262 228/xx
SC-SC patchcord SM 9/125 µm	9292 228/xx

gdzie xx oznacza długość kabla w metrach np. 2,0 - dla kabla dł. 2 m
standardowe długości: 2, 3, 5m, inne długości dostępne na zapytanie

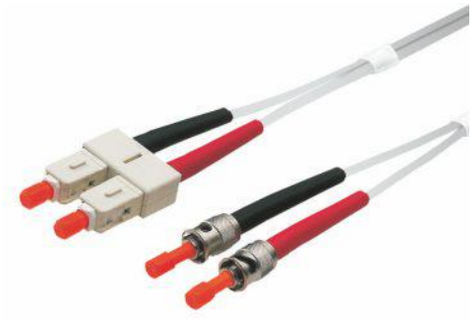
ST-SC PATCHCORD SIMPLEX

Opis	Numer katalogowy
ST-SC - patchcord MM 50/125 µm	9251 218/xx
ST-SC - patchcord MM 62,5/125 µm	9261 218/xx
ST-SC - patchcord SM 9/125 µm	9291 218/xx

gdzie xx oznacza długość kabla w metrach np. 2,0 - dla kabla dł. 2 m
standardowe długości: 2, 3, 5m, inne długości dostępne na zapytanie

ST-SC - PATCHCORD DUPLEX

Opis	Numer katalogowy
ST-SC - patchcord MM 50/125 µm 2m	9251 228/xx
ST-SC - patchcord MM 62,5/125 µm 2m	9261 228/xx
ST-SC - patchcord SM 9/125 µm 2m	9291 228/xx



LC PIGTAIL

Opis	Numer katalogowy
LC pigtail MM 50/125 µm	9159 018/xx
LC pigtail MM 50/125 µm OM3	9159 018/xx/OM3
LC pigtail MM 50/125 µm OM4	9159 018/xx/OM4
LC pigtail MM 62,5/125 µm	9169 018/xx
LC pigtail SM 9/125 µm	9199 018/xx
LC/APC pigtail SM 9/125 µm	9199 018/xx/APC

gdzie xx oznacza długość kabla w metrach np. 2,0 - dla kabla dł. 2 m
standardowe długości: 2, 3, 5m, inne długości dostępne na zapytanie

LC-LC PATCHCORD Duplex

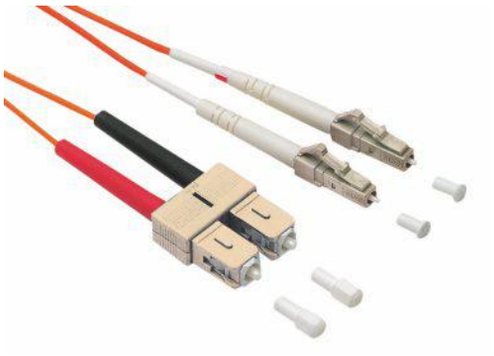
Opis	Numer katalogowy
LC-LC patchcord MM 50/125 µm	9259 928/xx
LC-LC patchcord MM 50/125 µm OM3	9259 928/xx/OM3
LC-LC patchcord MM 50/125 µm OM4	9259 928/xx/OM4
LC-LC patchcord MM 62,5/125 µm	9269 928/xx

gdzie xx oznacza długość kabla w metrach np. 2,0 - dla kabla dł. 2 m
standardowe długości: 2, 3, 5m, inne długości dostępne na zapytanie

ST-LC PATCHCORD Duplex

Opis	Numer katalogowy
ST-LC - patchcord MM 50/125 µm	9251 928/xx
ST-LC - patchcord MM 62,5/125 µm	9261 928/xx

gdzie xx oznacza długość kabla w metrach np. 2,0 - dla kabla dł. 2 m
standardowe długości: 2, 3, 5m, inne długości dostępne na zapytanie



SC-LC PATCHCORD Duplex

Opis	Numer katalogowy
SC-LC - patchcord MM 50/125 µm	9252 928/xx
S.C.-LC - patchcord MM 50/125 µm OM3	9252 928/xx/OM3
SC-LC - patchcord MM 50/125 µm OM4	9252 928/xx/OM4
SC-LC - patchcord MM 62,5/125 µm	9262 928/xx

gdzie xx oznacza długość kabla w metrach np. 2,0 - dla kabla dł. 2 m
standardowe długości: 2, 3, 5m, inne długości dostępne na zapytanie

MTRJ-MTRJ PATCHCORD DUPLEX

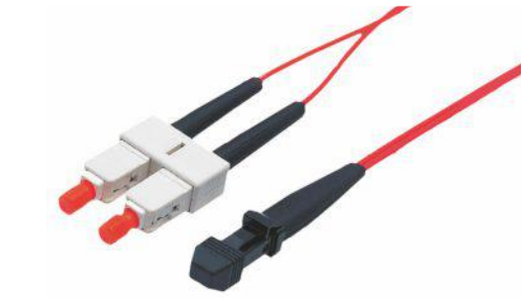
Opis	Numer katalogowy
MTRJ-MTRJ patchcord MM 50/125 µm	9258 828/xx
MTRJ-MTRJ patchcord MM 62,5/125 µm	9268 828/xx

gdzie xx oznacza długość kabla w metrach np. 2,0 - dla kabla dł. 2 m
standardowe długości: 2, 3, 5m, inne długości dostępne na zapytanie

ST-MTRJ PATCHCORD DUPLEX

Opis	Numer katalogowy
ST-MTRJ patchcord MM 50/125 µm	9251 828/xx
ST-MTRJ patchcord MM 62,5/125 µm	9261 828/xx

gdzie xx oznacza długość kabla w metrach np. 2,0 - dla kabla dł. 2 m
standardowe długości: 2, 3, 5m, inne długości dostępne na zapytanie



SC-MTRJ PATCHCORD DUPLEX

Opis	Numer katalogowy
SC-MTRJ - patchcord MM 50/125 µm	9252 828/xx
SC-MTRJ - patchcord MM 62,5/125 µm	9262 828/xx

gdzie xx oznacza długość kabla w metrach np. 2,0 - dla kabla dł. 2 m
standardowe długości: 2, 3, 5m, inne długości dostępne na zapytanie

ST - PIGTAIL

Opis	Numer katalogowy
ST- pigtail MM 50/125 µm	9151 018/xx
ST- pigtail MM 50/125 µm OM3	9151 018/xx/OM3
ST- pigtail MM 50/125 µm OM4	9151 018/xx/OM4
ST- pigtail MM 62,5/125 µm	9161 018/xx
ST- pigtail SM 9/125 µm	9191 018/xx

gdzie xx oznacza długość kabla w metrach np. 2,0 - dla kabla dł. 2 m
standardowe długości: 2, 3, 5m, inne długości dostępne na zapytanie

ST-ST PATCHCORD SIMPLEX

Opis	Numer katalogowy
ST-ST - patchcord MM 50/125 µm	9251 118/xx
ST-ST - patchcord MM 62,5/125 µm	9261 118/xx
ST-ST - patchcord SM 9/125 µm	9291 118/xx

gdzie xx oznacza długość kabla w metrach np. 2,0 - dla kabla dł. 2 m
standardowe długości: 2, 3, 5m, inne długości dostępne na zapytanie

ST-ST PATCHCORD DUPLEX

Opis	Numer katalogowy
ST-ST - patchcord MM 50/125 µm	9251 128/xx
ST-ST - patchcord MM 62,5/125 µm	9261 128/xx
ST-ST - patchcord SM 9/125 µm	9291 128/xx

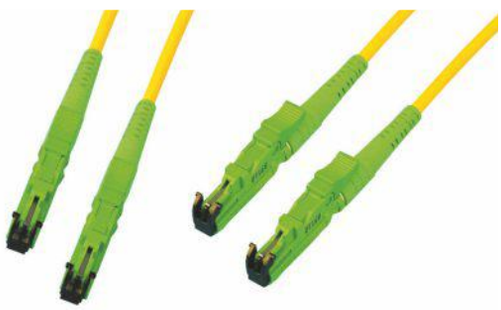
gdzie xx oznacza długość kabla w metrach np. 2,0 - dla kabla dł. 2 m
standardowe długości: 2, 3, 5m, inne długości dostępne na zapytanie

E2000 - PIGTAIL SM 9/125 (APC)

Opis	Numer katalogowy
E2000 pigtail SM9/125 µm	9195 017/xx
gdzie xx oznacza długość kabla w metrach np. 2,0 - dla kabla dł. 2 m standardowe długości: 2, 3, 5m, inne długości dostępne na zapytanie	

E2000-E2000 PATCHCORD SM 9/125 simplex (APC)

Opis	Numer katalogowy
E2000-E2000 patchcord SM 9/125 µm	9295 517/xx
gdzie xx oznacza długość kabla w metrach np. 2,0 - dla kabla dł. 2 m standardowe długości: 2, 3, 5m, inne długości dostępne na zapytanie	



E2000-E2000 PATCHCORD SM 9/125 duplex (APC)

Opis	Numer katalogowy
E2000-E2000 patchcord SM 9/125 µm 2m	9295 527/xx

gdzie xx oznacza długość kabla w metrach np. 2,0 - dla kabla dł. 2 m
standardowe długości: 2, 3, 5m, inne długości dostępne na zapytanie

KABLE INSTALACYJNE

KABEL COBILAN 1500 MHz kat.7A PiMF S/FTP - ekranowany

Opis	Numer katalogowy
Kabel CobiLan 1500 MHz kat.7A PiMF S/FTP LSFRZH	9301 1520

Podwójnie ekranowana skrętka 4-parowa PiMF kategorii 7A - o paśmie przenoszenia 1500 MHz z powłoką bezhalogenową trudnopalną typu LSFRZH przeznaczona do poziomych i pionowych przebiegów kablowych bardzo szybkich sieci teleinformatycznych (np. 10G BASE-T wg IEEE 802.3, VoIP, PoE)
Konstrukcja kabla: PiMF - S/FTP, AWG 22, szpula 1000m
Spełnia wymagania norm: ANSI/TIA/EIA; ISO/IEC; CENELEC/EN

KABEL COBILAN 1200 MHz kat.7A PiMF S/FTP - ekranowany

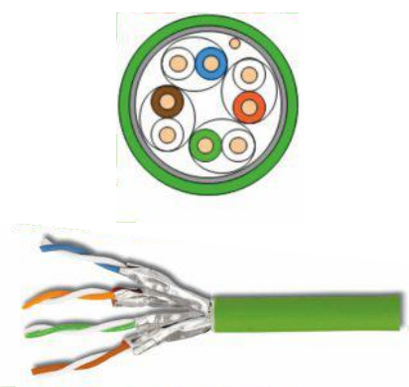
Opis	Numer katalogowy
Kabel CobiLan 1200 MHz kat.7A PiMF S/FTP LSFRZH	9301 1220

Podwójnie ekranowana skrętka 4-parowa PiMF kategorii 7A - o paśmie przenoszenia 1200 MHz z powłoką bezhalogenową trudnopalną typu LSFRZH przeznaczona do poziomych i pionowych przebiegów kablowych bardzo szybkich sieci teleinformatycznych (np. 10G BASE-T wg IEEE 802.3, VoIP, PoE)
Konstrukcja kabla: PiMF - S/FTP, AWG 22, szpula 1000m
Spełnia wymagania norm: ANSI/TIA/EIA; ISO/IEC; CENELEC/EN

KABEL COBILAN 1000 MHz kat.7 PiMF S/FTP - ekranowany

Opis	Numer katalogowy
Kabel CobiLan 1000 MHz kat.7 PiMF S/FTP LSFRZH	9301 1030

Podwójnie ekranowana skrętka 4-parowa PiMF kategorii 7A - o paśmie przenoszenia 1000 MHz z powłoką bezhalogenową trudnopalną typu LSFRZH przeznaczona do poziomych i pionowych przebiegów kablowych bardzo szybkich sieci teleinformatycznych (np. 10G BASE-T wg IEEE 802.3, VoIP, PoE)
Konstrukcja kabla: PiMF - S/FTP, AWG 23, szpula 1000m
Spełnia wymagania norm: ANSI/TIA/EIA; ISO/IEC; CENELEC/EN



KABEL COBILAN 700 MHz kat.6A/7 PiMF F/FTP - ekranowany

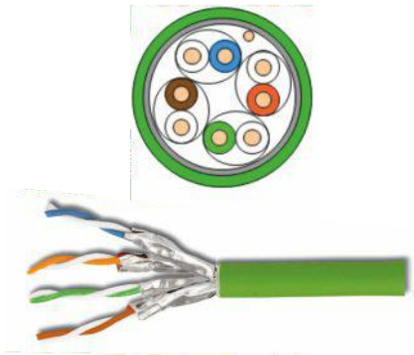
Opis	Numer katalogowy
Kabel CobiLan 700 MHz kat.6A/7 PiMF F/FTP LSOH	9311 0731

Podwójnie ekranowana skrętka 4-parowa PiMF kategorii 6A/7 - o paśmie przenoszenia 700 MHz z powłoką bezhalogenową (LSOH) przeznaczona do poziomych i pionowych przebiegów kablowych bardzo szybkich sieci teleinformatycznych (np. 10G BASE-T wg IEEE 802.3, VoIP, PoE)
Konstrukcja kabla: PiMF - F/FTP, AWG 23, szpula 1000m
Spełnia wymagania norm: ANSI/TIA/EIA; ISO/IEC; CENELEC/EN

KABEL COBILAN 700 MHz kat.6A/7 PiMF U/FTP - ekranowany

Opis	Numer katalogowy
Kabel CobiLan 700 MHz kat.6A/7 PiMF U/FTP LSOH	9311 0544

Ekranowana skrętka 4-parowa PiMF kategorii 6A/7 - o paśmie przenoszenia 700 MHz z powłoką bezhalogenową (LSOH) przeznaczona do poziomych i pionowych przebiegów kablowych bardzo szybkich sieci teleinformatycznych (np. 10G BASE-T wg IEEE 802.3, VoIP, PoE)
Konstrukcja kabla: PiMF - U/FTP, AWG 23, szpula 1000m
Spełnia wymagania norm: ANSI/TIA/EIA; ISO/IEC; CENELEC/EN



KABEL COBICABLE 450 MHz kat.6 F/UTP - ekranowany

Opis	Numer katalogowy
Kabel CobiCable 450 MHz kat.6 F/UTP LSOH	9311 0444/S

Ekranowana skrętka 4-parowa kategorii 6 - 450 MHz z powłoką bezhalogenową (LSOH) przeznaczona do poziomych i pionowych przebiegów kablowych szybkich sieci teleinformatycznych (np. 1000 BASE-T wg IEEE 802.3, VoIP, PoE)
Konstrukcja kabla: F/UTP, AWG 23, szpula 500m
Spełnia wymagania norm: ANSI/TIA/EIA; ISO/IEC; CENELEC/EN

KABEL COBICABLE KAT.6 U/UTP - nieekranowany

Opis	Numer katalogowy
Kabel CobiCable 350 MHz kat.6 U/UTP LSOH	9311 0335/S
Kabel CobiCable 350 MHz kat.6 U/UTP PVC	9311 0335-PVC/S

Nieekranowana skrętka 4-parowa kategorii 6 z powłoką bezhalogenową (LSOH) lub polietylenową (PVC) i separatorem krzyżowym przeznaczona do poziomych i pionowych przebiegów kablowych szybkich sieci teleinformatycznych.
Konstrukcja kabla: U/UTP, AWG 23, karton 305m
Spełnia wymagania norm: ANSI/TIA/EIA; ISO/IEC; CENELEC/EN

KABEL COBICABLE KAT.5E F/UTP - ekranowany

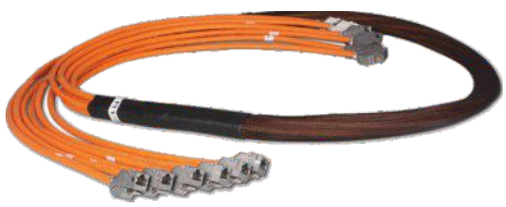
Opis	Numer katalogowy
Kabel CobiCable 200 MHz kat.5e F/UTP LSOH	9050 124-ZH/S
Kabel CobiCable 200 MHz kat.5e F/UTP PVC	9050 124/S

Ekranowana skrętka 4-parowa kategorii 5e z powłoką bezhalogenową (LSOH) lub polietylenową (PVC) przeznaczona do poziomych i pionowych przebiegów kablowych szybkich sieci teleinformatycznych.
Konstrukcja kabla: F/UTP, AWG 24, karton 305m
Spełnia wymagania norm: ANSI/TIA/EIA; ISO/IEC; CENELEC/EN

KABEL COBICABLE KAT.5E U/UTP - nieekranowany

Opis	Numer katalogowy
Kabel CobiCable 200 MHz kat.5e U/UTP LSOH	9050 174-ZH/S
Kabel CobiCable 200 MHz kat.5e U/UTP PVC	9050 174/S

Nieekranowana skrętka 4-parowa kategorii 5e z powłoką bezhalogenową (LSOH) lub polietylenową (PVC) przeznaczona do poziomych i pionowych przebiegów kablowych sieci teleinformatycznych.
Konstrukcja kabla: U/UTP, AWG 24, karton 305m
Spełnia wymagania norm: ANSI/TIA/EIA; ISO/IEC; CENELEC/EN



FABRYCZNIE ZAKOŃCZONY KABEL MIEDZIANY COBINET

Opis	Numer katalogowy
	na zapytanie

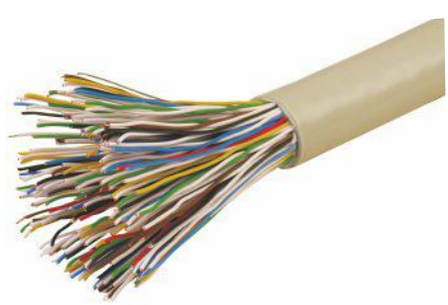
- kabel przygotowany „pod wymiar"
- testowany fabrycznie
- obustronnie zakończony modułami RJ45
- dostępny w wersji ekranowanej i nieekranowanej
- dostępny w różnych kategoriach (5e, 6, 6A, 7)

Dostępne są także inne konstrukcje telekomunikacyjnych kabli zewnętrznych, m.in. kable parowe, kable z linką nośną, kabel o innej średnicy żył.

TELEKOMUNIKACYJNE KABLE ZEWNĘTRZNE

Opis	Numer katalogowy
XzTKMXpw czwórkowe (liczba czwórek x średnica)	
5x4x0,5	7205 005
10x4x0,5	7205 010
15x4x0,5	7205 015
25x4x0,5	7205 025
35x4x0,5	7205 035
50x4x0,5	7205 050
100x4x0,5	7205 100

Telekomunikacyjne kable zewnętrzne typu XzTKMXpw spełniają wymagania normy PN-92/T-90335 oraz PN-92/T-90336. Telekomunikacyjne kable miejscowe standardowo oferowane są jako kable czwórkowe.
Kable przeznaczone są do układania w kanalizacji kablowej lub bezpośrednio w ziemi i służą do realizacji połączeń międzybudynkowych.



TELEKOMUNIKACYJNE KABLE WEWNĘTRZNE

Opis		Numer katalogowy	
YTKSY (liczba par x średnica)		YTKSYekw (ze wspólnym ekranem) (liczba par x średnica)	
7105 001	1x2x0,5	7105 001/ekw	1x2x0,5
7105 002	2x2x0,5	7105 002/ekw	2x2x0,5
7105 003	3x2x0,5	7105 003/ekw	3x2x0,5
7105 004	4x2x0,5	7105 004/ekw	4x2x0,5
7105 005	5x2x0,5	7105 005/ekw	5x2x0,5
7105 006	6x2x0,5	7105 006/ekw	6x2x0,5
7105 007	7x2x0,5	7105 007/ekw	7x2x0,5
7105 010	10x2x0,5	7105 010/ekw	10x2x0,5
7105 012	12x2x0,5	7105 012/ekw	12x2x0,5
7105 014	14x2x0,5	7105 014/ekw	14x2x0,5
7105 020	20x2x0,5	7105 020/ekw	20x2x0,5
7105 021	21x2x0,5	7105 021/ekw	21x2x0,5
7105 028	28x2x0,5	7105 028/ekw	28x2x0,5
7105 030	30x2x0,5	7105 030/ekw	30x2x0,5
7105 035	35x2x0,5	7105 035/ekw	35x2x0,5
7105 042	42x2x0,5	7105 042/ekw	42x2x0,5
7105 048	48x2x0,5	7105 048/ekw	48x2x0,5
7105 053	53x2x0,5	7105 053/ekw	53x2x0,5

Inne konstrukcje kabli wewnętrznych dostępne na zapytanie

Telekomunikacyjne kable wewnętrzne typu YTKSY, YTKSYekw spełniają wymagania normy PN-92/T-90321 oraz PN-92/T-90320. Telekomunikacyjne kable stacyjne posiadają żyły jednodrutowe w izolacji polwinitowej i powłoce polwinitowej.
Kable stosowane są wewnątrz pomieszczeń do budowy okablowania pionowego i poziomego dla transmisji sygnałów

COBINET COBICABLE KABEL kat.5e zewnętrzny

Opis	Numer katalogowy
Kabel CobiNet F/UTP 100 MHz kat.5e outdoor	9051 001-PE/S
Kabel CobiNet F/UTP 100 MHz kat.5e outdoor żelowany	9051 001-PEŻ/S
Kabel CobiNet U/UTP 100 MHz kat.5e outdoor	9051 101-PE
Kabel CobiNet U/UTP 100 MHz kat.5e outdoor żelowany	9051 101-PEŻ
Kabel CobiNet F/FTP 700 MHz kat.7 outdoor żelowany	9311 0731-PEŻ

Skrętka 4-parowa kategorii 5e zewnętrzna, żelowana w wersji nieekranowanej kat.5e i ekranowanej kat.7.
Spełnia wymagania norm: ANSI/TIA/EIA; ISO/IEC; CENELEC/EN

COBINET COBICABLE FLEX KABEL kat.5e

Opis	Numer katalogowy
Kabel CobiNet Flex F/UTP 100 MHz kat.5e PVC	9052 101/S24
Kabel CobiNet Flex U/UTP 100 MHz kat.5e PVC	9052 101/24

Kabel Flex to skrętka-linka 4-parowa kategorii 5e z powłoką polietylenową (PVC) przeznaczona do budowy patchcordów.
Dostępna w wersji ekranowanej i nieekranowanej.
Spełnia wymagania norm: ANSI/TIA/EIA; ISO/IEC; CENELEC/EN
Inne konstrukcje kabli typu Flex dostępne na zapytanie

KROSÓWKA TDY COBINET 2X0,5

Opis	Numer katalogowy
Krosówka TDY CobiNet 2x0,5 niebiesko-biała	7025 521
Krosówka TDY CobiNet 2x0,5 brązowo-biała	7025 561

Przewód telekomunikacyjny montażowy o żyle jednodrutowej i izolacji polwinitowej.
Służy do realizacji połączeń w przełącznicach telekomunikacyjnych.

ŚWIATŁOWODOWY KABEL uniwersalny LSOH CobiNet

- kabel uniwersalny przeznaczony do instalacji wewnętrznych i zewnętrznych
- powłoka bezhalogenowa LSOH
- niemetaliczna powłoka antygryzoniowa
- konstrukcja jednotubowa do 24 włókien

Opis	Numer katalogowy
Światłowód uniwersalny CobiNet gdzie: x - typ włókna 9 - jednomodowe 9/125 um 5 - wielomodowe 50/125 um 6 - wielomodowe 62,5/125 um yy - ilośc włókien (4,6,8,12,16,24) np. 06 - kabel 6-włóknowy 12 - kabel 12-włóknowy 7061 5yy Światłowód uniwersalny CobiNet MM 50/125 um OM3 gdzie: yy - ilośc włókien (4, 6, 8, 12, 16, 24) np. 06 - kabel 6-włóknowy 12 - kabel 12-włóknowy	7061 xyy

ŚWIATŁOWODOWY KABEL zewnętrzny CobiNet

- przeznaczony do instalacji na zewnątrz budynków
- powłoka z polietylenu PE, powłoka antygryzoniowa
- konstrukcja jednotubowa do 24 włókien

Opis	Numer katalogowy
Światłowód zewnętrzny CobiNet gdzie: x - typ włókna 5 - wielomodowe 50/125 um 6 - wielomodowe 62,5/125 um yy - ilośc włókien (4, 6, 8, 12, 16, 24) np. 06 - kabel 6-włóknowy 12 - kabel 12-włóknowy	7066 xyy

ŚWIATŁOWODOWY KABEL fabrycznie zakończony CobiNet

Opis	Numer katalogowy
Światłowód uniwersalny LSOH CobiNet Światłowód zewnętrzny PE CobiNet gdzie: x - typ włókna: 5 - wielomodowe 50/125 um 6 - wielomodowe 62,5/125 um yy - ilośc włókien (4, 6, 8, 12, 16, 24) np. 06 - kabel 6-włóknowy 12 - kabel 12-włóknowy zz - rodzaj wtyków: ST, SC, LC m - długośc wyrażona w metrach np. 110 - kabel o długości 110 metrów Uwaga! Teraz dostępne także światłowodowe kable fabrycznie zakończone CobiNet ze złączkami MTP/MPO. W ofercie także kasety MTP/MPO.	7661 xyy/zz/m 7666 xyy/zz/m

- kabel przygotowany „pod wymiar", testowany fabrycznie
- obustronnie zakończony odpowiednimi wtykami

SZAFA WOLNOSTOJĄCA PROGRESS 19"

Opis				Numer katalogowy
Szerokość [mm]	Głębokość [mm]	Wysokość z cokołem	U	
600	400	1390	27	P6427
600	400	2057	42	P6442
600	600	1079	20	P6620
600	600	1099	24	P6624
600	600	1390	27	P6627
600	600	1656	33	P6633
600	600	1879	38	P6638
600	600	2057	42	P6642
600	600	2279	47	P6647
600	800	1079	20	P6820
600	800	1099	24	P6824
600	800	1390	27	P6827
600	800	1656	33	P6833
600	800	1879	38	P6838
600	800	2057	42	P6842
600	800	2279	47	P6847
800	600	1390	27	P8627
800	600	1656	33	P8633
800	600	1879	38	P8638
800	600	2057	42	P8642
800	600	2279	47	P8647
800	800	1099	24	P8824
800	800	1646	33	P8833
800	800	1879	38	P8838
800	800	2057	42	P8842
800	800	2279	47	P8847

Wszystkie szafy posiadają cokół 100 mm w zestawie
Dostępne są również szafy o wyższym stopniu ochrony (np. IP44).

- 4 belki montażowe 19" z numeracją wysokości użytkowej i precyzyjną regulacją głębokości
- przepusty kablowe w dachu i podłodze, możliwość zastosowania szczotek lub filtrów przeciwpyłowych
- standardowo dostarczana z cokołem 100 mm z przepustem szczotkowym do wprowadzania kabli w tylnej ściance cokołu
- drzwi przednie z szybą ze szkła hartowanego zgodnie z normą EN 12150-1
- kąt otwarcia drzwi 180 stopni
- metalowa klamka drzwi z przyciskiem otwierania
- osłony boczne i tylna zdejmowane za pomocą zamków z kluczem, otwory perforacji w górnej części osłon
- aluminiowe trójniki łączące szkielet szafy co pozwala zwiększyć sztywność konstrukcji
- nośność 700 kg
- szafa przystosowana do montażu uchwytów transportowych do podnoszenia
- podłoga przystosowana do montażu stopek poziomujących lub zestawu kół transportowych
- malowanie proszkowe w kolorze RAL 7035 lub RAL 9005
- standardowo szafa zmontowana, spakowana na palecie transportowej
- możliwość dostarczenia szafy rozkręconej do samodzielnego montażu
- opcjonalnie zestaw pionowych, zamykanych prowadnic kablowych w szafach o szerokości 800 mm
- możliwość doposażenia w akcesoria: panele wentylacyjne, półki itp.

SZAFA SERWEROWA PROGRESS SERVER 19"

Opis (szer. x gł. x wys. z cokołem)	Numer katalogowy
27U Szafa serwerowa Progress Server 600x1000x1390	P6127
38U Szafa serwerowa Progress Server 600x1000x1879	P6138
27U Szafa serwerowa Progress Server 800x1000x1390	P8127
42U Szafa serwerowa Progress Server 600x1000x2057	P6142
42U Szafa serwerowa Progress Server 800x1000x2057	P8142
47U Szafa serwerowa Progress Server 600x1000x2279	P6147
47U Szafa serwerowa Progress Server 800x1000x2279	P8147
42U Szafa serwerowa Progress Server 600x1000x2057 drzwi przednie i tylne perf. 75%, osłony boczne pełne	P6142AP75
47U Szafa serwerowa Progress Server 600x1000x2279 drzwi przednie i tylne perf. 75%, osłony boczne pełne	P6147AP75
42U Szafa serwerowa Progress Server 800x1000x2057 drzwi przednie i tylne perf. 75%, osłony boczne pełne	P8142AP75
47U Szafa serwerowa Progress Server 800x1000x2279 drzwi przednie i tylne perf. 75%, osłony boczne pełne	P8147AP75
42U Szafa serwerowa Progress Server 600x1000x2057 drzwi przednie i tylne dwuskrzydłowe perf. 75%, osłony boczne pełne	P6142AP75
47U Szafa serwerowa Progress Server 600x1000x2279 drzwi przednie i tylne dwuskrzydłowe perf. 75%, osłony boczne pełne	P6142A2P75
42U Szafa serwerowa Progress Server 800x1000x2057 drzwi przednie i tylne dwuskrzydłowe perf. 75%, osłony boczne pełne	P8142A2P75
47U Szafa serwerowa Progress Server 800x1000x2279 drzwi przednie i tylne dwuskrzydłowe perf. 75%, osłony boczne pełne	P8147A2P75
42U Szafa serwerowa Progress Server 600x1200x2279 drzwi przednie i tylne perf. 75%, osłony boczne pełne	P6242AP75
47U Szafa serwerowa Progress Server 600x1200x2279 drzwi przednie i tylne perf. 75%, osłony boczne pełne	P6247AP75
42U Szafa serwerowa Progress Server 800x1200x2279 drzwi przednie i tylne perf. 75%, osłony boczne pełne	P8247AP75
47U Szafa serwerowa Progress Server 800x1200x2279 drzwi przednie i tylne perf. 75%, osłony boczne pełne	P8247AP75
42U Szafa serwerowa Progress Server 600x1200x2057 drzwi przednie i tylne dwuskrzydłowe perf. 75%, osłony boczne pełne	P6242A2P75
47U Szafa serwerowa Progress Server 600x1200x2279 drzwi przednie i tylne dwuskrzydłowe perf. 75%, osłony boczne pełne	P6247A2P75
42U Szafa serwerowa Progress Server 800x1200x2057 drzwi przednie i tylne dwuskrzydłowe perf. 75%, osłony boczne pełne	P8242A2P75
47U Szafa serwerowa Progress Server 800x1200x2279 drzwi przednie i tylne dwuskrzydłowe perf. 75%, osłony boczne pełne	P8247A2P75

- 4 belki montażowe 19" z numeracją wysokości użytkowej i precyzyjną regulacją głębokości
- pomocna numeracja trawersów poprzecznych do precyzyjnego ustawiania głębokości belek montażowych
- przepusty kablowe w dachu i podłodze, możliwość zastosowania szczotek lub filtrów przeciwpyłowych
- standardowo dostarczana z cokołem 100 mm z przepustem szczotkowym do wprowadzania kabli w tylnej ściance cokołu
- drzwi przednie z szybą ze szkła hartowanego zgodnie z normą EN 12150-1
- kąt otwarcia drzwi 180 stopni
- metalowa klamka drzwi z przyciskiem otwierania
- osłony boczne i tylna zdejmowane za pomocą zamków z kluczem, otwory perforacji w górnej części osłon
- aluminiowe trójniki łączące szkielet szafy co pozwala zwiększyć sztywność konstrukcji
- nośność 1000 kg
- szafa przystosowana do montażu uchwytów transportowych do podnoszenia
- podłoga przystosowana do montażu stopek poziomujących lub zestawu kół transportowych
- malowanie proszkowe w kolorze RAL 7035 lub RAL 9005
- standardowo szafa zmontowana, spakowana na palecie transportowej
- możliwość dostarczenia szafy rozkręconej do samodzielnego montażu
- opcjonalnie zestaw pionowych, zamykanych prowadnic kablowych w szafach o szerokości 800 mm
- możliwość doposażenia w akcesoria: panele wentylacyjne, półki itp.

Dostępne wszystkie konfiguracje tj.

- drzwi przeszklone jednoskrzydłowe i dwuskrzydłowe
- drzwi pełne jednoskrzydłowe i dwuskrzydłowe
- drzwi perforowane 75% jednoskrzydłowe i dwuskrzydłowe
- osłony pełne
- osłony perforowane 40%
- zamiast cokołu stopki poziomujące, kółka, kombinacje pomiędzy kółkami i stopkami

perforacja 40 %

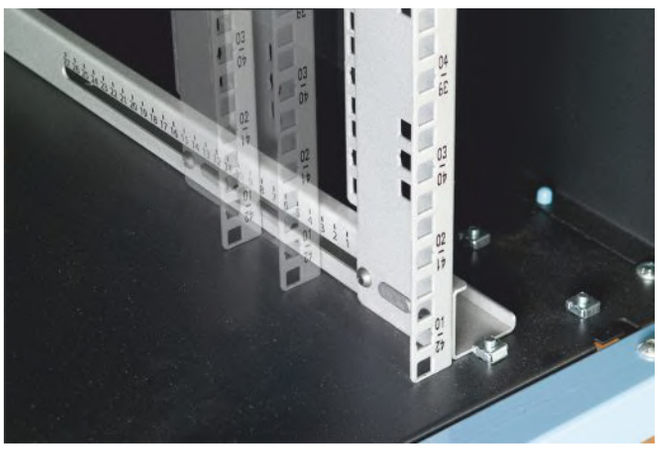
perforacja 75 %

PIONOWE PROWADNICE KABLI DO SZAF

Opis	Numer katalogowy
Zestaw dwóch prowadnic pionowych z pokrywą i systemem zatrzaskowym dla szaf 27U	P9094
Zestaw dwóch prowadnic pionowych z pokrywą i systemem zatrzaskowym dla szaf 38U	P9090
Zestaw dwóch prowadnic pionowych z pokrywą i systemem zatrzaskowym dla szaf 42U	P9091
Zestaw dwóch prowadnic pionowych z pokrywą i systemem zatrzaskowym dla szaf 47U	P9098

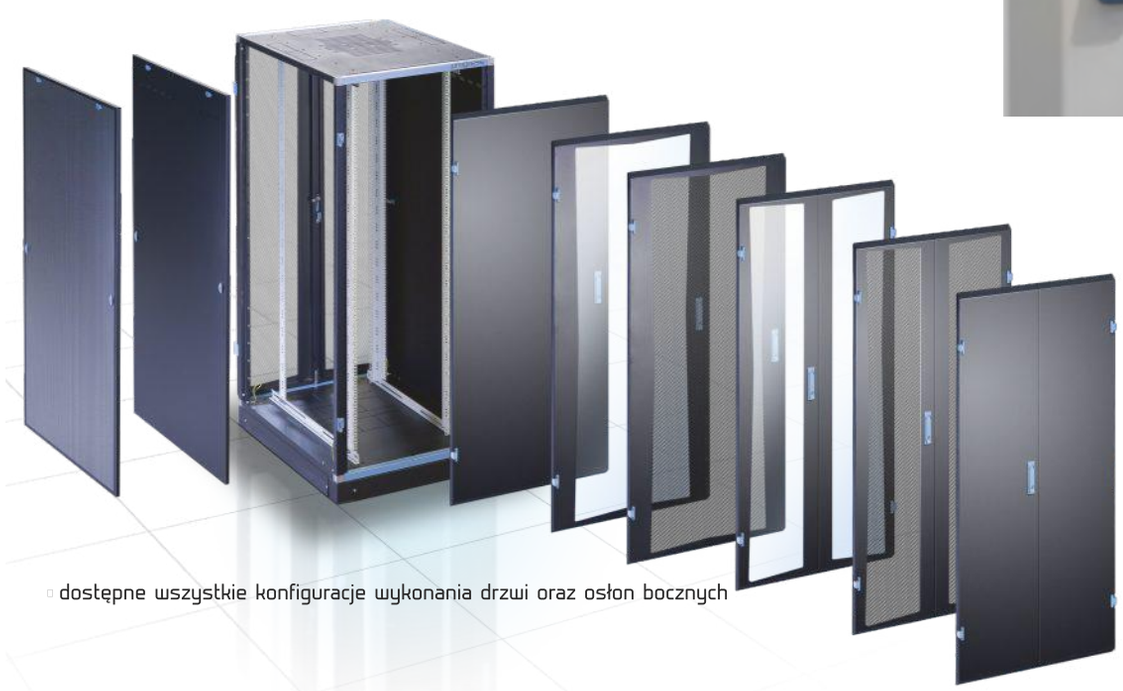
- do szaf o szerokości 800 mm
- umożliwiają wygodne rozprowadzenie kabli
- montaż z przodu lub tyłu szafy
- komplet dwóch prowadnic
- z uchylnym zamknięciem

płynna regulacja głębokości belek montażowych 19"



przystosowanie do montażu uchwytów transportowych

metalowa klamka z przyciskiem otwierania



dostępne wszystkie konfiguracje wykonania drzwi oraz osłon bocznych

SZAFY WISZĄCE EXL

Opis				Numer katalogowy
U	SZEROKOŚĆ (MM)	WYSOKOŚĆ (MM)	GŁĘBOKOŚĆ (MM)	
6U	570	368	390	WBFP6.390SG
9U	570	501	390	WBFP9.390SG
12U	570	635	390	WBFP12.390SG
15U	570	769	390	WBFP15.390SG
18U	570	901	390	WBFP18.390SG
21U	570	1037	390	WBFP21.390SG
6U	570	368	500	WBFP6.5SG
9U	570	501	500	WBFP9.5SG
12U	570	635	500	WBFP12.5SG
15U	570	769	500	WBFP15.5SG
18U	570	901	500	WBFP18.5SG
21U	570	1037	500	WBFP21.6SG
6U	570	368	600	WBFP6.6SG
9U	570	501	600	WBFP9.6SG
12U	570	635	600	WBFP12.6SG
15U	570	769	600	WBFP15.6SG
18U	570	901	600	WBFP18.6SG
21U	570	1037	600	WBFP21.6SG
Panel wentylacyjny dachowy z dwoma wentylatorami do szafek EXL				540-302
Termostat z uchwytem				5010 025/K
Cokół 100 mm do szafek EXL o głębokości 500 i 600 mm, regulowany, uniwersalny				WBFP-CL

SZAFY WISZĄCE GŁ. 320 MM

Opis	Numer katalogowy
3U Szafka wisząca 600x320x183H	F3033
6U Szafka wisząca 600x320x385H	F3006

· belki nośne regulowane na głębokości wykonane z alucynku
· rozstaw belek montażowych 19"
· drzwi przednie z szybą ze szkła hartowanego zgodnie z normą EN 12150-1
· dach i podłoga z możliwością wprowadzenia kabli
· stopień ochrony IP 20 zgodnie z normą EN 60529
· możliwość doposażenia w akcesoria: półki, prowadnice itd.
· kolor RAL 7035

SZAFY WISZĄCE GŁ. 420 MM zdejmowane osłony boczne

Opis	Numer katalogowy
7U Szafka wisząca 600x420x385H	F4506
10U Szafka wisząca 600x420x520H	F4509
13U Szafka wisząca 600x420x655H	F4512
16U Szafka wisząca 600x420x787H	F4515

· konstrukcja spawana
· belki nośne regulowane na głębokości wykonane z alucynku
· rozstaw belek montażowych 19"
· drzwi przednie z szybą ze szkła hartowanego zgodnie z normą EN 12150-1
· kąt otwarcia drzwi 180 stopni
· dach i podłoga z możliwością wprowadzenia kabli
· stopień ochrony IP 20 zgodnie z normą EN 60529
· możliwość doposażenia w akcesoria: półki, wentylator itd.
· kolor RAL 7035

SZAFY WISZĄCE GŁ. 520 MM zdejmowane osłony boczne

Opis	Numer katalogowy
7U Szafka wisząca 600x520x387H	F5060
10U Szafka wisząca 600x520x520H	F5090
13U Szafka wisząca 600x520x655H	F5130
16U Szafka wisząca 600x520x787H	F5150
22U Szafka wisząca 600x520x1054H	F5210

· zdejmowane osłony boczne
· belki nośne regulowane na głębokości wykonane z alucynku
· rozstaw belek montażowych 19"
· drzwi przednie z szybą ze szkła hartowanego zgodnie z normą EN 12150-1
· kąt otwarcia drzwi 180 stopni
· dach i podłoga z możliwością wprowadzenia kabli
· stopień ochrony IP 20 zgodnie z normą EN 60529
· możliwość doposażenia w akcesoria: półki, wentylator itd.
· kolor RAL 7035

SZAFY WISZĄCE GŁ. 620 MM zdejmowane osłony boczne

Opis	Numer katalogowy
10U Szafka wisząca 600x620x520H	F6090
13U Szafka wisząca 600x620x655H	F6120
16U Szafka wisząca 600x620x787H	F6150
22U Szafka wisząca 600x620x1054H	F6210

· zdejmowane osłony boczne
· belki nośne regulowane na głębokości wykonane z alucynku
· rozstaw belek montażowych 19"
· drzwi przednie z szybą ze szkła hartowanego zgodnie z normą EN 12150-1
· kąt otwarcia drzwi 180 stopni
· dach i podłoga z możliwością wprowadzenia kabli
· stopień ochrony IP 20 zgodnie z normą EN 60529
· możliwość doposażenia w akcesoria: półki, wentylator itd.
· kolor RAL 7035

SZAFY WISZĄCE GŁ. 520 mm dzielone 3 sekcyjne

Opis	Numer katalogowy
10U Szafka wisząca dzielona 600x520x520H	F5009
13U Szafka wisząca dzielona 600x520x655H	F5012
16U Szafka wisząca dzielona 600x520x787H	F5015
22U Szafka wisząca dzielona 600x520x1054H	F5021

- szafka dzielona - 3 sekcyjna
- belki nośne regulowane na głębokości wykonane z alucynku
- rozstaw belek montażowych 19"
- drzwi przednie z szybą ze szkła hartowanego zgodnie z normą EN 12150-1
- kąt otwarcia drzwi 180 stopni
- dach i podłoga z możliwością wprowadzenia kabli
- stopień ochrony IP 20 zgodnie z normą EN 60529
- możliwość doposażenia w akcesoria: półki, wentylator itd.
- kolor RAL 7035

PÓŁKI DO SZAF COBINET

Opis	Numer katalogowy
1U/250 gł. półka stała 19" nośność 25 kg.	5010 210/250
1U/350 gł. półka stała 19" nośność 25 kg.	5010 210/350
1U/450 gł. półka stała 19" nośność 25 kg.	5010 210/450
2U/250 gł. półka stała 19" nośność 25 kg.	5010 211/250
2U/350 gł. półka stała 19" nośność 25 kg.	5010 211/350
2U/450 gł. półka stała 19" nośność 25 kg.	5010 211/450
1U/450 gł. półka stała 19" moc. w 4 punktach, nośność 100 kg.	F9350
1U/650 gł. półka stała 19" moc. w 4 punktach, nośność 100 kg.	F9351
1U/750 gł. półka stała 19" moc. w 4 punktach, nośność 100 kg.	F9352
2U/470 gł. półka stała 19" moc. w 4 punktach, nośność 80 kg.	F9100
2U/600 gł. półka stała 19" moc. w 4 punktach, nośność 80 kg.	F9002
2U/750 gł. półka stała 19" moc. w 4 punktach, nośność 80 kg.	F9089
1U półka pod klawiaturę składana 19"	5010 990

- kolor RAL 7035

PANELE WENTYLACYJNE DO SZAF COBINET

Opis	Numer katalogowy
Wentylator do szaf wiszących	5010 229
Termostat z uchwytem	5010 025/K
Panel 2 went. dachowy do szaf stojących	P9062
Panel 2 went. dachowy do szaf stojących z termostatem	P9062T
Panel 3 went. dachowy do szaf stojących	P9063
Panel 3 went. dachowy do szaf stojących z termostatem	P9063T
Panel 4 went. dachowy do szaf stojących	P9064
Panel 4 went. dachowy do szaf stojących z termostatem	P9064T
19" Panel wentylacyjny (2 wentylatory) + termostat	P9092T
19" Panel wentylacyjny (3 wentylatory) + termostat	P9133T
19" Panel wentylacyjny (4 wentylatory) + termostat	P9130T

LISTWY ZASILAJĄCE

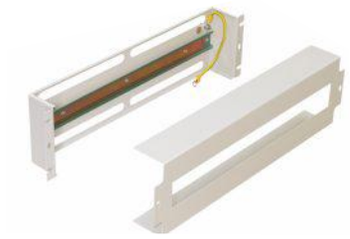
Opis	Numer katalogowy
19"/2U listwa zasilająca 5-portowa z bolcem, wył. i filtrem	5010 235/FB
19"/2U listwa zasilająca 6-portowa bez wyłącznika	5010 232
19"/2U listwa zasilająca 9-portowa bez wyłącznika	5010 233
19"/1U listwa zasilająca 9-portowa z bolcem bez wył.	5010 233/B
19"/1U listwa zasilająca 9-portowa z bolcem z wył.	5010 233/WB
19"/1U listwa zasilająca 9-portowa z bolcem bez wył. z wtykiem C14 (UPS)	5010 233/B/C14

ZESTAW MONTAŻOWY

Opis	Numer katalogowy
Zestaw montażowy	5010 044

Zestaw służy do montażu wyposażenia szafy 19-calowej (10-calowej), takiego jak np. panele rozdzielcze, półki, itp.

Zestaw składa się z:
4 sztuk śrub
4 sztuk podkładek z tworzywa
4 sztuk nakrętek koszyczkowych



PANEL DYSTRYBUCJI NAPIĘĆ

Opis	Numer katalogowy
Panel dystrybucji napięć 19"/3U z 1 listwą DIN 35mm	5010 3030
Panel dystrybucji napięć 19"/3U z 2 listwami DIN 35mm	5010 3030/T

- uniwersalna obudowa 19" do zabudowy aparatury modułowej
- standardowo wyposażona w szynę TS-35 oraz osłonę z otworem 402,5 x 45,5 mm
- wysokość: 133 mm (3 U), szerokość: 19" (szerokość wewnętrzna: 446 mm), głębokość: 60 mm
- maksymalna liczba zabudowanych modułów typu S o szerokości 17,5 mm wynosi 18 szt.

PANELE MASKUJĄCE

Opis	Numer katalogowy
1 U Panel maskujący	5010 068/1
2 U Panel maskujący	5010 068/2
3 U Panel maskujący	5010 068/3
4 U Panel maskujący	5010 068/4

ZESTAW DO ŁĄCZENIA SZAF

Opis	Numer katalogowy
Zestaw do łączenia szaf Progress	P9042
Zestaw do łączenia szaf Progress ustawionych na stopkach poziomujących bez cokołu	P9042J

ZESTAW KÓŁEK I STOPEK

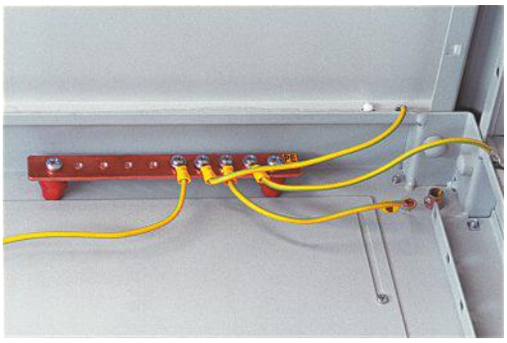
Opis	Numer katalogowy
Zestaw kółek do szaf stojących (2 z blokadą)	F9043
Zestaw kółek podwójnych do szaf serwerowych	F9038
Zestaw 4 stopek poziomujących M10 - dla szaf Progress	F9044
Zestaw 4 stopek poziomujących M12 - do szaf Progres Server	F9099

ZESTAWY OŚWIETLENIOWE

Opis	Numer katalogowy
Lampa neonowa 11 Watt z gniazdem shucko (mocowanie magn.)	5010 016
Lampa neonowa 12 Watt, 19"/1U z metalową podstawą, z wyłącznikiem i kablem zasilającym 1.5 m	5010 015
Zestaw oświetleniowy z mocowaniem 19", lampa neonowa 8 Watt, przewód zasilający, kolor szary	5010 018/8W
Zestaw oświetleniowy z mocowaniem 19", lampa LED 8 Watt, przewód zasilający, kolor szary	5010 018/8W/LED

UZIEMIENIE SZAF

Opis	Numer katalogowy
Zestaw 10 kabli Ż/Z - 4 mm2 - długość 250 mm	F9136
Zestaw 10 kabli Ż/Z - 6 mm2 - długość 250 mm	F9138
Listwa miedziana - 10 otworów M6 - dł. 240 mm	F9139
Listwa miedziana - 15 otworów M6 - dł. 390 mm	F9140



BOCZNY WIESZAK KABLA

Opis	Numer katalogowy
Boczny wieszak kabla 44x44 mm	BW44
Boczny wieszak kabla 44x88 mm	BW48
Boczny wieszak kabla 66x66 mm	BW66
Boczny wieszak kabla 66x88 mm	BW68
Boczny wieszak kabla 88x88 mm	BW88

COKOŁY DO SZAFEK WISZĄCYCH

Opis	Numer katalogowy
COKÓŁ WYS. 100 mm - 600x400x100h	P9268
COKÓŁ WYS. 100 mm - 600x600x100h	P9248
COKÓŁ WYS. 100 mm - 600x800x100h	P9249
COKÓŁ WYS. 100 mm - 800x800x100h	P9252
COKÓŁ WYS. 100 mm - 600x1000x100h	P9558
COKÓŁ WYS. 100 mm - 800x1000x100h	P9559
ŁĄCZNIK COKOŁU Z PRZEPUSTEM SZCZOTKOWYM 800 mm	P9575
ŁĄCZNIK COKOŁU Z PRZEPUSTEM SZCZOTKOWYM 600 mm	P9576
COKÓŁ DLA SZAFEK Tecno 405 - 600x420x100h	F9235
COKÓŁ DLA SZAFEK Tecno 505 - 600x520x100h	F9225
COKÓŁ DLA SZAFEK Tecno 605 - 600x620x100h	F9236

KIESZENIE NA DOKUMENTACJĘ

Opis	Numer katalogowy
Kieszeń na dokumentację	F9226
Kieszeń na dokum. 2U (moc. w 4 punkt. - max. 25kg)	F9271

ZAMKI DO SZAF

Opis	Numer katalogowy
Zamek szyfrowy	F9270
Uchwyt klamkowy z wkładką i kluczem, RAL 5024, dla szaf wiszących	F9489
Zamek 1/4 obrotu z kluczem (do osłon bocznych pełnych) RAL 5024	F9852
Zamek 1/4 obrotu z kluczem (do osłon bocznych perforowanych) RAL 5024	F2566

PODESTY STABILIZUJĄCE

Opis	Numer katalogowy
Podest stabilizujący do szaf szerokich na 600 mm	F9095
Podest stabilizujący do szaf szerokich na 800 mm	F9240

PRZEPUSTY SZCZOTKOWE

Opis	Numer katalogowy
Przepust ze szczotką mocowany w górze szafy	F9324
Przep. ze szczotką moc. w dole szafy (600X600 i 800X600	F9297
Przep. ze szczotką moc. w dole szafy (600X800 i 800X800)	F9306
Przep. ze szczotką moc. w dole szafy (dla szaf serwerowych o głębokości 1000 mm)	F9366

PRZEPUST ZE SZCZOTKĄ 1U/19"

Opis	Numer katalogowy
Przepust ze szczotką 19"/1U szary RAL 7035	5010 131/S
Przepust ze szczotką 19"/1U czarny RAL 7035	5010 131/S/C

SZAFY SERWEROWE SERII T7

WŁAŚCIWOŚCI OGÓLNE SZAF

Konstrukcja szafy T7 jest połączeniem 3 różnych technologii produkcyjnych: Słupy szkieletu wykonane są z wysokoodpornego materiału stosowanego w przemyśle motoryzacyjnym, dodatkowo poddane zostały siedmiokrotnemu gięciu, a ukształtowanie spoin uzyskane za pomocą prasy odlewu stopu aluminiowo-cynkowego. Rezultatem specjalnej technologii konstrukcji jest szafa o wyjątkowej wytrzymałości z gwarancją obciążenia statycznego do 1500 kg, co stanowi rekord w swojej kategorii.

TiSeven T7

BLADESHELTER

DACH

- Łatwy demontaż
- Boczne wejścia kablowe z przepustami szczotkowymi na całej głębokości szafy
- 2 dodatkowe rozsuwane wejścia kablowe

OSŁONY BOCZNE

- Osłony podzielone na 2 części
- Wyposażone w opatentowany system zwolnienia blokady zamykającej od wewnątrz szafy

WŁAŚCIWOŚCI DRZWI PRZEDNICH

- Sześciokątna perforacja 82%
- Wypukłe drzwi z usztywnieniem
- Uchwyt klamkowy wykonany ze stopów lekkich
- 4-punktowy rygiel
- Kąt otwarcia 180° w zabudowie szeregowej, lub 270° w przypadku szafy wolnostojącej (drzwi opatentowane)
- Szyba wypukła, przydymiona o gr. 4 mm
- Uchwyt klamkowy wykonany ze stopów lekkich
- 4-punktowy rygiel
- Kąt otwarcia 120°

WŁAŚCIWOŚCI DRZWI DWUSKRZYDŁOWYCH

- Sześciokątna perforacja 82%
- Kąt otwarcia 150°
- Uchwyt klamkowy z ryglem 3-punktowym

SZKIELET

- Dostarczany w wersji zmontowanej
- Łatwy i szybki demontaż
- Wysokoodporna stal z gwarancją obciążenia statycznego do 1500kg
- Uchwyty do pionowego montażu listew zasilających
- Dostarczany z kpl. stopek poziomujących i kpl. 4 kół jezdnych o max. obciążeniu do 1000kg

19" BELKI MONTAŻOWE

- Oznaczenie wysokości użytkowej na belkach przednich i tylnich
- Płynna regulacja głębokości od wewnątrz szafy
- Belki tylne podzielone na 3 niezależne segmenty z możliwością płynnej regulacji głębokości

WŁAŚCIWOŚCI (WSZYSTKIE MODELE)	
Drzwi przednie	Wypukłe drzwi jednoskrzydłowe: · perforacja 82% · drzwi przeszklone dla obiegu zamkniętego Drzwi dwuskrzydłowe : · perforacja 82%
Drzwi przednie kąt otwarcia drzwi	Wypukłe drzwi perforowane: · 180° w zabudowie szeregowej, 270° dla szafy wolnostojącej (nowe, opatentowane drzwi) Wypukłe drzwi przeszklone: · 120° Drzwi dwuskrzydłowe: · 150°
Drzwi tylne	Drzwi dwuskrzydłowe, perforacja 82% Drzwi dwuskrzydłowe pełne
Drzwi tylne kąt otwarcia	150°
Osłony boczne system zamykania	Nowy, opatentowany system zamykania bez klucza
Atest maks. obciążenia	1500 kg
Panel wentylacyjny	(opcja)
Podest stabilizujący	(opcja)

SZAFY SERWEROWE T7 1030 MM

drzwi przednie jednoskrzydłowe perforowane

Opis	Numer katalogowy
szafa T7 - wym.600x1030x42U	T6142NA2P8
szafa T7 - wym.800x1030x42U	T8142NA2P8
szafa T7 - wym.600x1030x48U	T6148NA2P8
szafa T7 - wym.800x1030x48U	T8148NA2P8

- głębokość 1030 mm
- drzwi przednie jednoskrzydłowe perforowane,
- drzwi tylne dwuskrzydłowe
- perforacja 82%
- bez osłon bocznych
- kolor czarny
- szafa na kółkach i stopkach poziomujących
- spakowana na palecie

SZAFY SERWEROWE T7 1030 MM

drzwi przednie przeszklone, tylne dwuskrzydłowe perforowane

Opis	Numer katalogowy
szafa T7 - wym.600x1030x42U	T6142NAV2P8
szafa T7 - wym.800x1030x42U	T8142NAV2P8
szafa T7 - wym.600x1030x48U	T6148NAV2P8
szafa T7 - wym.800x1030x48U	T8148NAV2P8

- głębokość 1030 mm
- drzwi przednie przeszkolone
- drzwi tylne dwuskrzydłowe
- perforacja 82%
- bez osłon bocznych
- kolor czarny
- szafa na kółkach i stopkach poziomujących
- spakowana na palecie

SZAFY SERWEROWE T7 1030 MM

drzwi przednie przeszklone, drzwi tylne dwuskrzydłowe pełne

Opis	Numer katalogowy
szafa T7 - wym.600x1030x42U	T6142NAV2PM
szafa T7 - wym.800x1030x42U	T8142NAV2PM
szafa T7 - wym.600x1030x48U	T6148NAV2PM
szafa T7 - wym.800x1030x48U	T8148NAV2PM

- głębokość 1030 mm
- drzwi przednie przeszklone
- drzwi tylne dwuskrzydłowe pełne
- bez osłon bocznych
- kolor czarny
- szafa na kółkach i stopkach poziomujących
- spakowana na palecie

SZAFY SERWEROWE T7 1030 MM

drzwi przednie i tylne dwuskrzydłowe perforowane

Opis	Numer katalogowy
szafa T7 - wym.600x1030x42U	T6142N2A2P8
szafa T7 - wym.800x1030x42U	T8142N2A2P8
szafa T7 - wym.600x1030x48U	T6148N2A2P8
szafa T7 - wym.800x1030x48U	T8148N2A2P8

- głębokość 1030 mm
- drzwi przednie i tylne jednoskrzydłowe
- perforacja 82%
- bez osłon bocznych
- kolor czarny
- szafa na kółkach i stopkach poziomujących
- spakowana na palecie

SZAFY SERWEROWE T7 1200 MM

drzwi przednie jednoskrzydłowe perforowane, tylne dwuskrzydłowe perforowane

Opis	Numer katalogowy
szafa T7 - wym.600x1200x42U	T6242NA2P8
szafa T7 - wym.800x1200x42U	T8242NA2P8
szafa T7 - wym.600x1200x48U	T6248NA2P8
szafa T7 - wym.800x1200x48U	T8248NA2P8

- głębokość 1200 mm
- drzwi przednie jednoskrzydłowe perforowane,
- drzwi tylne dwuskrzydłowe
- perforacja 82%
- bez osłon bocznych
- kolor czarny
- szafa na kółkach i stopkach poziomujących
- spakowana na palecie

SZAFY SERWEROWE T7 1200 MM

drzwi przednie przeszklone, tylne dwuskrzydłowe perforowane

Opis	Numer katalogowy
szafa T7 - wym.600x1200x42U	T6242NAV2P8
szafa T7 - wym.800x1200x42U	T8242NAV2P8
szafa T7 - wym.600x1200x48U	T6248NAV2P8
szafa T7 - wym.800x1200x48U	T8248NAV2P8

- głębokość 1200 mm
- drzwi przednie przeszklone
- drzwi tylne dwuskrzydłowe
- perforacja 82%
- bez osłon bocznych
- kolor czarny
- szafa na kółkach i stopkach poziomujących
- spakowana na palecie

SZAFY SERWEROWE T7 1200 MM

drzwi przednie przeszklone, tylne dwuskrzydłowe pełne

Opis	Numer katalogowy
szafa T7 - wym.600x1200x42U	T6242NAV2PM
szafa T7 - wym.800x1200x42U	T8242NAV2PM
szafa T7 - wym.600x1200x48U	T6248NAV2PM
szafa T7 - wym.800x1200x48U	T8248NAV2PM

- głębokość 1200 mm
- drzwi przednie przeszklone
- drzwi tylne dwuskrzydłowe pełne
- bez osłon bocznych
- kolor czarny
- szafa na kółkach i stopkach poziomujących
- spakowana na palecie

SZAFY SERWEROWE T7 1200 MM

drzwi przednie i tylne dwuskrzydłowe perforowane

Opis	Numer katalogowy
szafa T7 - wym.600x1200x42U	T6242N2A2P8
szafa T7 - wym.800x1200x42U	T8242N2A2P8
szafa T7 - wym.600x1200x48U	T6248N2A2P8
szafa T7 - wym.800x1200x48U	T8248N2A2P8

- głębokość 1200 mm
- drzwi przednie i tylne dwuskrzydłowe
- perforacja 82%
- bez osłon bocznych
- kolor czarny
- szafa na kółkach i stopkach poziomujących
- spakowana na palecie

wyposażenie dodatkowe

para osłon bocznych mm. 1030x42U - kolor czarny	T2142N
para osłon bocznych mm. 1030x48U - kolor czarny	T2148N
para osłon bocznych mm. 1200x42U - kolor czarny	T2242N
para osłon bocznych mm. 1200x48U - kolor czarny	T2248N
podest stablizujący dla szafy T7 - kolor czarny	T9050N

ActiPower to inteligentne listwy do zarządzania siecią dystrybucji zasilania i nadzoru serwerów zainstalowanych w szafach rackowych. Listwy ActiPower posiadają zdolność monitorowania stanu parametrów elektrycznych jak i warunków klimatycznych wewnątrz szafy.

W zależności od wersji, listwy ActiPower umożliwiają kontrolę całkowitego obciążenia mocy lub obciążenia dla pojedynczych gniazd (model „switched"), możliwość zdalnego WŁ/WYŁ zasilania na indywidualnych portach, możliwość zaprogramowania WŁ/WYŁ sekwencyjnego dla indywidualnych portów w celu uniknięcia przeciążenia dla zasilanych urządzeń.

Prawdziwą nowością jest jednostka zarządzania warunkami klimatycznymi zintegrowana z listwą ActiPower, która monitoruje temperaturę, wilgotność, obecność dymu, wody oraz stan otwarcia drzwi, co znacznie redukuje okresy przestoju pracy serwerów. Alfanumeryczny wyświetlacz umożliwia odczyt aktualnych wartości zadanych dla każdego elementu wyposażenia oraz odczyt pozostałych parametrów czy zdarzeń w szafie. Listwy ActiPower wyposażone są w serwer sieciowy, który pozwala zarządzać w/w parametrami za pomocą przeglądarki internetowej. Powiadomienie administratorów o zdarzeniach może odbywać się za pomocą wysyłaniu alarmów pocztą elektroniczną lub zgłaszaniu trapów SNMP.

Monitoring

- Całkowite obciążenie
- Obciążenie dla indywidualnych portów
- Stan pojedynczego portu
- Bieżący stan listwy ActiPower
- Temperatura i wilgotność
- Obecność dymu
- Obecność wody czy innych płynów
- Stan otwarcia drzwi

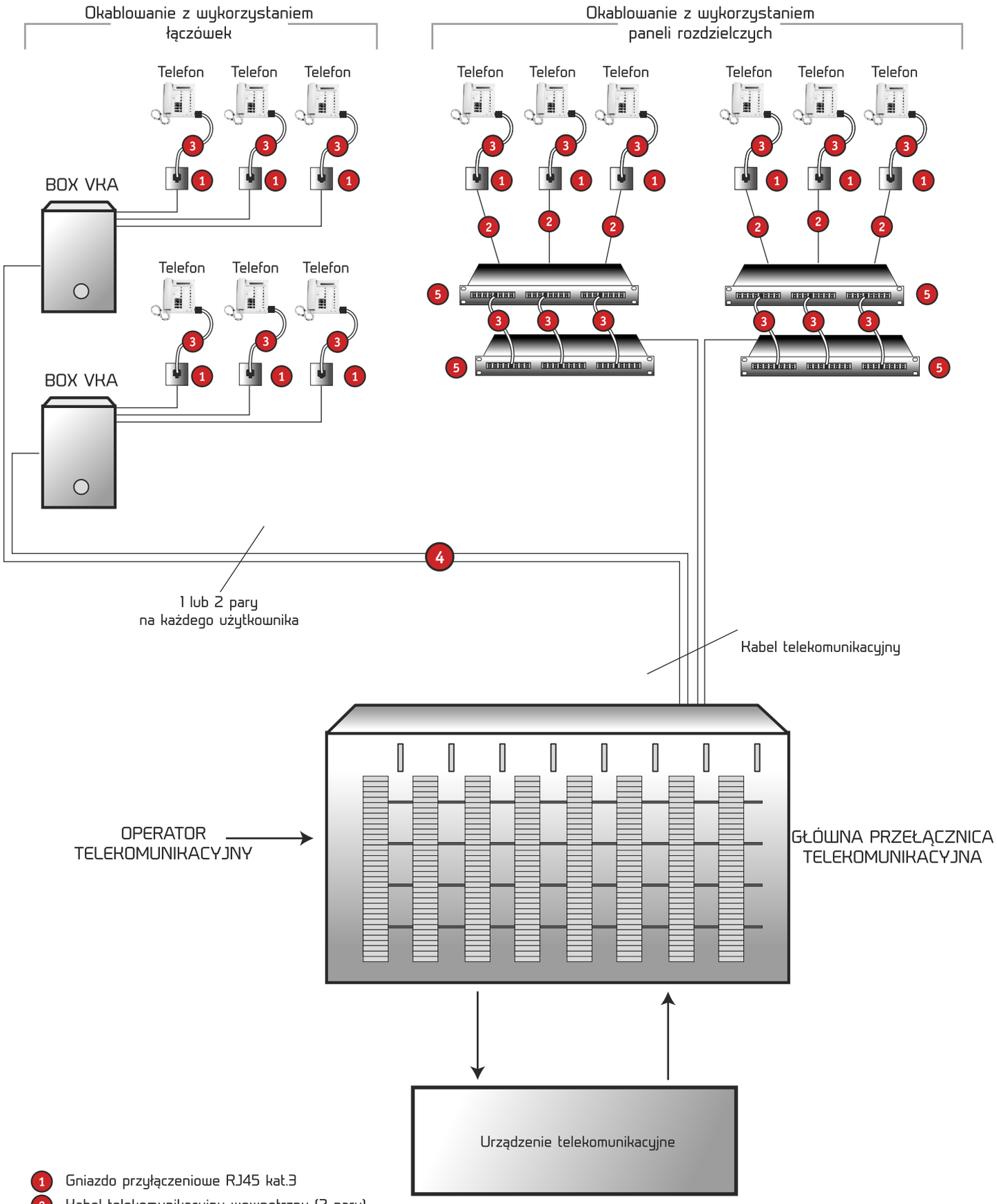
Kontrola (w zależności od wersji)

- WŁ/WYŁ wszystkich portów
- Programator sekwencyjnego WŁ/WYŁ indywidualnych portów
- WŁ/WYŁ indywidualnych portów

Alarmy

- Ustawienie min. i maks. obciążenia dla urządzenia
- Ustawienie min. i maks. obciążenia dla indywidualnego portu
- Ustawienie min. i maks. temperatury oraz wilgotności
- Programator alarmu wewnętrznego (buzzer)
- Programator wysyłania alarmów za pomocą e-mail
- Protokół SNMP dla wysyłania alarmów
- Alarm przeciążenia
- Alarm obecności dymu
- Alarm obecności wody
- Alarm otwarcia drzwi lub osłony
- Zarejestrowane zdarzenia

Interfejs WEB

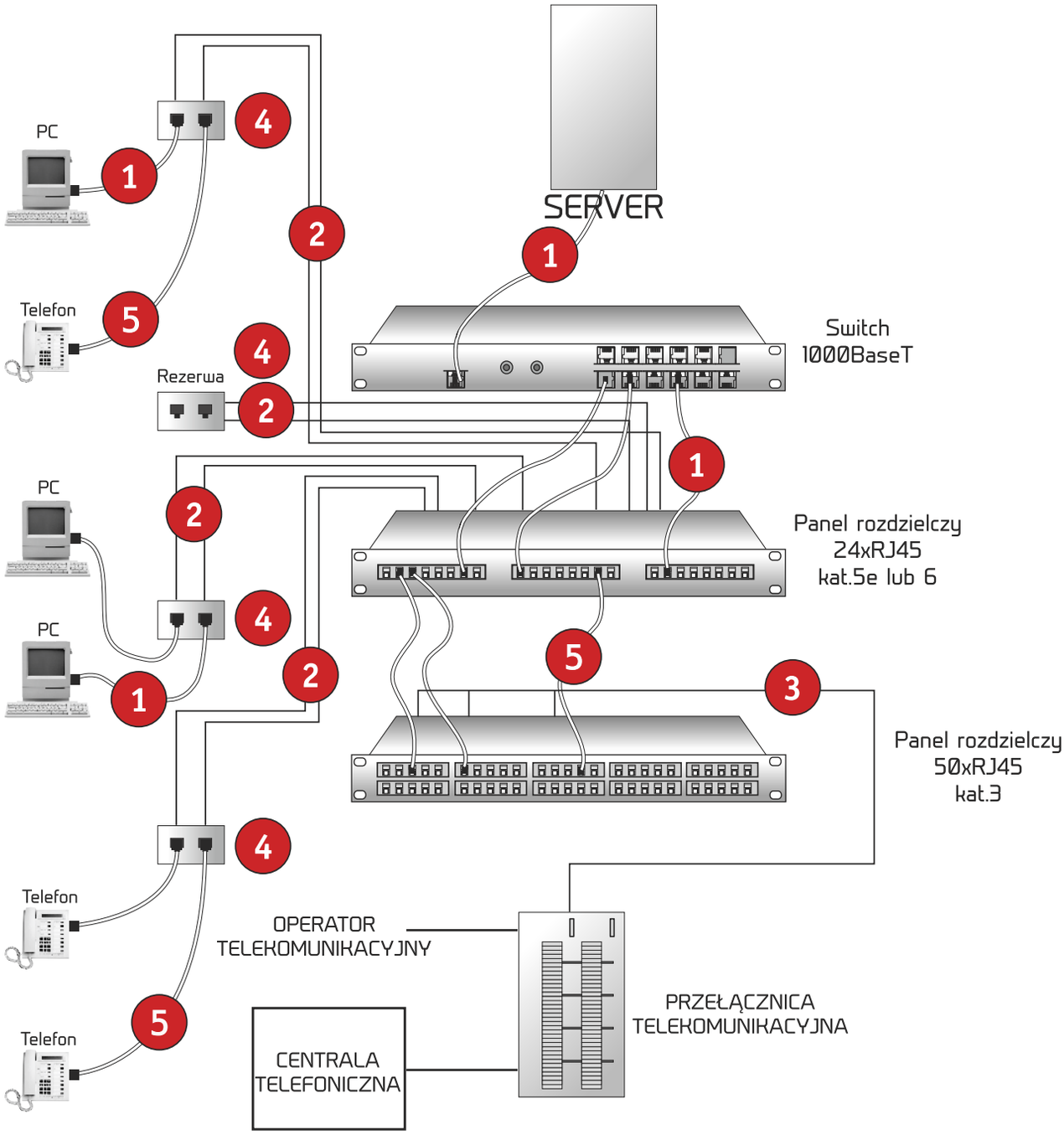


1. Gniazdo przyłączeniowe RJ45 kat.3
2. Kabel telekomunikacyjny wewnętrzny (2 pary)
3. Kabel krosowy RJ45
4. Kabel telekomunikacyjny wieloparowy (np.. 53x2x0,5)
5. Panel telefoniczny 25xRJ45 kat.3 / 50xRJ45 kat.3

BUDOWA OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO DO TRANSMISJI DANYCH I TELEFONII W OPARCIU O KABLE MIEDZIANE

Zasada budowy okablowania strukturalnego polega na tym, by przy pomocy kabli krosowych (podobnie jak dla okablowania telefonicznego - patrz str. 80) móc zrealizować połaczenie z każdym gniazdem RJ45, tak by przekaza do niego sygnał telefoniczny lub transmisji danych.

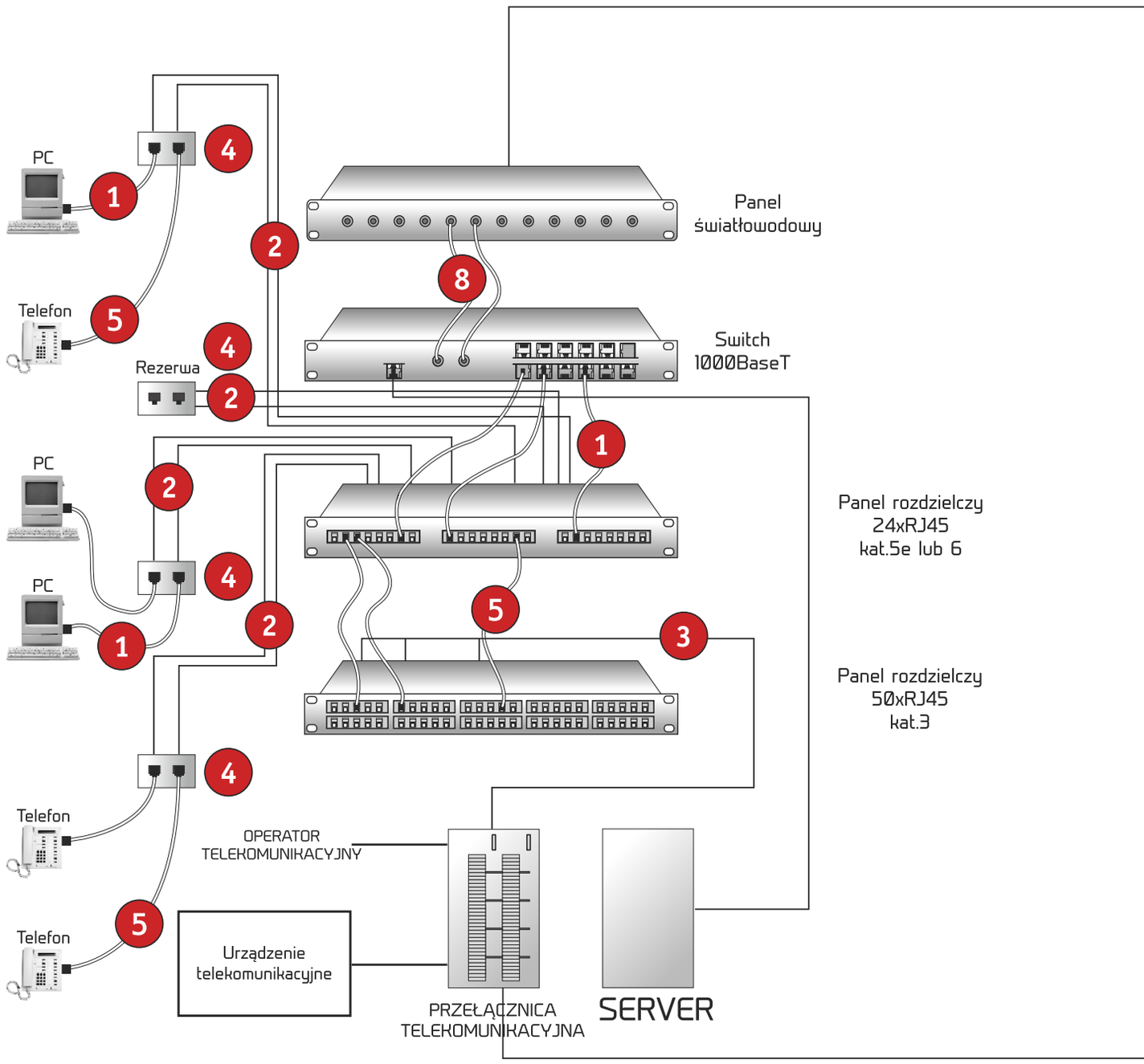
Każde podwójne gniazdo RJ45 może dzięki temu obsługiwać 2 komputery lub 2 telefony lub 1 komputer i 1 telefon.



1. Kabel krosowy RJ45-RJ45 kat.5e lub 6
2. Kabel teleinformatyczny 4x2x0,5 kat.5e, 6 lub 7
3. Kabel telekomunikacyjny wieloparowy (np. 53x2x0,5)
4. Gniazdo przyłączeniowe 2xRJ45 kat.5e lub 6
5. Kabel krosowy RJ45-RJ45

BUDOWA OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO Z PRZEJŚCIEM POMIĘDZY BUDYNKAMI
(z okablowaniem międzybudynkowym)

Do połączeń między budynkami zalecane są głównie kable światłowodowe, gdyż w obszarze tym kable muszą spełniać szczególnie wysokie wymagania dotyczące wytrzymałości mechanicznej jak również odporności na zakłócenia (np. odporność na wodę, gryzonie, zakłócenia elektromagnetyczne). Jednocześnie długość połączeń miedzianych dla szybkiej transmisji danych, bez konieczności stosowania wzmacniaczy sygnału, jest ograniczona do 90 metrów, podczas gdy wielomodowym kablem światłowodowym obsługiwać można odległości do 2000 metrów. Stosując jednomodowe kable światłowodowe można obsługiwać połączenia dla jeszcze większych odległości.

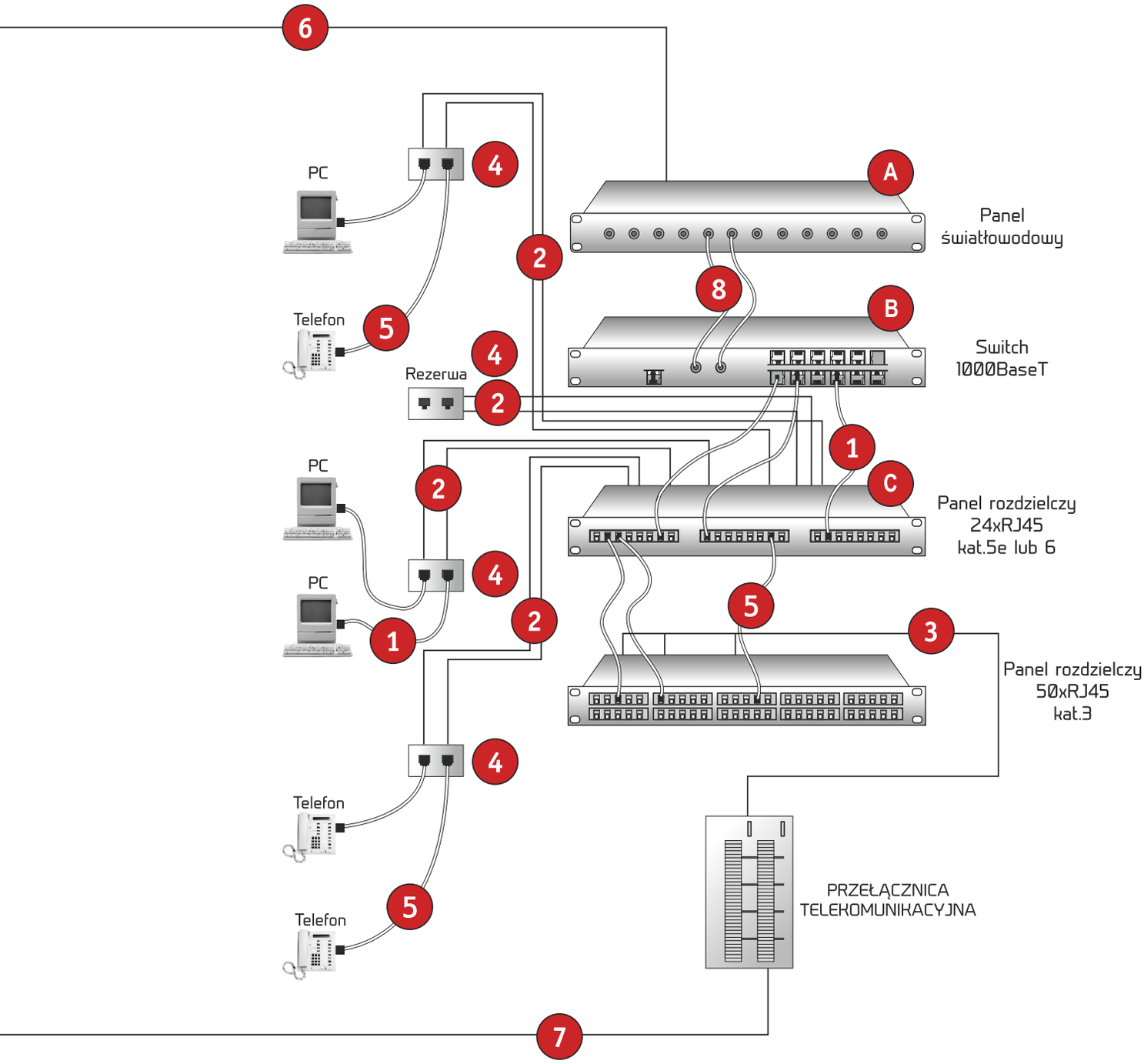


A Panel światłowodowy ze złączami tzw. couplerami (w panelu światłowodowym zakończony jest kabel światłowodowy poprzez montaż wtyków na poszczególnych włóknach bądź przez ich zespawanie z pigtailami zakończonymi fabrycznie odpowiednimi wtykami)

B Switche ze zintegrowanym konwerterem umożliwiają zamianę sygnału optycznego (ze światłowodu) na elektryczny (dla kabla miedzianego) i na odwrót. Połączenie panela światłowodowego ze switchem realizowane jest poprzez patchcordy światłowodowe.

C Do panela rozdzielczego podłączone są wszystkie gniazda RJ45, na panel przekazywany jest przy pomocy patchcordów miedzianych RJ45-RJ45 sygnał elektryczny ze switcha dla poszczególnych komputerów oraz sygnał telefoniczny z panela telefonicznego i urządzeń telekomunikacyjnych dla poszczególnych telefonów.

1. Kabel krosowy RJ45-RJ45 kat.5e lub 6
2. Kabel teleinformatyczny 4x2x0,5 kat.5e, 6 lub 7
3. Kabel telekomunikacyjny wieloparowy wewnętrzny (np. 53x2x0,5)
4. Gniazdo przyłączeniowe 2xRJ45 kat.5e lub 6
5. Kabel krosowy RJ45-RJ45
6. Kabel światłowodowy uniwersalny (np. 6 włókien 50/125)
7. Kabel telekomunikacyjny wieloparowy zewnętrzny
8. Kabel krosowy światłowodowy



SCHEMATY ROZSZYCIA

Dopuszczalne i powszechnie stosowane są dwa schematy rozszycia kabla w gnieździe RJ45 przyjęte przez normy okablowania strukturalnego: schemat T568A i T568B. Różnica miedzy nimi polega na zamianie położenia pary nr 2 (pomarańczowo-białej) z parą nr 3 (zielono-białą). Para nr 1 (niebiesko-biała) i para nr 4 (brązowo-biała) w obu schematach przyporządkowane są do tych samych pinów/kontaktów. Ważne jest by w ramach jednej instalacji stosować zawsze ten sam schemat rozszycia kabli. Norma Europejska EN 50173 podaje tylko ogólny schemat rozszycia kabla, bez przyporządkowania kolorystycznego par.

EIA/TIA 568 A

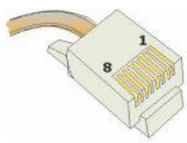
EIA/TIA 568 B

EN 50173

Numeracja pinów we wtyku i gnieździe

PN-EN 50173-1:2004

Na szczeblu europejskim CENELEC przygotował normę EN 50173-1:2002 (norma europejska), która bazuje na normie międzynarodowej ISO/IEC 11801:2002.
Norma ta została przetłumaczona i przyjęta pod oznaczeniem PN-EN 50173-1:2004 i nazwą „Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego" jako obowiązująca polska norma. Norma PN-EN 50173-1:2004 opisuje topologie okablowania, wymagania techniczne dotyczące poszczególnych komponentów okablowania, jak i całych łączy. Definiuje również odpowiednie metody pomiarów parametrów okablowania strukturalnego.



PARY WYKORZYSTYWANE PRZEZ POPULARNE APLIKACJE

Systemy okablowania strukturalnego do transmisji danych jak i sygnałów telefonicznych nie wykorzystują z reguły wszystkich 8 pinów/kontaktów gniazda RJ45.
Poniższa tabela przedstawia jak w najpopularniejszych aplikacjach wykorzystywane są poszczególne piny/kontakty gniazda RJ45.

APLIKACJA	PINY 1-2	PINY 3-6	PINY 4-5	PINY 7-8
ISDN	opcjonalne zasilanie	TX	RX	opcjonalne zasilanie
Telefonia analogowa	-	-	TX/RX	-
Ethernet 10/100Base-T	TX	RX	-	-
Token Ring	-	TX	RX	-
Gigabit Ethernet 1000Base-T	Bi	Bi	Bi	Bi
Gigabit Ethernet 1000Base-TX	TX	RX	TX	RX
10G Base-T	Bi	Bi	Bi	Bi

TX - nadawanie
RX - odbiór
Bi - transmisja dwukierunkowa

Najpopularniejsze usługi (aplikacje) wykorzystują do transmisji maksymalnie 2 pary w różnej konfiguracji pinów/kontaktów gniazda RJ45.
Jednakże celem okablowania strukturalnego jest umożliwienie uniwersalnego funkcjonowania, całkowicie niezależnego od stosowanych aplikacji. W celu uzyskania tej uniwersalności i niezależności od wykorzystywanych usług, zaleca się pełne rozszycie kabla (wszystkich 4 par) na wszystkich 8 kontaktach gniazd.
Tylko wtedy uzyskuje się otwarty system i każde z gniazd może być wykorzystywane zarówno do transmisji danych bądź usług telefonicznych. W innym przypadku konieczna jest np. przy zmianie
z Token Ring na Ethernet, zmiana rozszycia poszczególnych portów lub stosowanie specjalnych kabli krosowych (patchcordów) lub przejściówek (adapterów).

SPOSÓB OZNACZANIA KABLI TELEINFORMATYCZNYCH ZGODNY Z NORMĄ ISO/IEC 11801:2002

Norma ISO/IEC 11801:2002 określa zasady tworzenia skrótów opisujących kable teleinformatyczne.
Utworzone zgodnie z tymi zasadami skróty opisujące kabel charakteryzują jego konstrukcję.

XX / YZZ

element zrównoważony kabla (np. wiązka parowa TP)

ekran elementu (np. ekran wiązki parowej)
- U = nieekranowany
- F = ekran w postaci folii aluminiowej

ekran wokół wszystkich elementów zrównoważonych kabla (np. wszystkich 4 par kabla)
- F = folia aluminiowa
- S = oplot w postaci siatki z ocynowanych drutów miedzianych
- SF = oplot w postaci siatki z ocynowanych drutów miedzianych oraz folia aluminiowa

Dla przykładu:

U/UTP = kabel nieekranowany
F/UTP = kabel ekranowany z ekranem wokół wszystkich 4 par w postaci folii aluminiowej
SF/UTP = kabel ekranowany z ekranem wokół wszystkich 4 par w postaci siatki z ocynowanych drutów miedzianych oraz folii aluminiowej
U/FTP = kabel ekranowany z wiązkami parowymi w indywidualnym ekranie z folii aluminiowej
F/FTP = kabel ekranowany z ekranem wokół wszystkich 4 par w postaci folii aluminiowej oraz wiązkach parowych w indywidualnym ekranie z folii aluminiowej
S/FTP = kabel ekranowany z ekranem wokół wszystkich 4 par w postaci siatki z ocynowanych drutów miedzianych oraz wiązkach parowych w indywidualnym ekranie z folii aluminiowej

Fragment tabeli przeliczeniowej AWG (American Wire Guage)

AWG	Struktura przewodnika	Śred. zewnętrzna [mm]	Przekrój [mm2]	Uwagi
27/7	7-żyłowy	0,457	0,111	linka (patch cord)
26/7	7-żyłowy	0,483	0,140	linka (patch cord)
24/1	jednożyłowy	0,511	0,203	drut (kabel instalacyjny)
23/1	jednożyłowy	0,574	0,259	drut (kabel instalacyjny)
22/1	jednożyłowy	0,643	0,322	drut (kabel instalacyjny)

PODSTAWOWE UWAGI DOTYCZĄCE MONTAŻU SKRĘTKI MIEDZIANEJ:

- każdy kabel okablowania poziomego należy zakończyć tylko w jednym gnieździe przyłączeniowym (nie należy wykonywać różnego rodzaju mostków)
- kable powinny być instalowane możliwie jak najdalej od źródeł zakłóceń elektromagnetycznych
- kabel powinien być wciągany z odpowiednią siłą - dla typowego kabla 4-parowego nie powinna ona przekraczać 110 N
- należy zachować minimalne promienie gięcia kabla - zaleca się by dla kabla 4-parowego minimalny promień gięcia podczas instalacji wynosił 8-krotność jego średnicy, natomiast po instalacji kabel nie powinien być zagięty pod promieniem mniejszym niż 4-krotność jego średnicy
- należy unikać różnego rodzaju naprężeń kabli, w szczególności wzdłużnego skręcania się kabla podczas instalacji, powstawania oczek i zagięć, itp.
- należy uważać by nie deformować kabla poprzez np. jego deptanie czy też przesuwanie po nim ciężkich przedmiotów
- izolacja zewnętrzna kabli, w celu zakończenia w osprzęcie połączeniowym, powinna być zdjęta na możliwie jak najkrótszym odcinku niezbędnym do prawidłowego wykonania połączenia
- przy rozszywaniu kabla w gniazdach i panelach należy zachować fabryczny skręt przewodów w parach kabla, jeżeli to tylko możliwe, aż do samego złącza - odcinek, na którym przewody zostały rozplecione nie powinien być dłuższy niż 13mm (dla kategorii 5e i wyższej)

OKREŚLENIA STOPNIA OCHRONY IP

Zgodny z normą PN-EN 60529:2002 kod IP (International Protection) określa stopień ochrony przed dostępem do części niebezpiecznych, przed obcymi ciałami stałymi i przed wnikaniem wody. Oznaczenie stopnia ochrony składa się z liter kodu (IP) oraz dwóch cyfr indeksu, których znaczenie zostało określone poniżej:

IP - XY
gdzie X oznacza:

0 - brak ochrony
1 - ochrona przed ciałami stałymi większymi niż 50 mm (przypadkowy dotyk dłonią)
2 - ochrona przed ciałami stałymi większymi niż 12,5 mm (przypadkowy dotyk palcem)
3 - ochrona przed ciałami stałymi większymi niż 2,5 mm (drut, wkrętak)
4 - ochrona przed ciałami stałymi większymi niż 1,0 mm (cienkie narzędzia, cienkie przewody)
5 - ochrona przed pyłami - dozwolone dojście pyłu do obudowy w ilości, która nie zakłóca prawidłowej pracy urządzeń
6 - ochrona przed pyłem (pyłoszczelność)

gdzie Y oznacza:

0 - brak ochrony
1 - ochrona przed kroplami wody padającymi pionowo (z kondensacji)
2 - ochrona przed kroplami wody padającymi na obudowę przy jej przechyle do 15° względem położenia normalnego
3 - ochrona przed kroplami wody padającymi na obudowę pod kątem do 60° od pionu
4 - ochrona przed kroplami wody padającymi ze wszystkich stron (deszcz)
5 - ochrona przed strumieniami wody kierowanymi z dowolnej strony
6 - ochrona przed silnymi strumieniami wody lub zalewaniem falą
7 - ochrona przed zalaniem, przy zanurzeniu na określoną głębokość w określonym czasie
8 - ochrona przed zalaniem, przy długotrwałym zanurzeniu i zwiększonym ciśnieniu wody

PODSTAWOWE POLSKIE NORMY DOTYCZĄCE OKABLOWANIA

PN-EN 50173-1:2018-07
Tytuł: Technika informatyczna - Systemy okablowania strukturalnego - Część 1: Wymagania ogólne

PN-EN 50173-2:2018-07
Tytuł: Technika informatyczna - Systemy okablowania strukturalnego - Część 2: Pomieszczenia biurowe

PN-EN 50173-3:2018-07
Tytuł: Technika informatyczna - Systemy okablowania strukturalnego - Część 3: Zabudowania przemysłowe

PN-EN 50173-4:2018-07
Tytuł: Technika informatyczna - Systemy okablowania strukturalnego - Część 4: Zabudowania mieszkalne

PN-EN 50173-5:2018-07
Tytuł: Technika informatyczna - Systemy okablowania strukturalnego - Część 5: Centra danych

PN-EN 50173-6:2018-07
Tytuł: Technika informatyczna - Systemy okablowania strukturalnego - Część 6: Rozproszone usługi budynkowe

PN-EN 50174-1:2018-08
Tytuł: Technika informatyczna - Instalacja okablowania - Część 1: Specyfikacja instalacji i zapewnienie jakości

PN-EN 50174-2:2018-08
Tytuł: Technika informatyczna - Instalacja okablowania - Część 2: Planowanie i wykonywanie instalacji wewnątrz budynków

PN-EN 50174-3:2014-02
Tytuł: Technika informatyczna - Instalacja okablowania - Część 3: Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków

PN-EN 50174-3:2014-02/A1:2017-07
Tytuł: Technika informatyczna - Instalacja okablowania - Część 3: Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków

KLASA A KATEGORIA W OKABLOWANIU

Pojęcie kategorii zgodnie z polską normą PN-EN 50173-1:2004 (jak także normą europejską EN 50173-1:2002 oraz międzynarodową ISO/IEC 11801:2002) dotyczy poszczególnych komponentów okablowania (np. gniazdo, panel rozdzielczy, kabel) i określa ich parametry. Natomiast pojęcie klasa odnosi się do kompletnej instalacji okablowania (np. połączone ze sobą gniazdo, kabel i panel rozdzielczy) i informuje o zgodności tej instalacji z określonym przez normę poziomem parametrów.
Norma amerykańska ANSI/TIA/EIA-568-B stosuje pojęcie kategorii zarówno w odniesieniu do poszczególnych komponentów, jak i kompletnego okablowania (permanent link, channel).

KATEGORIE I KLASY OKABLOWANIA

Kategoria	5e	6	6_A	7	7A
Klasa	D	E	EA	F	FA
Obsługiwana częstotliwość	100 MHz	250 MHz	500 MHz	600 MHz	1000 MHz
Aplikacja					
10Base-T Ethernet	X	X	X	X	X
100BASE-TX Fast Ethernet	X	X	X	X	X
1000BASE-T Gigabit Ethernet	X	X	X	X	X
10GBASE-T 10 Gigabit Ethernet			X	X	X
40GBASE-T 40 Gigabit Ethernet*					X

* aktualnie w opracowaniu

OBSŁUGIWANE APLIKACJE

Poniżej przedstawiono aplikacje Ethernet obsługiwane przez różne klasy i kategorie światłowodów oraz ich maksymalne długości kanałów. Aby zapoznać się z innymi aplikacjami, proszę sprawdzić najnowszą wersję normy EN 50173-1.

Światłowód wielomodowy				
Ethernet Application	OM1	OM2	OM3	OM4
1000BASE-SX (Gigabit)	275 m	550 m	550 m	550 m
10GBASE-SR/SW (10Gigabit)	32 m	82 m	300 m	300 m
40GBASE-SR4 (40 Gigabit)			100 m	150 m
100GBASE-SR10 (100 Gigabit)			100 m	150 m

Światłowód jednomodowy		
Ethernet Application	OS1	OS2
1000BASE-LX (Gigabit)	2,000 m	5,000 m
10GBASE-LX4 & LR/LW (10Gigabit)	2,000 m	10,000 m
10GBASE-ER/EW (10 Gigabit)	2,000 m	22,500 m
100GBASE-LR4 (100 Gigabit)	10,000 m	10,000 m
100GBASE-ER4 (100 Gigabit)	40,000 m	40,000 m

GWARANCJE I SZKOLENIA

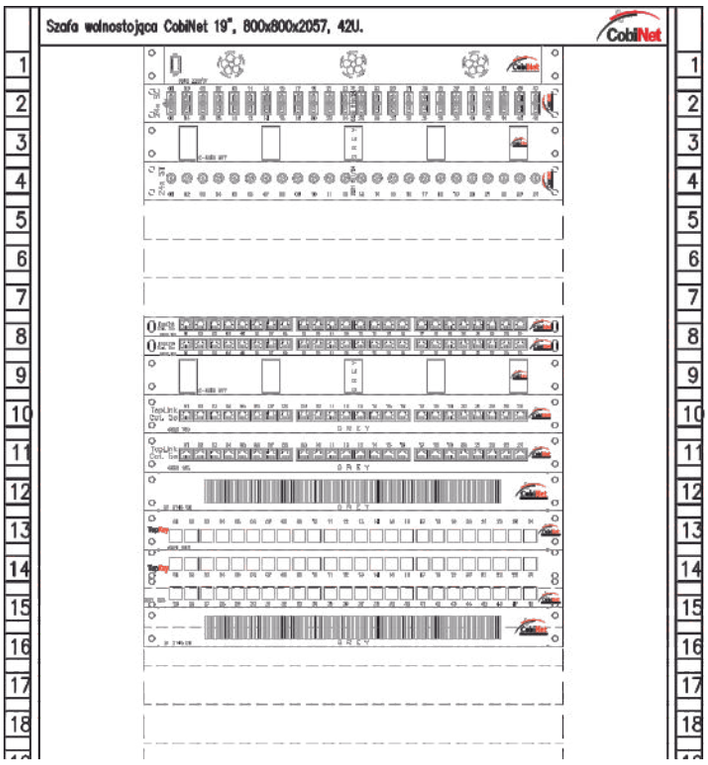
Integralną częścią oferty CobiNet w zakresie systemu okablowania strukturalnego są szkolenia powiązane z programem gwarancyjnym, którym obejmowane są instalacje wykonane przez Certyfikowanych Instalatorów CobiNet TopLink.

Tematyka szkoleń obejmuje zagadnienia związane z instalacją systemów okablowania, certyfikacją okablowania, wykrywaniem i usuwaniem usterek, jak także zagadnienia projektowe. Wiedza zdobyta w trakcie szkoleń pozwala projektować i instalować okablowanie zgodnie z obowiązującymi standardami.

Okablowanie wykonane w oparciu o elementy systemu CobiNet TopLink może zostać objęte 25-letnią gwarancją niezawodności.

WSPARCIE TECHNICZNE I PROJEKTOWE

Firma CobiNet i jej przedstawiciele zapewniają pełne wsparcie techniczne i projektowe.
Kontaktując się z S-Cabling Sp. z o.o. lub bezpośrednio ze strony internetowej www.s-cabling.pl, mogą Państwo pobrać bazę rysunków CAD produktów CobiNet, karty produktowe oraz przykładowe specyfikacje przetargowe.
Do Państwa dyspozycji są także kalkulatory ofertowe, kalkulatory wypełnienia koryt kablowych, itp.
Dla Certyfikowanych Instalatorów CobiNet oferujemy możliwość wypożyczenia profesjonalnych urządzeń pomiarowych na preferencyjnych warunkach.

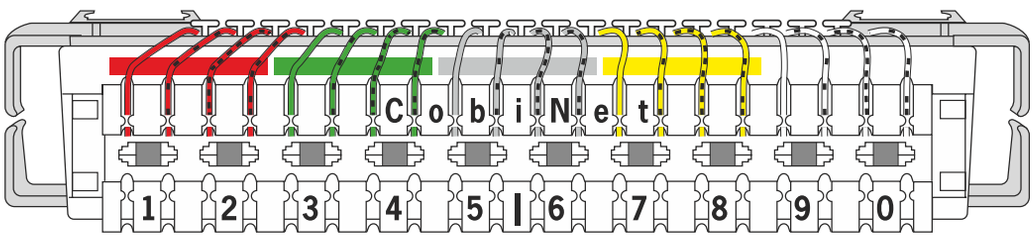


Panel 3 wentylatorowy z termostatem 19"/1U
Panel światłowodowy 19"/1U, wysuwany, wyposażony 24xSC–duplex, 50/125
Płyta czołowa z prowadnicami kabla 19"/1U, szara
Panel światłowodowy 19"/1U, niewysuwany, wyposażony 24xST, 50/125

Panel rozdzielczy kat.5e, UTP, 24xRJ45 19"/0.5U CobiNet TopLink, szary
Panel rozdzielczy kat.5e, UTP, 24xRJ45 19"/0.5U CobiNet TopLink, szary
Płyta czołowa z prowadnicami kabla 19"/1U, szara
Panel rozdzielczy kat.5E, UTP, 24xRJ45 19"/1U CobiNet TopLink, szary
Panel rozdzielczy kat.5E, UTP, 24xRJ45 19"/1U CobiNet TopLink, szary
Płyta czołowa z przepustem szczotkowym 19"/1U, RAL 7035
Panel modularny 24xRJ45 niewyposażony 19"/1U CobiNet TopLink

Panel modularny 48xRJ45 niewyposażony 19"/1,5U CobiNet TopLink

Płyta czołowa z przepustem szczotkowym 19"/1U, RAL 7035



KLASYFIKACJA OKABLOWANIA

Istnieje siedem klas (Euroclass), według których okablowanie jest klasyfikowane: A_{CA},$B1_{CA}$,$B2_{CA}$,C_{CA}, D_{CA}, E_{CA}, oraz F_{CA}. Klasa A_{CA} posiada najlepsze parametry związane z odpornością na ogień, natomiast klasa F_{CA} określa produkty, które posiadają negatywne wyniki badań ogniowych. Poniższa tabela prezentuje schemat klasyfikacji produktów wraz z kryteriami klasyfikacji oraz metodami testowymi:

Tabela 39. Testy ogniowe IEC & CENELEC EN

Klasa	Metoda testowa	Kryteria klasyfikacji	Dodatkowa klasyfikacja
A_{CA}	EN ISO 1716	PCS≤ 2.00 Mj/kg	
$B1_{CA}$	EN 50399 (źródło płomienia 30 kW)	FS ≤1,75 m, THR_{1200s}≤10 MJ, Szczytowe HRR ≤ 20 kW oraz FIGRA ≤ 120 Ws	Wydzielanie dymu oraz płonących kropel/cząstek, kwasowość (pH) oraz przewodnictwo
	EN 60332-1-2	H≤425 mm	
$B2_{CA}$	EN 50399 (źródło płomienia 20,5 kW)	FS ≤1,5 m, THR_{1200s}≤15 MJ, Szczytowe HRR ≤ 30 kW oraz FIGRA ≤ 150 Ws	Wydzielanie dymu oraz płonących kropel/cząstek, kwasowość (pH) oraz przewodnictwo
	EN 60332-1-2	H≤425 mm	
C_{CA}	EN 50399 (źródło płomienia 20,5 kW)	FS ≤ 2 m, THR_{1200s}≤ 30 MJ, Szczytowe HRR ≤ 60 kW oraz FIGRA ≤ 300 Ws	Wydzielanie dymu oraz płonących kropel/cząstek, kwasowość (pH) oraz przewodnictwo
	EN 60332-1-2	H≤425 mm	
D_{CA}	EN 50399 (źródło płomienia 20,5 kW)	THR_{1200s} ≤ 70 MJ, Szczytowe HRR ≤ 400 kW oraz FIGRA ≤ 1300 Ws	Wydzielanie dymu oraz płonących kropel/cząstek, kwasowość (pH) oraz przewodnictwo
	EN 60332-1-2	H≤425 mm	
E_{CA}	EN 60332-1-2	H≤425 mm	
F_{CA}	EN 60332-1-2	H>425 mm	

Legenda:

PCS - wartość opałowa
FS - rozprzestrzenianie płomienia
H - rozprzestrzenianie ognia
THR - całkowite wydzielanie ciepła
HRR - stopień wydzielania ciepła
FIGRA - stopień powiększenia płomienia

Każdy kraj członkowski może zaadoptować którąkolwiek z klas, co może powodować sytuacje, w których ten sam typ instalacji będzie wymagał różnych klas okablowania strukturalnego zależnie od kraju, w którym instalacja jest wykonywana, np. do instalacji w szpitalach może być wymagane okablowanie klasy $B2_{CA}$ w jednym kraju, gdy w innym kraju ta sama instalacja w szpitalu może wymagać jedynie okablowania klasy D_{CA}.
Oprócz tzw. Euroclass zdefiniowana jest klasyfikacja dodatkowa:
- s1 do s3 - określająca wydzielenie dymu
- d0 do d2 - określająca występowanie płonących kropel/drobin
- a1 do a3 - określająca kwasowość

przykładowa kombinacja klasyfikacji podstawowej i dodatkowej przedstawia się następująco:
D_{CA} -s2,d1,a2
Do każdego z rodzaju obiektów każdy kraj określa wymaganą euroklasę kabli wraz z parametrami dodatkowymi. Oddzielnie określa się wymagania dla części wspólnych, takich jak drogi ewakuacyjne, które ze względu na swoje funkcje powinny cechować się odpowiednią odpornością na pożar. Reguły klasyfikacji i oznaczenia dotyczą jedynie okablowania strukturalnego (zainstalowanego na stałe w budynku), co oznacza, że patchcordy i sprzęt przyłączeniowy nie są objęte regulacjami.

POWER OVER ETHERNET

Power over Ethernet (w skrócie PoE), jest standardem, który określa sposób przesyłania prądu przez skrętkę, która jest elementem okablowania strukturalnego. Technologię można wykorzystać np. do przesyłania sygnału i zasilania kamer jednym kablem. Jest to bardzo wygodne zarówno w projektowaniu jak i instalacji. Należy jednak pamiętać, że PoE ma swoje ograniczenia i niebezpieczeństwa eksploatacyjne. Wraz z prowadzeniem PoE zwiększyły się napięcia i natężenia co stwarza nowe problemy, które projektanci i instalatorzy muszą przewidzieć:

- uszkadzanie końcówek podczas rozłączania okablowania pod napięciem
- zwiększone generowanie temperatury zgrupowanych kabli
- zwiększenie tłumienia wraz ze wzrostem temperatury

Aby zredukować szkodliwe skutki transmisji PoE zaleca się stosowanie okablowania ekranowanego oraz wyższych kategorii ponieważ:

- okablowanie ekranowane lepiej rozprasza ciepło, przez co wywołane w nim tłumienie jest znaczniej mniejsze niż w okablowaniu nieekranowanym
- okablowanie wyższych kategorii (6A, 7, 7A) posiada grubsze przewody (mniejsza wartość AWG), co pozytywnie wpływa na rozpraszanie ciepła oraz niweluje efekty wzrostu tłumienia i strat wtrąceniowych
- okablowanie wyższych kategorii posiada lepszą stabilność termiczną w zgrupowaniach kabli, co umożliwia instalację większej ilości kabli w wiązkach, ułatwiając tym samym projektowanie systemów i ich instalację
- okablowanie wyższych kategorii lepiej zachowuje stabilność termiczną przy wyższych natężeniach prądu zasilania na parę, przez to jest ono rekomendowane dla aplikacji PoE, które w przyszłości będą korzystały z czterech par

NOTATKI

CobiCabling

S-Cabling Sp. z o.o.
ul. Austriacka 4
64-100 Leszno

tel.: +48 65 528 71 99
fax: +48 65 528 71 98
email: s-cabling@s-cabling.pl

www.s-cabling.pl

Przedstawiciele regionalni:

KKMtech (zachodniopomorskie)
ul. Santocka 39
71-083 Szczecin
tel.: +48 91 462 44 12
email: biuro@kkmtech.pl
www.kkmtech.pl

Telecomworld (lubelskie)
ul. Puławska 31A
20-051 Lublin
tel.: +48 81 445 80 00
email: info@telecomworld.pl
www.telecomworld.pl

IBT Polska (pomorskie)
ul. Gronostajowa 4
80-175 Gdańsk
tel.: +48 58 743 64 92
email: biuro@ibtpolska.pl
www.ibtpolska.pl

INTEGRA (warmińsko-mazurskie)
ul. Kochanowskiego 42, Wadąg
10-373 Olsztyn
tel.: 604 750 604
emial: info@integra.olsztyn.pl
www.integra.olsztyn.pl

Profi Systems Solutions
ul. Strzeszyńska 66
60-479 Poznań
tel.: +48 61 842 29 62
email: biuro@profisystems.pl
www.profisystems.pl