

**KABLE BEZHALOGENOWE,
OGNIOODPORNE I UNIEPALNIONE**

**ОГНЕСТОЙКИЕ И НЕГОРЮЧИЕ
БЕЗГАЛОГЕННЫЕ КАБЕЛИ**

2011



Szanowni Państwo,

Z przyjemnością oddajemy w Państwa ręce katalog kabli bezhalogenowych oraz kabli do systemów bezpieczeństwa pożarowego. Znajdziecie w nim Państwo rozwiązania problemów, jakie pojawiają się na etapie projektowania i instalacji bezpiecznych systemów zasilania.

Tematyką bezpieczeństwa podczas pożaru zajmujemy się od 2002 roku. W przeciągu tych lat opracowaliśmy różne rodzaje konstrukcji kabli (według norm zakładowych oraz norm VDE), poddaliśmy je testom ogniowym, uzyskując odpowiednie certyfikaty i klasyfikacje ognioodporności wyrobów.

By zagwarantować Odbiorcy najwyższą jakość i niezawodność naszych wyrobów, w szczególności tych przeznaczonych do instalacji przeciwpożarowych, zespół doświadczonych specjalistów stale pracuje nad doskonaleniem istniejących konstrukcji, materiałów oraz technologii wytwarzania. Procesy opracowywania nowych typów kabli, uruchamiania produkcji, badań w laboratorium zakładowym, kwalifikacji surowców i ich dostawców oraz produkcji seryjnych, prowadzone i kontrolowane są zgodnie z procedurami certyfikowanych systemów jakości ISO 9001:2008 i ISO 14001:2004

Zapraszamy Państwa do korzystania z katalogu. Mamy nadzieję, iż niniejsza publikacja spełni Państwa oczekiwania w zakresie sposobu prezentacji wyrobów oraz dostarczenia przydatnych informacji.

Уважаемые Господа,

С удовольствием вручаем Вам каталог безгалогенных кабелей, а также кабелей для систем пожарной безопасности. В нем Вы найдете решение проблем, возникающих на этапе проектирования и установки безопасных систем питания.

Тематикой безопасности во время пожара мы занимаемся с 2002 года. За это время мы разработали различные виды конструкции кабелей (согласно заводским стандартам и стандартам VDE), мы провели для них огневые испытания, получив соответствующие сертификаты и классификацию огнестойкости изделий.

Чтобы гарантировать потребителю наивысшее качество и надежность наших изделий, особенно предназначенных для противопожарных установок, команда опытных специалистов непрерывно работает над совершенствованием существующих конструкций, материалов и технологий производства. Процессы разработки новых типов кабелей, запуска производства, испытаний в заводской лаборатории, квалификации сырья и его поставщиков, а также серийного производства, ведутся и контролируются в соответствии с процедурами сертифицированных систем качества ISO 9001:2008 и ISO 14001:2004

Приглашаем Вас воспользоваться каталогом. Надеемся, что настоящая публикация оправдает Ваши ожидания относительно способа презентации изделий, а также предоставления полезной информации.



Jakość, Innowacja i Ochrona Środowiska

Качество, инновация и защита окружающей среды



Strategia rozwoju firmy, wymagania odbiorców, rosnąca konkurencja spowodowały, że Zakłady Kablowe BITNER od kilku lat posiadają całkowicie wdrożony System Zarządzania Jakością ISO 9001, ISO 14001 oraz AQAP 2110.

System Zarządzania Jakością obejmuje cały zakres działalności firmy od przygotowania produkcji, poprzez produkcję, magazynowanie, logistykę, zarządzanie firmą i gospodarkę odpadami.

Стратегия развития компании, требования потребителей, растущая конкуренция привели к тому, что Кабельный завод «BITNER» уже в течение нескольких лет обладает полностью внедренной Системой менеджмента качества ISO 9001, ISO 14001, а также AQAP 2110. Система менеджмента качества охватывает всю сферу деятельности компании, начиная с подготовки производства, самого производства, складирования, заканчивая логистикой, управлением компанией и надлежащим обращением с отходами.



O Firmie

ZAKŁADY KABLOWE BITNER to nowoczesny zakład produkcyjny posiadający:

- 17 tysięcy metrów kwadratowych powierzchni produkcyjnej, magazynowej i biurowej;
- tereny o powierzchni kilku hektarów;
- nowoczesny park maszynowy: linie izolacyjne, linie powłokowe, linie do produkcji kabli gumowych, skrętkarki, opłatkarki, pełne wyposażenie metalowni do produkcji żył miedzianych i aluminiowych;
- doświadczoną 300-osobową załogę;
- doskonale wyposażone zakładowe laboratoria;
- doświadczony dział technologii i rozwoju;
- certyfikaty jakości oraz certyfikaty dla produktów;
- w ciągłej produkcji posiadamy kilkanaście grup asortymentowych obejmujących pełny zakres kabli do 3,6/6 kV, o powłokach i izolacji z tworzyw sztucznych oraz gumy.

Kilka lat działania Zakładów Kablowych BITNER ugruntowały naszą pozycję jako jednego z największych producentów kabli i przewodów na rynku polskim. Dzisiejsza pozycja firmy jest wynikiem dynamicznego rozwoju osiągniętego dzięki zrealizowanym projektom inwestycyjnym oraz intensywnej pracy całej załogi.

Potwierdzeniem jakości i skuteczności funkcjonowania firmy jest stale rosnące grono klientów i otrzymane nagrody:

- kilkakrotnie nagroda "Gazeta Biznesu" Pulsu Biznesu
- nominacja do godła "TERAZ Polska"
- 1 miejsce i tytuł „Europejska Firma” w konkursie Gazety Prawnej (2007)
- tytuł „Dobra Firma 2007” w rankingu Rzeczpospolitej (20 najlepszych polskich firm)
- wyróżnienie Diamenty Forbesa 2008 i nagroda Diamenty Forbesa 2009 dla najlepszych firm miesięcznika FORBES
- nagroda "Elektroprodukt Roku 2008" za kable do systemów bezpieczeństwa oraz liczne nagrody za innowacyjne produkty i rozwiązania.

О компании

КАБЕЛЬНЫЙ ЗАВОД «BITNER» это современное производственное предприятие, располагающее:

- 17 тысячами квадратных метров производственной, складской и офисной площади;
- территориями площадью в несколько гектаров;
- современным машинным парком: изоляционные линии, линии для покрытия оболочкой, линии для производства резиновых кабелей, крутильные машины, оплеточные машины, полное оборудование цеха производства медных и алюминиевых жил;
- опытным коллективом, насчитывающим 300 человек;
- отлично оборудованными заводскими лабораториями;
- опытным отделом технологий и развития;
- сертификатами качества и сертификатами на продукты;

В непрерывном производстве у нас находится более десятка ассортиментных групп, включающих полный диапазон кабелей до 3,6/6 кВ, с пластиковыми и резиновыми оболочками и изоляционными покрытиями.

Полтора десятка лет деятельности Кабельного завода «BITNER» упрочили нашу позицию одного из крупнейших производителей кабелей и проводов на польском рынке. Нынешняя позиция компании является результатом динамичного развития, достигнутого благодаря реализованным инвестиционным проектам, а также интенсивной работе всего коллектива. Подтверждение качества и эффективности работы компании – это постоянно растущий круг клиентов и получение наград:

- несколько раз мы удостоились награды «Gazeta Biznesu» («Газель бизнеса») газеты «Puls Biznesu»
- номинация на эмблему «TERAZ Polska» («ТЕПЕРЬ Польша»)
- 1 место и звание «Europejska firma» («Европейская компания») в конкурсе издания «Gazeta Prawna» (2007)
- звание «Dobra firma 2007» («Хорошая компания 2007») в рейтинге газеты «Rzeczpospolita» (20 лучших польских компаний)
- отличие «Diamenty Forbesa 2008» («Бриллианты Форбса 2008») и награда «Diamenty Forbesa 2009» («Бриллианты Форбса 2009») для лучших компаний – от еженесничка «FORBES»
- награда «Elektroprodukt Roku 2008» «Электропродукт года 2008» за кабели для систем безопасности, а также многочисленные награды за инновационные продукты и решения.



Spis treści / Содержание

ROZDZIAŁ I / РАЗДЕЛ I

Kable bezhalogenowe / Безгалогенные кабели

UTP LSOH	8
FTP LSOH	10
HTKSH(ekw)	12
RD-H(St)H Bd	14
BiT LiHH 300/300B.....	16
BiT LiHCH 300/300B	19
BiT HStH(żo) Nr 300/500B	22
BiT HKSLH(żo) Nr 300/500B	24
BiT HKSLH (żo) Nr 0,6/1kB	26
NHXMH-J,-O 300/500B	28
N2XH-J,-O 0,6/1kB	30
N2XCH 0,6/1kB	32
2YSLCH-J 0,6/1kB	34
2XSLCH-J 0,6/1kB.....	36

ROZDZIAŁ II / РАЗДЕЛ II

Kable do instalacji bezpieczeństwa pożarowego /

Кабели для установок пожарной безопасности

HTKSH (ekw) FE180/PH90 (E90)	40
JE-H(St)H...Bd FE180/E30-E90 CERAMIC	43
JE-H(St)H...Bd FE180/E30-E90 MICA	45
HDGs(żo) FE180/PH90	
HDGsekwf(żo) FE180/PH90	47
HLGs(żo) FE180/PH90	
HLGsekwf(żo) FE180/PH90	50
NKGs(żo) FE180/PH90.....	53
(N)HXH FE180/E30 CERAMIC.....	56
(N)HXH FE180/E90 CERAMIC.....	59
(N)HXCH FE180/E30 CERAMIC	62
(N)HXCH FE180/E90 CERAMIC	64
NHXX FE180/E30 MICA	66
NHXX FE180/E90 MICA	69
NHXCH FE180/E30 MICA	72
NHXCH FE180/E90 MICA	74

ROZDZIAŁ III / РАЗДЕЛ III

Uniepalnione kable sterownicze i sygnalizacyjne /

Негорючие кабели управления и сигнальные кабели

YnTKSY	78
YnTKSYekw	80
YnTKSXekw	82
YnKSLY(żo) Nr 300/500 B	84
YnKSLY-P Nr 300/500 B	86
YnKSLY(żo) Nr 0,6/1kB	88
YnKSLY-P Nr 0,6/1kB	90
YnKSY(żo) 0,6/1kB	92
YnKSXS(żo)	94
XnKSXS(żo)	96

ROZDZIAŁ IV / РАЗДЕЛ IV

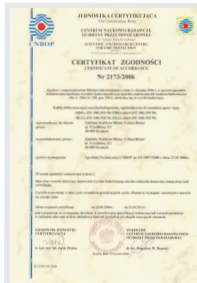
Uniepalnione kable energetyczne / Негорючие силовые кабели

YnKY(żo)	100
YnKXS(żo)	102
XnKXS(żo)	104

ROZDZIAŁ V / РАЗДЕЛ V

Dane techniczne / Технические данные

Wykaz norm dotyczących budowy, własności, parametrów oraz badań kabli.....	108
<i>Перечень стандартов, касающихся строения, свойств, параметров и испытаний кабелей</i>	
Materiały izolacyjne	109
<i>Изоляционные материалы</i>	
Własności materiałów izolacyjnych	111
<i>Свойства изоляционных материалов</i>	
Kolory izolacji żył, kable LIHH, LIHCH	114
<i>Цвета изоляции жил, кабели LIHH, LIHCH</i>	
Kolory izolacji żył, kable LIHH-P, LIHCH-P	115
<i>Цвета изоляции жил, кабели LIHH-P, LIHCH-P</i>	
Kolory izolacji żył HTKSH(ekw) wg PN-92/T-90321	116
<i>Цвета изоляции жил HTKSH(ekw) согласно PN-92/T-90321</i>	
Kolorystyka żył dla kabli NKGs(żo), (N)HXH, NHXH, (N)HXCH,NHXCH	116
<i>Расцветка жил для кабелей NKGs(żo), (N)HXH, NHXH, (N)HXCH,NHXCH</i>	
Klasy giętkości żył	117
<i>Классы гибкости жил</i>	
Rezystancja żył	118
<i>Активное сопротивление жил</i>	
Dobór kabli przekształtnikowych do mocy przekształtnika	119
<i>Подбор преобразовательных кабелей к мощности преобразователя</i>	
Zasady prowadzenia tras kablowych w instalacjach bezpieczeństwa pożarowego	120
<i>Принципы прокладки кабельных линий в установках пожарной безопасности</i>	
Badania kabli bezhalogenowych i ognioodpornych	121
<i>Испытания безгалогенных и огнестойких кабелей</i>	
Parametry elektryczne kabli HDGs(ekw)FE180/PH90(E90) i HLGs(ekw)FE180/PH90(E90).....	125
<i>Электрические параметры кабелей HDGs(ekw)FE180/PH90(E90) и HLGs(ekw)FE180/PH90(E90)</i>	
Obciążalność długotrwała dla kabli N2XH, N2XCH, NHXH, NHXCH, (N)HXH, (N)HXCH	127
<i>Длительно допустимый ток для кабелей N2XH, N2XCH, NHXH, NHXCH, (N)HXH, (N)HXCH</i>	
Współczynniki przeliczeniowe dla wiązek złożonych z więcej niż jednego kabla wielożyłowego	130
<i>Поправочные коэффициенты для пучков, состоящих более чем из одного многожильного кабеля</i>	
Współczynniki przeliczeniowe dla wiązek złożonych z kabli jednożyłowych	131
<i>Поправочные коэффициенты для пучков, состоящих из одножильных кабелей</i>	
Obciążalność długotrwała kabli 0,6/1kV	132
<i>Длительно допустимый ток для кабелей 0,6/1 kV</i>	
Współczynniki redukcyjne dla kabli ułożonych w powietrzu pojedynczo i w wiązkach.....	135
<i>Кoeffициенты ослабления для кабелей, проложенных в воздухе в пучках</i>	
Współczynniki redukcyjne dla kabli ułożonych w powietrzu	136
<i>Кoeffициенты ослабления для кабелей, проложенных в воздухе</i>	



ROZDZIAŁ I

РАЗДЕЛ I

Kable bezhalogenowe Безгалогенные кабели

FTP LSOH	8
UTP LSOH	10
HTKSH(ekw)	12
RD-H(St)H Bd	14
BiT LiHH 300/300B	16
BiT LiHCH 300/300B	19
BiT HStH(żo) Nr 300/500B	22
BiT HKSLH(żo) Nr 300/500B	24
BiT HKSLH (żo) Nr 0,6/1 kB	26
NHXMH-J,-O 300/500B	28
N2XH-J,-O 0,6/1kB	30
N2XCH 0,6/1kB	32
2YSLCH-J 0,6/1kB	34
2XSLCH-J 0,6/1kB.....	36

UTP LSOH кат. 5е 4x2x0,5 мм

Bezhalogenowy kabel do sieci teleinformatycznych nieekranowany

Безгалогенный неэкранированный кабель для телеинформационных сетей



RoHS 2002/95/WE



ISO 9001:2008



Dane Techniczne:

Srednica: 5,5 mm

Waga: 33,0 kg/km

Temperatura pracy: od -20°C do 70°C

Temperatura układania: od -10°C do 50°C

Min. promień gięcia: 4 x Ø

Rezystancja pętli żył w torze (max): 192 Ω/km

Asymetria rezystancji w torze transmisyjnym: ≤ 2 %

Asymetria pojemności torów transmisyjnych względem ziemi przy 1 kHz: max 1600 pF/km

Rezystancja izolacji: min 500 MΩ/km

Próba napięciowa:

700V AC

1000V DC

Impedancja falowa torów transmisyjnych: 100 ± 2 Ω

Технические данные:

Диаметр: 5,5 мм

Вес: 33,0 кг/км

Рабочая температура: от -20°C до 70°C

Температура прокладки: от -10°C до 50°C

Мин. радиус изгиба: 4 x Ø

Активное сопротивление шлейфа жил в линии (макс.): 192 Ω/км

Асимметрия активного сопротивления в линии передачи: ≤ 2 %

Асимметрия емкости линий передачи относительно земли при 1 кГц: макс. 1600 пФ/км

Активное сопротивление изоляции: мин. 500 MΩ/км

Прочность изоляции на испытательное напряжение:

700 В AC

1000 В DC

Волновое сопротивление линий передачи: 100 ± 2 Ω

Budowa:

Żyły: miedziane jednodrutowe o średnicy 0,51mm (24AWG)

Izolacja: PE

Kolory izolacji żył:

żyła „a” - niebieska, pomarańczowa, zielona, brązowa

żyła „b” - biała z dwoma paskami wzdłużnymi koloru żyły „a”

Ośrodek: 4 pary o kolorach a-b skręcone równolegle

Powłoka: specjalny polimer bezhalogenowy

Kolor powłoki: pomarańczowy

Устройство:

Жилы: медные однопроволочные диаметром 0,51 мм (24AWG)

Изоляция: полиэтилен

Цвета изоляции жил:

жила «а» синяя, оранжевая, зеленая, коричневая

жила «b» белая с двумя продольными полосками цвета

жилы «а»

Сердцевина: 4 пары цветов а-в, скрученные параллельно

Оболочка: специальный безгалогенный полимер

Цвет оболочки: оранжевый

Zastosowanie:

Kable przeznaczone są do pracy w sieciach teleinformatycznych nienarażonych na wpływ zakłóceń elektromagnetycznych o widmie częstotliwości sygnałów do 125MHz.

Nadają się do ułożenia na stałe wewnątrz budynków.

Transmisja sygnałów: dwukierunkowa we wszystkich torach symetrycznych kabla 4 - parowego.

Kable z powłoką bezhalogenową stosuje się w miejscach o podwyższonych wymaganiach przeciwpożarowych.

Применение:

Кабели предназначены для работы в телеинформационных сетях, неподверженных влиянию электромагнитных помех со спектром частот сигналов до 125 МГц.

Они пригодны для фиксированной прокладки внутри зданий.

Передача сигналов: дуплексная во всех симметричных цепях 4-парного кабеля.

Кабели с безгалогенной оболочкой используют в местах с повышенными противопожарными требованиями



zastosowanie wewnętrzne
применение
внутри зданий



PN-EN 60332-1



bezhalogenowy
безгалогенный



niska emisja dymów
низкая эмиссия дыма

Nr kat.	n x mm	Średnica zewnętrzna [mm]	Przybliżona waga kabla [kg/km]	Cu [kg/km]
№ кат.	n x мм	Внешний диаметр [мм]	Приблизительный вес кабеля [кг/км]	Cu [кг/км]
TI000804	4 x 2 x 0,5	5,5	33,0	17,0

UTP LSOH кат. 5е 4x2x0,5 мм

Bezhalogenowy kabel do sieci teleinformatycznych nieekranowany

Безгалогенный неэкранированный кабель для телеинформационных сетей

Tłumienność falowa - max.

Собственное затухание - макс.

f	Mhz/МГц	1	4	10	16	20	31,25	62,5	100	125
a	dB(дБ)/100m(м)	2,1	4	6,3	8	9	11,4	16,5	21,3	24,2

Tłumienność zbliżnoprzenikowa - min.

Ближне-перекрестное затухание - мин.

f	Mhz/МГц	1	4	10	16	20	31,25	62,5	100	125
NEXT	dB(дБ)/100m(м)	65	56	50	47	46	43	38	35	34
PS NEXT	dB(дБ)/100m(м)	62	53	47	44	43	40	35	32	31
ACR	dB(дБ)/100m(м)	62,9	52	43,7	39	37	31,6	21,5	13,7	9,8

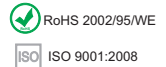
Odstęp zdalnoprzenikowy - min.

Дальне-перекрестный интервал - мин.

f	Mhz/МГц	1	4	10	16	20	31,25	62,5	100	125
EL FEXT	dB(дБ)/100m(м)	64	52	44	40	38	34	28	24	22
PS EL FEXT	dB(дБ)/100m(м)	61	49	41	37	35	31	25	21	19

FTP LSOH кат. 5е 4x2x0,5 мм

Bezhalogenowy kabel do sieci teleinformatycznych ekranowany
Безгалогенный экранированный кабель для телеинформационных сетей



Dane techniczne:

Średnica: 6,2 mm
Waga: 39,8 kg/km
Temperatura pracy: od -20°C do 70°C
Temperatura układania: od -10°C do 50°C
Min. promień gięcia: 4 x Ø
Rezystancja pętli żył w torze (max): 192 Ω/km
Asymetria rezystancji w torze transmisyjnym: ≤ 2 %
Asymetria pojemności torów transmisyjnych względem ziemi przy 1 kHz: max 1600 pF/km
Rezystancja izolacji: min 500 MΩ/km
Próba napięciowa:
700V AC
1000V DC
Impedancja falowa torów transmisyjnych: 100 ± 2 Ω

Budowa:

Żyły: miedziane jednodrutowe średnicy 0,51mm (24AWG)
Izolacja: PE
Kolory izolacji żył:
żyła „a” niebieska, pomarańczowa, zielona, brązowa
żyła „b” biała z dwoma paskami wzdłużnymi koloru żyły „a”
Ośrodek: 4 pary o kolorach a-b skrócone równolegle
Ekran: taśma poliestrowa pokryta aluminium z żyłą uziemiającą ocynowaną jednodrutową o średnicy 0,4 mm
Powłoka: specjalny polimer bezhalogenowy
Kolor powłoki: pomarańczowy

Zastosowanie:

Kable przeznaczone są do pracy w sieciach teleinformatycznych o widmie częstotliwości sygnałów do 125MHz. Wspólny ekran statyczny chroni przed wpływem zewnętrznych pól elektromagnetycznych. Kable nadają się do ułożenia na stałe wewnątrz budynków. Transmisja sygnałów: dwukierunkowa we wszystkich torach symetrycznych kabla 4 - parowego. Kable z powłoką bezhalogenową stosuje się w miejscach o podwyższonych wymaganiach przeciwpożarowych.



zastosowanie wewnętrzne
wewnątrz budynków

PN-EN 60332-1

bezhalogenowy
bezhalogenowy

niska emisja dymów
niska emisja dymów

Технические данные:

Диаметр: 6,2 мм
Вес: 39,8 кг/км
Рабочая температура кабеля: от -20°C до 70°C
Температура прокладки: от -10°C до 50°C
Мин. радиус изгиба: 4 x Ø
Активное сопротивление шлейфа жил в тракте (макс.): 192 Ω/km
Асимметрия активного сопротивления в линии передачи: ≤ 2 %
Асимметрия емкости линий передачи относительно земли при 1 кГц: макс. 1600 пФ/км
Активное сопротивление изоляции: мин. 500 MΩ/km
Прочность изоляции на испытательное напряжение:
700 В AC
1000 В DC
Волновое сопротивление линий передачи: 100 ± 2 Ω

Устройство:

Жилы: медные однопроволочные диаметром 0,51 мм (24AWG)
Изоляция: полиэтилен
Цвета изоляции жил:
жила «а» синяя, оранжевая, зеленая, коричневая
жила «b» белая с двумя продольными полосками цвета жилы «а»
Сердцевина: 4 пары цветов а-в, скрученные параллельно
Экран: полиэфирная лента, покрытая алюминием с луженой однопроволочной заземляющей жилой диаметром 0,4 мм
Оболочка: специальный безгалогенный полимер
Цвет оболочки: оранжевый

Применение:

Кабели предназначены для работы в телеинформационных сетях со спектром частот сигналов до 125 МГц. Общий статический экран защищает от влияния внешних электромагнитных полей. Кабели пригодны для фиксированной прокладки внутри зданий. Передача сигналов: дуплексная во всех симметричных цепях 4-парного кабеля. Кабели с безгалогенной оболочкой используют в местах с повышенными противопожарными требованиями

Nr kat.	n x mm	Średnica zewnętrzna [mm]	Przybliżona waga kabla [kg/km]	Cu [kg/km]
№ кат.	n x мм	Внешний диаметр [мм]	Приблизительный вес кабеля [кг/км]	Cu [кг/км]
T10009	4 x 2 x 0,5	6,2	39,8	18,0

FTP LSOH кат. 5е 4x2x0,5 мм

Bezhalogenowy kabel do sieci teleinformatycznych ekranowany

Безгалогенный экранированный кабель для телеинформационных сетей

Tłumienność falowa - max.

Собственное затухание - макс.

f	Mhz/МГц	1	4	10	16	20	31,25	62,5	100	125
a	dB(дБ)/100m(м)	2,1	4	6,3	8	9	11,4	16,5	21,3	24,2

Tłumienność zbliżnoprzeknikowa - min.

Ближне-перекрестное затухание - мин.

f	Mhz/МГц	1	4	10	16	20	31,25	62,5	100	125
NEXT	dB(дБ)/100m(м)	65	56	50	47	46	43	38	35	34
PS NEXT	dB(дБ)/100m(м)	62	53	47	44	43	40	35	32	31
ACR	dB(дБ)/100m(м)	62,9	52	43,7	39	37	31,6	21,5	13,7	9,8

Odstęp zdalnoprzeknikowy - min.

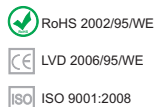
Дальне-перекрестный интервал - мин.

f	Mhz/МГц	1	4	10	16	20	31,25	62,5	100	125
EL FEXT	dB(дБ)/100m(м)	64	52	44	40	38	34	28	24	22
PS EL FEXT	dB(дБ)/100m(м)	61	49	41	37	35	31	25	21	19

Impedancja sprzężeniowa ekranu - max.

Полное сопротивление связи экрана - макс.

Mhz/МГц	1	10	30	100
dB(дБ)/100m(м)	50	100	300	1000



Dane techniczne:

Zakres temperatury:

Podczas pracy: -25°C do +70°C
Podczas układania -5°C do +50°C

Napięcie pracy: 150V

Próba napięciowa:

Napięcie przemienne: 1500V
Napięcie stałe: 2250V

Rezystancja izolacji (minimum): 500 MΩ*km

Rezystancja pętli pary w temp. 20°C (maksymalnie):

Dla 0,5mm: 195,60 Ω/km
Dla 0,8mm: 75 Ω/km
Dla 1,0mm: 48 Ω/km

Pojemność skuteczna pary przy 1kHz (maksymalnie):

Kable bez ekranu: 120 nF/km
Kable ekranowane: 150 nF/km
Min. promień gięcia: 10 x Ø

Budowa:

Żyły: miedziane jednodrutowe wg PN-EN 60228 kl.1

Izolacja: bezhalogenowa mieszanka polimerowa

Kolory żył: zgodnie z PN -92/T-90321

Obwój ośrodka: taśma poliesterowa

Ekran: folia aluminiowa laminowana z żyłą
uziemiającą Ø=0,4mm

Powłoka zewnętrzna: bezhalogenowa mieszanka polimerowa

Kolor powłoki: czerwony

Zastosowanie:

Specjalne kable bezhalogenowe do łączenia telefonicznych urządzeń stacyjnych i teletransmisyjnych oraz transmisji danych za pomocą sygnałów analogowych i cyfrowych w przeciwpożarowych instalacjach sterowania i sygnalizacji.

Kable są stosowane przede wszystkim jako tory transmisji i zasilania urządzeń liniowych (czujniki, moduły liniowe) w dozorowych liniach systemów sygnalizacji pożarowej, autonomicznych systemach sterowania gaszeniem i oddymiania pożarowego. Kable są stosowane w instalacjach wykorzystywanych w chwili „0” powstania pożaru (moment wykrycia pożaru przez centralę wykrywczą).

Kable są przeznaczone do transmisji sygnału lub stanu wyzwalającego urządzenia pomocnicze, które w przypadku wykrycia pożaru są uruchamiane przez centralę sygnalizacji pożarowej (np. odłączenie wentylacji bytowej, spowodowanie dzwignów osobowych, wyłączenie zasilania obiektu). Statyczny ekran zabezpiecza kable przed wpływem zewnętrznych pól magnetycznych. Kable nadają się do instalowania na stałe wewnątrz budynków.

Badania:

Oporność pojedynczego kabla na rozprzestrzenianie płomienia (ognioodporność):

PN-EN 50265, IEC 60332-1

Oporność wiązki kabli na rozprzestrzenianie płomienia:

PN-EN 50266, IEC 60332-3

Emisja korozyjnych gazów wydzielanych podczas spalania:

IEC 60754-2, PN-EN 50267

Emisja dymów wydzielanych podczas spalania:

IEC 61034-1, IEC 61034-2

Технические данные:

Диапазон температур:

Во время работы: от -25°C до 70°C
Во время прокладки: от -5°C до 50°C

Рабочее напряжение: 150 В

Испытание напряжением:

Переменное напряжение: 1500 В
Постоянное напряжение: 2250 В

Активное сопротивление изоляции (минимум): 500 MΩ*km

Активное сопротивление шлейфа пары при temp. 20°C (максимально):

Для 0,5 мм: 195,60 Ω/km
Для 0,8 мм: 75 Ω/km
Для 1,0 мм: 48 Ω/km

Рабочая емкость пары при 1 кГц (максимально):

Кабели без экрана: 120 нФ/км
Экранированные кабели: 150 нФ/км
Мин. радиус изгиба: 10 x Ø

Устройство:

Жилы: медные однопроволочные, согласно PN-EN 60228 кл. 1

Изоляция: безгалогенная полимерная смесь

Цвета жил: согласно PN -92/T-90321

Оболочка сердцевин: полиэфирная лента

Экран: алюминиевая ламинированная пленка с заземляющей жилой Ø=0,4 мм

Наружная оболочка: безгалогенная полимерная смесь

Цвет оболочки: красный

Применение:

Специальные безгалогенные кабели для соединения телефонного оснащения станций и оборудования дальней связи, а также передачи данных с помощью аналоговых и цифровых сигналов в противопожарных системах управления и сигнализации. Кабели используются, прежде всего, в качестве линий передачи данных и питания линейного оборудования (датчики, линейные модули) в контрольных линиях систем пожарной сигнализации, автономных системах управления тушением и пожарного дымоудаления. Кабели применяются в установках, используемых в момент «0» возникновения пожара (момент обнаружения пожара главным детектором пожара). Кабели предназначены для передачи сигнала или состояния срабатывания вспомогательного оборудования, которое, в случае обнаружения пожара, запускается узлом пожарной сигнализации (к примеру, отключение бытовой вентиляции, подведение пассажирских лифтов, отключение питания объекта). Общий экран защищает кабели от влияния внешних магнитных полей. Кабели пригодны для фиксированной прокладки внутри зданий.

Испытания:

Устойчивость отдельного кабеля к распространению пламени (огнестойкость): PN-EN 50265, IEC 60332-1

Устойчивость пучка кабелей к распространению пламени:

PN-EN 50266, IEC 60332-3

Эмиссия коррозионных газов, выделяемых во время сжигания:

IEC 60754-2, PN-EN 50267

Эмиссия дыма, выделяемого во время сжигания:

IEC 61034-1, IEC 61034-2



zastosowanie wewnętrzne
применение
внутри зданий



PN-EN 50265-1



IEC 60332-3
PN-EN 50266-3



bezhalogenowy
безгалогенный

HTKSH:

Nr kat.	n x mm	Średnica zewnętrzna [mm]	Przybliżona waga kabla [kg/km]	Cu [kg/km]
№ kat.	n x mm	Внешний диаметр [мм]	Приблизительный вес кабеля [кг/км]	Cu [кг/км]
TN0246	1 x 2 x 0,5	3,1	18	3,8
TN0247	1 x 4 x 0,5	3,5	30	7,5
TN0248	2 x 2 x 0,5	4,2	32	7,5
TN0249	3 x 2 x 0,5	4,5	44	11,3
TN0250	4 x 2 x 0,5	5,2	56	15,1
TN0251	5 x 2 x 0,5	5,6	68	18,8
TN0252	7 x 2 x 0,5	6,4	95	26,4
TN0253	10 x 2 x 0,5	7,4	131	37,7
TN0254	12 x 2 x 0,5	7,9	154	45,2
TN0255	14 x 2 x 0,5	8,6	178	52,8
TN0200	1 x 2 x 0,8	4,0	23	9,6
TN0201	1 x 4 x 0,8	4,7	37	19,3
TN0202	2 x 2 x 0,8	5,7	40	19,3
TN0203	3 x 2 x 0,8	6,5	57	28,9
TN0204	4 x 2 x 0,8	7,5	73	38,6
TN0205	5 x 2 x 0,8	8,2	89	48,2
TN0211	7 x 2 x 0,8	9,3	121	67,5
TN0209	10 x 2 x 0,8	11,0	170	96,5
TN0256	12 x 2 x 0,8	11,9	199	115,8
TN0257	14 x 2 x 0,8	12,8	229	135,0
TN0258	21 x 2 x 0,8	14,9	333	202,6
TN0259	30 x 2 x 0,8	16,2	453	289,4
TN0260	42 x 2 x 0,8	19,1	635	405,1
TN0206	1 x 2 x 1,0	5,0	34	15,1
TN0213	1 x 4 x 1,0	5,8	57	30,1
TN0207	2 x 2 x 1,0	7,2	62	30,1
TN0208	3 x 2 x 1,0	8,1	88	45,2
TN0214	4 x 2 x 1,0	9,4	113	60,3
TN0215	5 x 2 x 1,0	10,3	136	75,4
TN0216	7 x 2 x 1,0	11,6	185	105,5
TN0217	10 x 2 x 1,0	13,8	260	150,7
TN0261	12 x 2 x 1,0	14,9	305	180,9
TN0262	14 x 2 x 1,0	16,1	351	211,0

HTKSHekw:

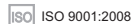
Nr kat.	n x mm	Średnica zewnętrzna [mm]	Przybliżona waga kabla [kg/km]	Cu [kg/km]
№ kat.	n x mm	Внешний диаметр [мм]	Приблизительный вес кабеля [кг/км]	Cu [кг/км]
TN0346	1 x 2 x 0,5	3,6	21	5,0
TN0347	1 x 4 x 0,5	4,0	33	8,7
TN0348	2 x 2 x 0,5	4,7	35	8,7
TN0349	3 x 2 x 0,5	5,1	47	12,5
TN0350	4 x 2 x 0,5	5,7	59	16,3
TN0351	5 x 2 x 0,5	6,2	71	20,0
TN0352	7 x 2 x 0,5	6,9	97	27,6
TN0353	10 x 2 x 0,5	7,9	132	38,9
TN0354	12 x 2 x 0,5	8,5	155	46,4
TN0355	14 x 2 x 0,5	9,1	178	54,0
TN0300	1 x 2 x 0,8	4,6	26	10,9
TN0301	1 x 4 x 0,8	5,2	40	20,5
TN0302	2 x 2 x 0,8	6,3	44	20,5
TN0303	3 x 2 x 0,8	7,1	61	30,1
TN0304	4 x 2 x 0,8	8,0	77	39,8
TN0305	5 x 2 x 0,8	8,7	92	49,4
TN0312	7 x 2 x 0,8	9,8	124	68,7
TN0309	10 x 2 x 0,8	11,5	173	97,7
TN0356	12 x 2 x 0,8	12,4	201	117,0
TN0357	14 x 2 x 0,8	13,3	230	136,3
TN0358	21 x 2 x 0,8	14,5	327	203,8
TN0359	30 x 2 x 0,8	16,7	450	290,6
TN0360	42 x 2 x 0,8	19,6	629	406,3
TN0306	1 x 2 x 1,0	5,6	38	16,3
TN0313	1 x 4 x 1,0	6,4	60	31,3
TN0307	2 x 2 x 1,0	7,7	65	31,3
TN0311	3 x 2 x 1,0	8,7	91	46,4
TN0314	4 x 2 x 1,0	9,9	116	61,5
TN0315	5 x 2 x 1,0	10,8	139	76,6
TN0316	7 x 2 x 1,0	12,1	187	106,7
TN0317	10 x 2 x 1,0	14,2	261	151,9
TN0361	12 x 2 x 1,0	15,4	306	182,1
TN0362	14 x 2 x 1,0	16,6	351	212,2

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

Uwaga: Na życzenie klienta wykonujemy przewody z inną ilością żył lub o innych przekrojach niż podane w tabeli.

Кабельный завод «BITNER» оставляет за собой право изменения спецификации без предварительного предупреждения.

Примечание: По желанию клиента производим провода с другим количеством жил или с другими сечениями, кроме представленных в таблице.



Dane techniczne:

Kabel do przesyłu danych o izolacji i powłoce bezhalogenowej

Temperatura pracy: -30°C do 70°C

Temperatura montażu: -5°C do 70°C

Napięcie pracy (wartość szczytowa): U=600 V

Pojemność testu (żyła/żyła lub żyła/ekran): 2000 V

Rezystancja izolacji: 100 MΩ x km

Rezystancja pętli żył w temperaturze 20°C: 73,6 Ω/km

Pojemność skuteczna: <100nF/km

(przy ≥ 4 liczbie par może być o 20% większa)

Asymetria pojemności: <200 pF/100m

Impedancja:

Przy 1kHz 370 Ω

Przy 10kHz 130 Ω

Łtumiennosc falowa:

Przy 1kHz 1,2 dB/km

Przy 10kHz 3 dB/km

Łtumiennosc zbliznoprzemnikowa przy 10 kHz i 500m ≥ 60dB

Min. promien gięcia: 10 x Ø

Технические данные:

Кабель для передачи данных с безгалогенной изоляцией и оболочкой

Рабочая температура: от -30°C до 70°C

Температура монтажа: от -5°C до 70°C

Рабочее напряжение (амплитудное напряжение): U=600 В

Испытательное напряжение (жила/жила или жила/экран): 2000 В

Активное сопротивление изоляции: 100 MΩ x км

Активное сопротивление шлейфа жил при температуре 20°C: 73,6 Ω/км

Рабочая емкость: <100 нФ/км

(при количестве пар ≥ 4 может быть на 20% выше)

Асимметрия емкости: <200 пФ/100 м

Импеданс:

При 1 кГц 370 Ω

При 10 кГц 130 Ω

Собственное затухание:

При 1 кГц 1,2 дБ/км

При 10 кГц 3 дБ/км

Ближне-перекрестное затухание при 10 кГц и 500 м ≥ 60 дБ

Мин. радиус изгиба: 10 x Ø

Budowa:

Żyły: żyły miedziane wielodrutowe wg PN-EN 60228 kl.2

Izolacja: specjalny polimer bezhalogenowy

Oznaczenie żył: kolorami (patrz tabela kolorów żył)

Ośrodek: żyły skrócone w pary, cztery pary w pęczek, pęczki warstwowo w ośrodek, (4 pary tworzą jeden pęczek), pęczki owinięte taśmą w celu identyfikacji.

Ekran: taśma poliesterowa pokryta warstwą aluminium, pod ekranem żyła uziemiająca (drut miedziany ocynowany o przekroju 0,5mm²)

Powłoka: specjalny polimer bezhalogenowy, samogasnący i nierozprzestrzeniający płomienia (wg PN-EN 60332-1 badanie na pojedynczym kablu oraz PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 badanie na wiązce kablowej kategoria C)

Kolor powłoki: szary

Устройство:

Жилы: медные многопроволочные жилы, согласно PN-EN 60228 кл.2

Изоляция: специальный безгалогенный полимер

Маркировка жил: цветами (см. таблицу цветов жил)

Сердцевина: жилы, скрученные в пары, четыре пары в пучок, пучки посылно в сердцевину, (4 пары образуют один пучок), пучки обмотаны лентой в целях идентификации.

Экран: полиэфирная лента, покрытая слоем алюминия, под экраном заземляющая жила (луженая медная проволока сечением 0,5 мм²)

Оболочка: специальный безгалогенный самозатухающий и не распространяющий пламя полимер (согласно PN-EN 60332-1 испытание на отдельном кабеле, а также PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 испытание на кабельной скрутке категории C)

Цвет оболочки: серый

Zastosowanie:

Kable przeznaczone są do transmisji sygnałów analogowych i cyfrowych w paśmie częstotliwości do 10kHz. Kable nadają się do pracy w instalacjach wewnętrznych, w pomieszczeniach suchych i wilgotnych. Można je stosować w technice MAXI-TERMI-POINT.

Specjalna budowa pęczkowa ośrodka redukuje wpływ przeniku z sąsiednich torów symetrycznych, a ekran wspólny chroni przed wpływem zewnętrznych zakłóceń.

Применение:

Кабели предназначены для передачи аналоговых и цифровых сигналов в диапазоне частот до 10 кГц. Кабели подходят для работы в сетях внутри зданий, в сухих и влажных помещениях. Их можно использовать в технике MAXI-TERMI-POINT.

Специальное пучковое устройство сердцевины уменьшает влияние проникновения из соседних симметричных линий, а общий экран защищает от влияния внешних помех.



zastosowanie wewnętrzne
применение
внутри зданий



zastosowanie w przemyśle
применение
в промышленности



PN-EN 60332-1



IEC 60332-3
PN-EN 60332-3



bezhalogenowy
безгалогенный



transmisja danych
передача данных



niepaliona powłoka
негорючая оболочка

RD-H(St)H Bd

Bezhalogenowe kable do transmisji danych
Безгалогенные кабели для передачи данных

Nr kat.	n x mm ²	Średnica zewnętrzna [mm]	Przybliżona waga kabla [kg/km]	Cu [kg/km]
№ кат.	n x мм ²	Внешний диаметр [мм]	Приблизительный вес кабеля [кг/км]	Cu [кг/км]
S 10050	2x2x0,5	8,6	84	24
S 10051	4x2x0,5	9,8	132	43
S 10052	8x2x0,5	14,8	219	82
S 10053	12x2x0,5	16,6	292	120
S 10054	16x2x0,5	17,5	359	158
S 10056	24x2x0,5	21,4	506	235
S 10058	32x2x0,5	23,7	663	312
S 10061	48x2x0,5	30,2	981	466

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.
Увага: На życzenie клиента выполняем проводы с иннй ilością żył lub o innych przekrojach niż podane w tabeli.
Кабельный завод «BITNER» оставляет за собой право изменения спецификации без предварительного предупреждения.
Примечание: По желанию клиента производим провода с другим количеством жил или с другими сечениями, кроме представленных в таблице.

Wyróżnienie żył w parach:

Отличие жил в парах:

numer pary/номер пары	żyła "a"/жила «а»	żyła "b"/жила «b»
1	niebieska/синяя	czerwona/красная
2	szara/серая	żółta/желтая
3	zielona/зеленая	brązowa/коричневая
4	biała/белая	czarna/черная

BiT LiHH Elastyczne bezhalogenowe przewody sterownicze, żyły kolorowe, 300/300 V

Гибкие безгалогенные контрольные провода, цветные жилы, 300/300 В



RoHS 2002/95/WE

LVD 2006/95/WE

ISO ISO 9001:2008

Dane techniczne:

Przewód sterowniczy bezhalogenowy o żyłach kolorowych

Temperatura pracy:

Instalacja na stałe: -30°C do 70°C

Instalacje ruchome: -5°C do 70°C

Napięcie pracy: $U_0/U=300/300$ V

Próba napięciowa:

$\leq 0,34 \text{ mm}^2$ 1200 V

$\geq 0,5 \text{ mm}^2$ 1500 V

Rezystancja izolacji: 20 M Ω x km

Przybliżona pojemność (przy 800Hz):

$0,14 \text{ mm}^2$ 120 pF/m

$\geq 0,25 \text{ mm}^2$ 150 pF/m

Przybliżona indukcyjność: 0,65 mH/km

Min. promień gięcia:

Połączenia elastyczne: 10 x $\varnothing$

Ułożenie na stałe: 5 x $\varnothing$

Технические данные:

Безгалогенный контрольный провод с цветными жилами

Рабочая температура:

Фиксированная прокладка: от -30°C до 70°C

Мобильная прокладка: -5°C до 70°C

Рабочее напряжение: $U_0/U=300/300$ В

Испытание напряжением:

$\leq 0,34 \text{ мм}^2$ 1200 В

$\geq 0,5 \text{ мм}^2$ 1500 В

Активное сопротивление изоляции: 20 M Ω x км

Приблизительная емкость (при 800 Гц):

$0,14 \text{ мм}^2$ 120 пФ/м

$\geq 0,25 \text{ мм}^2$ 150 пФ/м

Приблизительная индуктивность: 0,65 мГн/км

Мин. радиус изгиба:

Гибкие соединения: 10 x $\varnothing$

Фиксированная прокладка: 5 x $\varnothing$

Budowa:

Żyły: żyły miedziane wielodrutowe wg PN-EN 60228 kl.5

Izolacja: specjalny polimer bezhalogenowy

Oznaczenie żył: kolorami wg DIN 47100

Ośrodek: żyły skręcone równolegle

Powłoka: specjalny polimer bezhalogenowy, samogasnący

i nierozprzestrzeniający płomienia (wg PN-EN 60332-1 badanie

na pojedynczym kablu oraz PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3

badanie na wiązce kablowej kategoria C)

Kolor powłoki: szary lub czarny na życzenie klienta

Устройство:

Жилы: медные многопроволочные жилы, согласно PN-EN 60228 кл.5

Изоляция: специальный безгалогенный полимер

Маркировка жил: цветами, согласно DIN 47100

Сердцевина: жилы, скрученные параллельно

Оболочка: специальный безгалогенный самозатухающий и не

распространяющий пламя полимер (согласно PN-EN 60332-1

испытание на отдельном кабеле, а также PN-EN 60332-3-24, IEC

60332-3 испытание на кабельной скрутке категория C)

Цвет оболочки: серый или черный – по желанию клиента

Zastosowanie:

Przewody przeznaczone do obwodów sterowania sygnalizacji, kontroli w aplikacjach przemysłowych, w technice pomiarowej oraz do transmisji danych za pośrednictwem sygnałów analogowych i cyfrowych w instalacjach elektroniki przemysłowej i automatyki. Do instalowania na stałe oraz do urządzeń ruchomych i przenośnych. Nadają się do pracy w instalacjach wewnętrznych, w pomieszczeniach suchych i wilgotnych. Budowa ośrodka (żyły skręcone równolegle) zapewnia tłumienność asymetrii rzędu 10 dB.

W środowisku wysokich zakłóceń elektromagnetycznych zalecamy stosowanie przewodu ekranowanego LiHCH.

Применение:

Провода предназначены для цепей управления сигнализацией, контроля в промышленных приложениях, в измерительной технике, а также для передачи данных посредством аналоговых и цифровых сигналов в установках промышленной электроники и автоматики. Для фиксированной прокладки, а также для переносных и портативных устройств. Они подходят для работы в сетях внутри зданий, в сухих и влажных помещениях. Устройство сердцевины (жилы, скрученные параллельно) обеспечивает затухание асимметрии ряда 10 дБ. В среде сильных электромагнитных помех рекомендуем использование экранированного провода LiHCH.

Inne wykonania:

LiHH-P 300/300V - żyły skręcone w pary, pary skręcone równolegle

Другие варианты выполнения:

LiHH-P 300/300В - жилы, скрученные в пары; пары, скрученные параллельно



zastosowanie wewnętrzne
применение
внутри зданий



zastosowanie w przemyśle
применение
в промышленности



PN-EN 60332-1



IEC 60332-3
PN-EN 60332-3



bezhalogenowy
безгалогенный



niepalna powłoka
негорючая оболочка



wysoka giętkość
высокая гибкость

BIT LiHH

Elastyczne bezhalogenowe przewody sterownicze, żyły kolorowe, 300/300 V

Гибкие безгалогенные контрольные провода, цветные жилы, 300/300 В

Nr kat.	n x mm ²	Średnica zewnętrzna [mm]	Przybliżona waga kabla [kg/km]	Cu [kg/km]
№ кат.	n x мм ²	Внешний диаметр [мм]	Приблизительный вес кабеля [кг/км]	Cu [кг/км]
S33000	2 x 0,14	3,4	16,4	2,7
S33001	3 x 0,14	3,6	18,9	4,1
S33002	4 x 0,14	3,9	22,2	5,4
S33003	5 x 0,14	4,2	26,4	6,8
S33004	6 x 0,14	4,6	30,6	8,1
S33005	7 x 0,14	4,6	31,6	9,5
S33006	8 x 0,14	5,0	34,6	10,8
S33007	10 x 0,14	5,6	41,0	13,5
S33008	12 x 0,14	5,8	46,5	16,2
S33009	14 x 0,14	6,1	52,0	18,9
S33010	16 x 0,14	6,4	59,0	21,6
S33011	18 x 0,14	6,7	65,5	24,3
S33012	20 x 0,14	7,1	72,0	27,0
S33013	21 x 0,14	7,1	73,2	28,4
S33014	27 x 0,14	7,9	95,5	36,5
S33015	30 x 0,14	8,5	102,5	40,5
S33016	37 x 0,14	9,1	122,0	50,0
S33017	40 x 0,14	9,4	133,5	54,0
S33018	44 x 0,14	10,2	146,5	59,4
S33019	48 x 0,14	10,4	160,5	64,8
S33020	52 x 0,14	10,6	178,0	70,2
S33021	56 x 0,14	10,9	181,0	75,2
S33022	61 x 0,14	11,3	193,5	82,4
S33023	2 x 0,25	3,7	20,3	4,8
S33024	3 x 0,25	3,9	23,9	7,2
S33025	4 x 0,25	4,3	28,4	9,6
S33026	5 x 0,25	4,6	34,0	12,0
S33027	6 x 0,25	5,0	39,8	14,4
S33028	7 x 0,25	5,0	41,3	16,8
S33029	8 x 0,25	5,5	45,4	19,2
S33030	10 x 0,25	6,2	53,7	24,0
S33031	12 x 0,25	6,4	61,5	28,8
S33032	14 x 0,25	6,7	69,5	33,6
S33033	16 x 0,25	7,1	79,0	38,4
S33034	18 x 0,25	7,7	92,0	43,2
S33035	20 x 0,25	8,0	101,5	48,0
S33036	21 x 0,25	8,0	103,0	50,4
S33037	27 x 0,25	9,3	138,5	64,8
S33038	30 x 0,25	9,4	139,0	72,0
S33039	37 x 0,25	10,1	167,0	88,8
S33040	40 x 0,25	11,1	191,0	96,0
S33041	44 x 0,25	11,7	208,0	105,6
S33042	48 x 0,25	11,9	222,5	115,2
S33043	52 x 0,25	12,5	251,0	124,8
S33044	56 x 0,25	12,9	265,0	134,4
S33045	61 x 0,25	13,3	286,0	146,4
S33046	2 x 0,34	4,0	24,7	6,5
S33047	3 x 0,34	4,3	29,5	9,8
S33048	4 x 0,34	4,6	35,4	13,1
S33049	5 x 0,34	5,0	43,0	16,3
S33050	6 x 0,34	5,4	49,6	19,6
S33051	7 x 0,34	5,4	52,5	22,9
S33052	8 x 0,34	6,0	57,5	26,1
S33053	10 x 0,34	6,8	68,6	32,7
S33054	12 x 0,34	7,0	79,0	39,2
S33055	14 x 0,34	7,6	93,4	45,7
S33056	16 x 0,34	8,0	106,0	52,2
S33057	18 x 0,34	8,4	118,0	58,8
S33058	20 x 0,34	8,8	131,5	65,3
S33059	21 x 0,34	8,8	133,5	68,6
S33060	27 x 0,34	10,1	172,5	88,2
S33061	30 x 0,34	10,6	186,5	98,0

Nr kat.	n x mm ²	Średnica zewnętrzna [mm]	Przybliżona waga kabla [kg/km]	Cu [kg/km]
№ кат.	n x мм ²	Внешний диаметр [мм]	Приблизительный вес кабеля [кг/км]	Cu [кг/км]
S33062	37 x 0,34	11,4	224,0	121,0
S33063	40 x 0,34	11,8	244,0	130,7
S33064	44 x 0,34	12,8	273,5	143,7
S33065	48 x 0,34	13,0	294,0	156,7
S33066	52 x 0,34	13,3	313,5	169,8
S33067	56 x 0,34	13,8	335,5	182,4
S33068	61 x 0,34	14,6	375,0	199,2
S33069	2 x 0,5	4,7	33,2	9,6
S33070	3 x 0,5	5,0	39,8	14,4
S33071	4 x 0,5	5,5	48,0	19,2
S33072	5 x 0,5	6,0	58,2	24,0
S33073	6 x 0,5	6,5	67,8	28,8
S33074	7 x 0,5	6,5	71,6	33,6
S33075	8 x 0,5	7,4	81,5	38,4
S33076	10 x 0,5	8,4	96,9	48,0
S33077	12 x 0,5	8,7	111,5	57,6
S33078	14 x 0,5	9,1	126,8	67,2
S33079	16 x 0,5	9,6	144,5	76,8
S33080	18 x 0,5	10,1	161,0	86,4
S33081	20 x 0,5	10,9	184,0	96,0
S33082	21 x 0,5	10,9	188,0	100,8
S33083	27 x 0,5	12,7	252,0	129,6
S33084	30 x 0,5	13,2	267,5	144,0
S33085	37 x 0,5	14,2	321,0	177,6
S33086	40 x 0,5	15,3	359,5	192,0
S33087	44 x 0,5	16,3	403,0	211,2
S33088	48 x 0,5	16,6	430,0	230,4
S33089	52 x 0,5	17,0	460,0	249,6
S33090	56 x 0,5	17,5	491,0	268,8
S33091	61 x 0,5	18,1	527,5	298,8
S33092	2 x 0,75	5,1	41,0	14,4
S33093	3 x 0,75	5,4	50,0	21,8
S33094	4 x 0,75	6,0	60,7	28,8
S33095	5 x 0,75	6,5	73,6	36,0
S33096	6 x 0,75	7,1	87,1	43,2
S33097	7 x 0,75	7,1	92,1	50,4
S33098	8 x 0,75	8,0	104,3	57,6
S33099	10 x 0,75	9,2	124,5	72,0
S33100	12 x 0,75	9,5	144,5	86,4
S33101	14 x 0,75	10,0	165,0	100,8
S33102	16 x 0,75	10,8	192,5	115,2
S33103	18 x 0,75	11,3	216,0	129,6
S33104	20 x 0,75	11,9	240,0	144,0
S33105	21 x 0,75	11,9	245,0	151,2
S33106	27 x 0,75	14,2	330,0	194,4
S33107	30 x 0,75	14,4	348,0	216,0
S33108	37 x 0,75	15,8	427,0	266,4
S33109	40 x 0,75	17,2	465,5	284,0
S33110	2 x 1	5,8	53,2	19,2
S33111	3 x 1	6,2	65,2	28,8
S33112	4 x 1	6,8	79,5	38,4
S33113	5 x 1	7,6	100,7	48,0
S33114	6 x 1	8,3	120,0	57,6
S33115	7 x 1	8,3	125,6	67,2
S33116	8 x 1	9,2	137,0	76,8
S33117	10 x 1	10,8	168,7	96,0
S33118	12 x 1	11,1	195,5	115,2
S33119	14 x 1	11,7	223,2	134,4
S33120	16 x 1	12,4	254,5	153,6
S33121	18 x 1	13,5	299,3	172,8
S33122	20 x 1	14,1	332,0	192,0
S33123	2 x 1,5	6,2	64,8	29,0

BiT LiHn

Elastyczne bezhalogenowe przewody sterownicze, żyły kolorowe, 300/300 V

Гибкие безгалогенные контрольные провода, цветные жилы, 300/300 В

Nr kat.	n x mm ²	Średnica zewnętrzna [mm]	Przybliżona waga kabla [kg/km]	Cu [kg/km]
№ kat.	n x mm ²	Внешний диаметр [мм]	Приблизительный вес кабеля [кг/км]	Cu [кг/км]
S33124	3 x 1,5	6,6	80,7	43,5
S33125	4 x 1,5	7,5	102,8	58,0
S33126	5 x 1,5	8,2	125,0	72,5
S33127	6 x 1,5	8,9	148,5	87,0
S33128	7 x 1,5	8,9	158,4	101,5
S33129	8 x 1,5	9,9	172,7	116,0
S33130	10 x 1,5	11,6	213,4	145,0
S33131	12 x 1,5	12,0	248,5	174,0
S33132	14 x 1,5	12,6	285,0	203,0
S33133	16 x 1,5	13,7	338,0	232,0
S33134	18 x 1,5	14,5	379,0	261,0

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

Uwaga: Na życzenie klienta wykonujemy przewody z inną ilością żył lub o innych przekrojach niż podane w tabeli.

Кабельный завод «BITNER» оставляет за собой право изменения спецификации без предварительного предупреждения.

Примечание: По желанию клиента производим провода с другим количеством жил или с другими сечениями, кроме представленных в таблице.

Nr kat.	n x mm ²	Średnica zewnętrzna [mm]	Przybliżona waga kabla [kg/km]	Cu [kg/km]
№ kat.	n x mm ²	Внешний диаметр [мм]	Приблизительный вес кабеля [кг/км]	Cu [кг/км]
S33135	20 x 1,5	15,4	427,5	290,0
S33136	2 x 2,5	7,8	104,3	48,0
S33137	3 x 2,5	8,4	130,2	72,0
S33138	4 x 2,5	9,3	160,4	96,0
S33139	5 x 2,5	10,2	196,3	120,0
S33140	6 x 2,5	11,3	240,8	144,0
S33141	7 x 2,5	11,3	255,5	168,0
S33142	8 x 2,5	13,0	290,0	192,0
S33143	10 x 2,5	14,9	348,5	240,0
S33144	12 x 2,5	15,6	414,0	288,0

BiT LiNCH

Elastyczne bezhalogenowe przewody sterownicze ekranowane, żyły kolorowe, 300/300 V
Гибкие безгалогенные экранированные контрольные провода, цветные жилы, 300/300В



RoHS 2002/95/WE

LVD 2006/95/WE

ISO 9001:2008

Dane techniczne:

Ekranowany przewód sterowniczy bezhalogenowy o żyłach kolorowych

Temperatura pracy:

Instalacja na stałe: -30°C do 70°C

Instalacje ruchome: -5°C do 70°C

Napięcie pracy: $U_i/U_n=300/300$ V

Próba napięciowa:

$\leq 0,34 \text{ mm}^2$ 1200 V

$\geq 0,5 \text{ mm}^2$ 1500 V

Rezystancja izolacji: 20 MΩ x km

Przybliżona pojemność (przy 800Hz):

żyła/żyła 0,14 mm² 120 pF/m

żyła/żyła $\geq 0,25 \text{ mm}^2$ 150 pF/m

żyła/ekran 0,14 mm² 240 pF/m

żyła/ekran $\geq 0,25 \text{ mm}^2$ 270 pF/m

Przybliżona indukcyjność: 0,65 mH/km

Min. promień gięcia:

Połączenia elastyczne: 10 x Ø

Ułożenie na stałe: 5 x Ø

Технические данные:

Экранированный безгалогенный контрольный провод с цветными жилами

Рабочая температура:

Фиксированная прокладка: от -30°C до 70°C

Мобильная прокладка: от -5°C до 70°C

Рабочее напряжение: $U_i/U_n=300/300$ В

Испытание напряжением:

$\leq 0,34 \text{ мм}^2$ 1200 В

$\geq 0,5 \text{ мм}^2$ 1500 В

Активное сопротивление изоляции: 20 MΩ x км

Приблизительная емкость (при 800 Гц):

жила/жила 0,14 мм² 120 пФ/м

жила/жила $\geq 0,25 \text{ мм}^2$ 150 пФ/м

жила/экран 0,14 мм² 240 пФ/м

жила/экран $\geq 0,25 \text{ мм}^2$ 270 пФ/м

Приблизительная индуктивность: 0,65 мГн/км

Мин. радиус изгиба:

Гибкие соединения: 10 x Ø

Фиксированная прокладка: 5 x Ø

Budowa:

Żyły: żyły miedziane wielodrutowe wg PN-EN 60228 kl. 5

Izolacja: specjalny polimer bezhalogenowy

Oznaczenie żył: kolorami wg DIN 47100

Osrodek: żyły skręcone równolegle

Ekran: opłot z pasemek miedzianych ocynowanych o gęstości krycia $\geq 80\%$

Powłoka: specjalny polimer bezhalogenowy, samogasnący i nierozprzestrzeniający płomienia (wg PN-EN 60332-1 badanie na pojedynczym kablu oraz PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 badanie na wiązce kablowej kategoria C)

Kolor powłoki: szary lub czarny na życzenie klienta.

Устройство:

Жилы: жилы медные многопроволочные, согласно PN-EN 60228 кл. 5

Изоляция: специальный безгалогенный полимер

Маркировка жил: цветами, согласно DIN 47100

Сердцевина: жилы, скрученные параллельно

Экран: оплетка из медных луженых полосок плотностью покрытия $\geq 80\%$

Оболочка: специальный безгалогенный самозатухающий и не распространяющий пламя полимер (согласно PN-EN 60332-1 испытание на отдельном кабеле, а также PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 испытание на кабельной скрутке категория C)

Цвет оболочки: серый или черный – по желанию клиента.

Zastosowanie:

Przewody przeznaczone do obwodów sterowania sygnalizacji, kontroli w aplikacjach przemysłowych, w technice pomiarowej oraz do transmisji danych za pośrednictwem sygnałów analogowych i cyfrowych w instalacjach elektroniki przemysłowej i automatyki. Do instalowania na stałe oraz do urządzeń ruchomych i przenośnych.

Nadają się do pracy w instalacjach wewnętrznych, w pomieszczeniach suchych i wilgotnych.

Wspólny ekran w postaci opłotu z drutów miedzianych zapewnia bardzo dobrą ochronę przed zewnętrznymi polami elektromagnetycznymi (około 50 dB).

Применение:

Провода предназначены для цепей управления сигнализации, контроля в промышленных приложениях, в измерительной технике, а также для передачи данных посредством аналоговых и цифровых сигналов в установках промышленной электроники и автоматики. Для фиксированной прокладки, а также для переносных и портативных устройств. Они подходят для работы в сетях внутри зданий, в сухих и влажных помещениях. Общий экран в виде оплетки из медной проволоки обеспечивает очень хорошую защиту от внешних электромагнитных полей (примерно 50 дБ).

Inne wykonania:

LiNCH-P 300/300V - żyły skręcone w pary, pary skręcone równolegle

Другие варианты выполнения:

LiNCH-P 300/300В - жилы, скрученные в пары; пары, скрученные параллельно



zastosowanie wewnętrzne
применение
внутри зданий



PN-EN 60332-1



IEC 60332-3
PN-EN 60332-3



bezhalogenowy
безгалогенный



EMC



niepalniona powłoka
негорючая оболочка



wysoka giętkość
высокая гибкость

BIT LİNH

Elastyczne bezhalogenowe przewody sterownicze ekranowane, żyły kolorowe, 300/300 V
Гибкие безгалогенные экранированные контрольные провода, цветные жилы, 300/300В

Nr kat.	n x mm ²	Średnica zewnętrzna [mm]	Przybliżona waga kabla [kg/km]	Cu [kg/km]
№ kat.	n x mm ²	Внешний диаметр [мм]	Приблизительный вес кабеля [кг/км]	Cu [кг/км]
S32800	2 x 0,14	4,0	24,5	12,0
S32801	3 x 0,14	4,2	27,0	13,0
S32802	4 x 0,14	4,5	31,0	14,3
S32803	5 x 0,14	4,8	36,5	15,5
S32804	6 x 0,14	5,1	42,0	18,2
S32805	7 x 0,14	5,1	45,0	19,0
S32806	8 x 0,14	5,5	50,5	21,2
S32807	10 x 0,14	6,3	58,0	28,5
S32808	12 x 0,14	6,5	64,0	30,4
S32809	14 x 0,14	6,7	72,5	32,0
S32810	16 x 0,14	7,1	80,0	43,0
S32811	18 x 0,14	7,4	86,0	48,8
S32812	20 x 0,14	7,9	94,5	54,0
S32813	21 x 0,14	7,9	98,0	55,5
S32814	27 x 0,14	8,8	115,0	64,0
S32815	30 x 0,14	9,0	123,5	69,0
S32816	37 x 0,14	9,7	145,0	82,0
S32817	40 x 0,14	10,3	160,0	87,6
S32818	44 x 0,14	10,9	173,0	109,5
S32819	48 x 0,14	11,1	183,5	115,0
S32820	52 x 0,14	11,3	191,5	124,0
S32821	56 x 0,14	11,7	205,0	131,0
S32822	61 x 0,14	12,4	227,0	144,0
S32823	2 x 0,25	4,4	28,0	15,9
S32824	3 x 0,25	4,6	33,5	19,7
S32825	4 x 0,25	4,9	40,0	22,0
S32826	5 x 0,25	5,3	47,5	26,8
S32827	6 x 0,25	5,6	52,0	30,0
S32828	7 x 0,25	5,6	56,0	34,8
S32829	8 x 0,25	6,3	63,5	42,0
S32830	10 x 0,25	7,0	77,0	46,0
S32831	12 x 0,25	7,2	84,0	53,5
S32832	14 x 0,25	7,5	93,0	61,0
S32833	16 x 0,25	8,1	104,5	64,0
S32834	18 x 0,25	8,4	113,5	78,0
S32835	20 x 0,25	8,9	124,0	86,0
S32836	21 x 0,25	8,9	126,5	91,0
S32837	27 x 0,25	9,9	153,0	112,0
S32838	30 x 0,25	10,2	170,0	126,0
S32839	37 x 0,25	11,1	201,0	132,0
S32840	40 x 0,25	11,8	214,0	149,0
S32841	44 x 0,25	12,7	240,0	158,0
S32842	48 x 0,25	12,9	256,5	164,0
S32843	52 x 0,25	13,3	272,0	174,0
S32844	56 x 0,25	13,6	290,0	187,0
S32845	61 x 0,25	14,2	315,0	199,0
S32846	2 x 0,34	4,6	32,0	18,0
S32847	3 x 0,34	4,9	40,0	21,0
S32848	4 x 0,34	5,3	47,0	27,5
S32849	5 x 0,34	5,6	55,5	30,0
S32850	6 x 0,34	6,2	63,5	43,0
S32851	7 x 0,34	6,2	67,0	48,0
S32852	8 x 0,34	6,7	78,0	52,0
S32853	10 x 0,34	7,6	90,5	65,0
S32854	12 x 0,34	7,9	104,5	70,0
S32855	14 x 0,34	8,2	112,5	79,0
S32856	16 x 0,34	8,7	126,0	84,0
S32857	18 x 0,34	9,1	140,0	98,0
S32858	20 x 0,34	9,7	155,0	106,0
S32859	21 x 0,34	9,7	158,0	112,0
S32860	27 x 0,34	10,8	197,5	132,0
S32861	30 x 0,34	11,2	214,0	151,0

Nr kat.	n x mm ²	Średnica zewnętrzna [mm]	Przybliżona waga kabla [kg/km]	Cu [kg/km]
№ kat.	n x mm ²	Внешний диаметр [мм]	Приблизительный вес кабеля [кг/км]	Cu [кг/км]
S32862	37 x 0,34	12,4	260,0	179,0
S32863	40 x 0,34	13,2	280,0	197,0
S32864	44 x 0,34	14,1	308,5	211,0
S32865	48 x 0,34	14,3	330,0	126,0
S32866	52 x 0,34	14,6	352,5	239,0
S32867	56 x 0,34	15,1	374,5	264,0
S32868	61 x 0,34	15,5	403,0	291,0
S32869	2 x 0,5	5,3	42,0	28,0
S32870	3 x 0,5	5,6	49,5	37,0
S32871	4 x 0,5	6,2	58,0	43,0
S32872	5 x 0,5	6,7	73,5	51,0
S32873	6 x 0,5	7,2	85,0	64,0
S32874	7 x 0,5	7,2	87,5	65,0
S32875	8 x 0,5	8,0	100,0	68,0
S32876	10 x 0,5	9,1	119,5	88,0
S32877	12 x 0,5	9,3	133,5	98,0
S32878	14 x 0,5	9,8	150,0	120,0
S32879	16 x 0,5	10,5	175,0	129,0
S32880	18 x 0,5	11,0	192,5	138,0
S32881	20 x 0,5	11,7	211,0	149,0
S32882	21 x 0,5	11,7	214,0	158,0
S32883	27 x 0,5	13,4	271,0	209,0
S32884	30 x 0,5	13,8	294,0	230,0
S32885	37 x 0,5	15,1	356,0	290,0
S32886	40 x 0,5	16,3	389,5	311,0
S32887	44 x 0,5	17,3	441,5	332,0
S32888	48 x 0,5	17,5	470,0	353,0
S32889	52 x 0,5	18,0	503,0	385,0
S32890	56 x 0,5	18,6	537,0	408,0
S32891	61 x 0,5	19,1	576,5	432,0
S32892	2 x 0,75	5,8	49,5	36,0
S32893	3 x 0,75	6,1	58,5	47,0
S32894	4 x 0,75	6,7	75,0	56,0
S32895	5 x 0,75	7,2	88,0	65,0
S32896	6 x 0,75	7,9	104,0	83,0
S32897	7 x 0,75	7,9	108,5	88,0
S32898	8 x 0,75	8,7	125,0	102,0
S32899	10 x 0,75	9,9	147,5	118,0
S32900	12 x 0,75	10,2	173,0	142,0
S32901	14 x 0,75	10,8	193,0	153,0
S32902	16 x 0,75	11,5	217,0	167,0
S32903	18 x 0,75	12,4	250,5	181,0
S32904	20 x 0,75	13,1	275,0	217,0
S32905	21 x 0,75	13,1	280,0	226,0
S32906	27 x 0,75	14,8	347,5	280,0
S32907	30 x 0,75	15,3	382,5	308,0
S32908	37 x 0,75	17,8	465,0	342,0
S32909	40 x 0,75	19,0	522,0	393,0
S32910	2 x 1	6,5	57,5	43,0
S32911	3 x 1	6,9	76,0	56,0
S32912	4 x 1	7,6	91,5	68,0
S32913	5 x 1	8,3	110,0	79,0
S32914	6 x 1	9,0	131,0	96,0
S32915	7 x 1	9,0	136,5	111,0
S32916	8 x 1	9,9	159,0	128,0
S32917	10 x 1	11,4	193,5	140,0
S32918	12 x 1	11,7	219,5	164,0
S32919	14 x 1	12,7	256,0	196,0
S32920	16 x 1	13,5	290,5	218,0
S32921	18 x 1	14,3	330,0	252,0
S32922	20 x 1	15,2	364,5	268,0
S32923	21 x 1	15,2	370,0	278,0

BiT LiHCH

Elastyczne bezhalogenowe przewody sterownicze ekranowane, żyły kolorowe, 300/300 V
Гибкие безгалогенные экранированные контрольные провода, цветные жилы, 300/300В

Nr kat.	n x mm ²	Średnica zewnętrzna [mm]	Przybliżona waga kabla [kg/km]	Cu [kg/km]
№ kat.	n x mm ²	Внешний диаметр [мм]	Приблизительный вес кабеля [кг/км]	Cu [кг/км]
S3292 4	27 x 1	17,4	478,5	360,0
S3292 5	30 x 1	17,9	521,0	392,0
S3292 6	37 x 1	19,4	625,0	485,0
S3292 7	2 x 1,5	7,1	74,0	58,0
S3292 8	3 x 1,5	7,5	93,5	72,0
S3292 9	4 x 1,5	8,4	116,0	96,0
S3293 0	5 x 1,5	9,1	141,0	116,0
S3293 1	6 x 1,5	9,9	168,5	142,0
S3293 2	7 x 1,5	9,9	177,0	152,0
S3293 3	8 x 1,5	11,0	210,0	168,0
S3293 4	10 x 1,5	13,0	258,5	188,0
S3293 5	12 x 1,5	13,4	295,0	254,0
S3293 6	14 x 1,5	14,2	340,0	272,0
S3293 7	16 x 1,5	15,1	386,0	285,0
S3293 8	18 x 1,5	15,8	430,5	350,0
S3293 9	20 x 1,5	17,2	502,0	387,0
S3294 0	21 x 1,5	17,2	510,0	402,0

Nr kat.	n x mm ²	Średnica zewnętrzna [mm]	Przybliżona waga kabla [kg/km]	Cu [kg/km]
№ kat.	n x mm ²	Внешний диаметр [мм]	Приблизительный вес кабеля [кг/км]	Cu [кг/км]
S3294 1	27 x 1,5	19,3	631,5	502,0
S3294 2	30 x 1,5	20,0	690,0	546,0
S3294 3	37 x 1,5	21,7	834,0	682,0
S3294 4	2 x 2,5	8,5	126,0	96,0
S3294 5	3 x 2,5	9,0	168,0	118,0
S3294 6	4 x 2,5	10,0	195,0	147,0
S3294 7	5 x 2,5	10,9	210,0	176,0
S3294 8	6 x 2,5	11,9	278,0	212,0
S3294 9	7 x 2,5	11,9	296,0	235,0
S3295 0	8 x 2,5	13,6	345,0	262,0
S3295 1	10 x 2,5	15,8	403,0	313,0
S3295 2	12 x 2,5	16,5	540,0	365,0
S3295 3	14 x 2,5	17,5	589,0	428,0
S3295 4	16 x 2,5	18,7	640,0	512,0
S3295 5	18 x 2,5	19,6	681,0	570,0
S3295 6	20 x 2,5	21,1	762,0	608,0
S3295 7	21 x 2,5	21,1	816,0	632,0

Zakłady Kablove BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

Uwaga: Na życzenie klienta wykonujemy przewody z inną ilością żył lub o innych przekrojach niż podane w tabeli.

Кабельный завод «BITNER» оставляет за собой право изменения спецификации без предварительного предупреждения.

Примечание: По желанию клиента производим провода с другим количеством жил или с другими сечениями, кроме представленных в таблице.

BiT HStH(żo)

Bezhalogenowe przewody sterownicze, żyły numerowane, 300/500 V
Безгалогенные контрольные провода, нумерованные жилы, 300/500 В



RoHS 2002/95/WE

LVD 2006/95/WE

ISO 9001:2008

Dane techniczne:

Przewód sterowniczy o żyłach numerowanych, o izolacji i powłoce bezhalogenowej

Temperatura pracy:

Instalacja na stałe: -30°C do 70°C

Instalacje ruchome: -5°C do 70°C

Napięcie pracy: $U_0/U=300/500$ V

Napięcie testu 50Hz: 3000V

Rezystancja izolacji: 20 MΩ x km

Min. promień gięcia:

Połączenia elastyczne: 10 x Ø

Ułożenie na stałe: 5 x Ø

Технические данные:

Контрольный провод с нумерованными жилами, с изоляцией и безгалогенной оболочкой

Рабочая температура:

Фиксированная прокладка: от -30°C до 70°C

Мобильная прокладка: от -5°C до 70°C

Рабочее напряжение: $U_0/U=300/500$ В

Испытательное напряжение 50 Гц: 3000 В

Активное сопротивление изоляции: 20 МΩ x км

Мин. радиус изгиба:

Гибкие соединения: 10 x Ø

Фиксированная прокладка: 5 x Ø

Budowa:

Żyły: żyły miedziane wielodrutowe wg PN-EN 60228 kl.5

Izolacja: specjalny polimer bezhalogenowy

Oznaczenie żył: żyły czarne, numerowane, (żo) – żyła żółto-zielona

Ośrodek: żyły skręcone równolegle

Powłoka: specjalny polimer bezhalogenowy, samogasnący i nierozprzestrzeniający płomienia (wg PN-EN 60332-1 - badanie na pojedynczym kablu oraz PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 badanie na wiązce kablowej kategoria C)

Kolor powłoki: szary.

Устройство:

Жилы: медные многопроволочные жилы, согласно PN-EN 60228 кл.5

Изоляция: специальный безгалогенный полимер

Маркировка жил: жилы черные, нумерованные, (żo) - желто-зеленая жила

Сердцевина: жилы, скрученные параллельно

Оболочка: специальный безгалогенный самозатухающий и не распространяющий пламя полимер (согласно PN-EN 60332-1 - испытание на отдельном кабеле, а также PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 испытание на кабельной скрутке категория C)

Цвет оболочки: серый.

Zastosowanie:

Przewody przeznaczone są do pracy w energetycznych urządzeniach kontrolnych, zabezpieczających oraz do obwodów sterowania, a także do zasilania w energię elektryczną odbiorników małej mocy. Nadają się do instalowania na stałe oraz do połączeń ruchomych w urządzeniach przemysłowych, liniach technologicznych, maszynach pracujących w pomieszczeniach suchych i wilgotnych, również do odbiorników ruchomych i przenośnych. Nie nadają się do stosowania zewnętrznego.

Применение:

Провода предназначены для работы в энергетическом контрольном, предохранительном оборудовании и для цепей управления, а также для питания электроэнергией приборов низкой мощности. Они подходят для фиксированной прокладки и для мобильных соединений в промышленном оборудовании, технологических линиях, в машинах, работающих в сухих и влажных помещениях, также для переносных и портативных приборов. Не пригодны для использования снаружи зданий.

Inne wykonania:

HStH-P 300/500V - żyły skręcone w pary, pary skręcone równolegle

HStHekwf(żo) 300/500V –wspólny ekran na ośrodku składający się z taśmy poliesterowej pokrytej warstwą aluminium oraz żyły uziemniającej

HStHekwo(żo) 300/500V–wspólny ekran na ośrodku w postaci opłotu z pasemek miedzianych ocynowanych

Другие варианты выполнения:

HStH-P 300/500 В - жилы, скрученные в пары; пары, скрученные параллельно, HStHekwf(żo) 300/500 В — общий экран на сердцевине, состоящий из полиэфирной ленты, покрытой слоем алюминия, а также заземляющей жилы
HStHekwo(żo) 300/500 В — общий экран на сердцевине в виде оплетки из медных луженых полосок.



zastosowanie wewnętrzne
применение
внутри зданий



zastosowanie w przemyśle
применение
в промышленности



PN-EN 60332-1



IEC 60332-3
PN-EN 60332-3



bezhalogenowy
безгалогенный



niepaliona powłoka
негорючая оболочка



wysoka giętkość
высокая гибкость

BiT HStH(żo)

Bezhalogenowe przewody sterownicze, żyły numerowane, 300/500 V

Безгалогенные контрольные провода, нумерованные жилы, 300/500 В

Nr kat.	n x mm ²	Średnica zewnętrzna [mm]	Przybliżona waga kabla [kg/km]	Cu [kg/km]
№ kat.	n x mm ²	Внешний диаметр [мм]	Приблизительный вес кабеля [кг/км]	Cu [кг/км]
S56600	2 x 0,5	5,0	35,2	9,6
S56601	3 x 0,5	5,3	41,9	14,4
S56602	4 x 0,5	5,7	50,1	19,2
S56603	5 x 0,5	6,2	60,6	24,0
S56604	6 x 0,5	7,0	73,5	28,8
S56605	7 x 0,5	7,0	77,2	33,6
S56606	8 x 0,5	7,7	84,2	38,4
S56607	10 x 0,5	9,1	108,4	48,0
S56608	12 x 0,5	9,4	123,2	57,6
S56609	14 x 0,5	9,8	139,0	67,2
S56611	16 x 0,5	10,3	157,2	76,8
S56612	18 x 0,5	10,9	174,4	86,4
S56613	20 x 0,5	11,6	198,2	96,0
S56614	21 x 0,5	11,6	201,8	100,8
S56616	25 x 0,5	13,1	241,1	120,0
S56617	30 x 0,5	13,7	277,8	153,6
S56618	34 x 0,5	14,5	309,5	163,2
S56619	37 x 0,5	14,8	331,4	177,6
S56620	40 x 0,5	16,1	377,6	192,0
S56621	42 x 0,5	16,9	397,0	201,6
S56623	50 x 0,5	17,6	451,0	240,0
S56624	56 x 0,5	18,3	503,0	268,8
S56625	61 x 0,5	18,9	541,0	292,8
S56626	2 x 0,75	5,8	48,2	14,4
S56627	3 x 0,75	6,1	58,0	21,6
S56628	4 x 0,75	6,9	73,2	28,8
S56629	6 x 0,75	8,2	103,8	43,2
S56630	7 x 0,75	8,2	108,8	50,4
S56631	8 x 0,75	9,4	127,0	57,6
S56632	10 x 0,75	10,7	150,7	72,0
S56633	12 x 0,75	11,0	172,7	86,4
S56634	14 x 0,75	11,8	201,3	100,8
S56635	16 x 0,75	12,4	228,3	115,2
S56636	18 x 0,75	13,1	254,4	129,6
S56637	20 x 0,75	13,9	288,2	144,0
S56638	21 x 0,75	13,9	293,0	151,2
S56639	25 x 0,75	16,1	367,0	180,0
S56640	32 x 0,75	17,3	445,0	230,4
S56641	34 x 0,75	17,6	458,7	244,8
S56642	37 x 0,75	18,2	500,0	266,4
S56643	40 x 0,75	19,3	548,0	288,0
S56644	42 x 0,75	20,3	567,0	302,4
S56645	50 x 0,75	21,4	685,2	360,0
S56646	2 x 1,0	6,1	55,5	19,2
S56647	3 x 1,0	6,4	67,5	28,8
S56648	4 x 1,0	7,3	85,4	38,4
S56649	5 x 1,0	7,9	103,4	48,0
S56650	6 x 1,0	8,6	122,6	57,6
S56651	7 x 1,0	8,6	128,4	67,2
S56652	8 x 1,0	9,9	149,0	76,8

Nr kat.	n x mm ²	Średnica zewnętrzna [mm]	Przybliżona waga kabla [kg/km]	Cu [kg/km]
№ kat.	n x mm ²	Внешний диаметр [мм]	Приблизительный вес кабеля [кг/км]	Cu [кг/км]
S56653	10 x 1,0	11,5	182,8	96,0
S56654	12 x 1,0	11,8	210,0	115,2
S56655	14 x 1,0	12,4	238,2	134,4
S56656	16 x 1,0	13,1	270,1	153,6
S56657	18 x 1,0	14,0	309,4	172,8
S56658	20 x 1,0	14,7	342,4	192,0
S56659	21 x 1,0	14,7	348,0	201,6
S56660	25 x 1,0	17,0	435,8	240,0
S56661	32 x 1,0	18,5	528,0	307,2
S56662	34 x 1,0	18,9	555,3	326,4
S56663	37 x 1,0	19,2	595,5	355,2
S56664	40 x 1,0	20,5	653,2	384,0
S56665	42 x 1,0	21,7	686,0	403,2
S56666	50 x 1,0	22,6	793,0	480,0
S56667	2 x 1,5	7,1	76,6	29,0
S56668	3 x 1,5	7,5	93,7	43,5
S56669	4 x 1,5	8,2	114,1	58,0
S56670	5 x 1,5	9,4	147,8	72,5
S56671	6 x 1,5	10,2	174,2	87,0
S56672	7 x 1,5	10,2	183,5	101,5
S56673	8 x 1,5	11,5	205,1	116,0
S56674	10 x 1,5	13,1	245,0	145,0
S56675	12 x 1,5	13,7	289,4	174,0
S56676	14 x 1,5	14,4	329,3	203,0
S56677	16 x 1,5	15,2	374,2	232,0
S56678	18 x 1,5	16,4	434,4	261,0
S56679	20 x 1,5	17,2	480,0	290,0
S56680	21 x 1,5	17,2	490,0	304,5
S56681	25 x 1,5	19,7	599,0	362,5
S56682	32 x 1,5	21,4	740,7	464,0
S56683	34 x 1,5	21,8	767,0	493,0
S56684	37 x 1,5	22,2	823,9	536,5
S56685	40 x 1,5	23,7	902,1	580,0
S56686	42 x 1,5	24,9	948,0	609,0
S56687	50 x 1,5	26,3	1110,0	725,0
S56688	2 x 2,5	8,2	107,1	48,0
S56689	3 x 2,5	9,1	141,3	72,0
S56690	4 x 2,5	10,0	172,5	96,0
S56691	5 x 2,5	10,9	209,3	120,0
S56692	6 x 2,5	12,1	255,0	144,0
S56693	7 x 2,5	12,1	269,6	168,0
S56694	8 x 2,5	13,6	299,4	192,0
S56695	10 x 2,5	15,9	374,3	240,0
S56696	12 x 2,5	16,4	432,4	288,0
S56697	14 x 2,5	17,2	492,8	336,0
S56698	16 x 2,5	18,4	568,2	384,0
S56699	18 x 2,5	19,4	637,8	432,0
S56700	20 x 2,5	20,3	705,0	480,0
S56701	21 x 2,5	20,3	721,0	504,0
S56702	25 x 2,5	23,3	881,0	600,0

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

Uwaga: Na życzenie klienta wykonujemy przewody z inną ilością żył lub o innych przekrojach niż podane w tabeli.

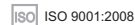
Kablowy завод «BITNER» оставляет за собой право изменения спецификации без предварительного предупреждения.

Примечание: По желанию клиента производим провода с другим количеством жил или с другими сечениями, кроме представленных в таблице.

BiT HKSLH(żo) Nr 300/500V

Bezhalogenowe przewody sterownicze, żyły numerowane, 300/500 V

Безгалогенные контрольные провода, нумерованные жилы, 300/500 В



Dane techniczne:

Bezhalogenowy przewód sterowniczy o żyłach numerowanych

Temperatura pracy:

Instalacja na stałe: -30°C do 70°C

Instalacje ruchome: -5°C do 70°C

Napięcie pracy: $U_0/U=300/500$ V

Napięcie testu 50Hz: 3000V

Rezystancja izolacji: 20 MΩ x km

Min. promień gięcia:

Połączenia elastyczne: 10 x Ø

Ułożenie na stałe: 5 x Ø

Технические данные:

Безгалогенный контрольный провод с нумерованными жилами

Рабочая температура:

Фиксированная прокладка: от -30°C до 70°C

Мобильная прокладка: от -5°C до 70°C

Рабочее напряжение: $U_0/U=300/500$ В

Испытательное напряжение 50 Гц: 3000 В

Активное сопротивление изоляции: 20 МΩ x км

Мин. радиус изгиба:

Гибкие соединения: 10 x Ø

Фиксированная прокладка: 5 x Ø

Budowa:

Żyły: żyły miedziane wielodrutowe wg PN-EN 60228 kl. 5

Izolacja: specjalny polimer bezhalogenowy

Oznaczenie żył: izolacja żył z nadrukiem cyfrowym, żółto-zielona żyła ochronna (żo)

Ośrodek: żyły skręcone równolegle

Powłoka: specjalny polimer bezhalogenowy, samogasnący i nierozprzestrzeniający płomienia (wg PN-EN 60332-1 badanie na pojedynczym kablu oraz PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 badanie na wiązce kablowej kategoria C)

Kolor powłoki: czarny.

Устройство:

Жилы: жилы медные многопроволочные, согласно PN-EN 60228 кл. 5

Изоляция: специальный безгалогенный полимер

Маркировка жил: изоляция жил с цифровой маркировкой, желто-зеленая защитная жила (żo)

Сердцевина: жилы, скрученные параллельно

Оболочка: специальный безгалогенный самозатухающий и не распространяющий пламя полимер (согласно PN-EN 60332-1 испытание на отдельном кабеле, а также PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 испытание на кабельной скрутке категория C)

Цвет оболочки: черный.

Zastosowanie:

Kable przeznaczone są do pracy w energetycznych urządzeniach kontrolnych, zabezpieczających oraz do obwodów sterowania, a także do zasilania w energię elektryczną odbiorników małej mocy, również ruchomych i przenośnych. Kable nadają się do instalowania na stałe oraz do połączeń ruchomych w urządzeniach przemysłowych, liniach technologicznych, maszynach pracujących w pomieszczeniach suchych i wilgotnych. Nie nadają się do stosowania zewnętrznego.

Применение:

Кабели предназначены для работы в силовом контрольном, предохранительном оборудовании и для цепей управления, для питания электроэнергией приборов низкой мощности, а также переносного и портативного оборудования. Кабели подходят для фиксированной прокладки и для мобильных соединений в промышленном оборудовании, технологических линиях, в машинах, работающих в сухих и влажных помещениях. Не пригодны для использования снаружи зданий.

Inne wykonania:

HKSLH-P Nr 300/500V - żyły skręcone w pary, pary skręcone równolegle

HKSLHekwf(żo) Nr 300/500V - wspólny ekran na ośrodku składający się z taśmy poliestrowej pokrytej warstwą aluminium oraz żyły uziemiającej

HKSLHekwo(żo) Nr 300/500V - wspólny ekran na ośrodku w postaci opłotu z pasemek miedzianych ocynowanych

Другие варианты выполнения:

HKSLH-P Nr 300/500 В - жилы, скрученные в пары; пары, скрученные параллельно

HKSLHekwf(żo) Nr 300/500 В - общий экран на сердцевине, состоящий из полиэфирной ленты, покрытой слоем алюминия, а также заземляющей жилы

HKSLHekwo(żo) Nr 300/500 В - общий экран на сердцевине в виде оплетки из медных луженых проволок



zastosowanie wewnętrzne
применение
внутри зданий



zastosowanie w przemyśle
применение
в промышленности



PN-EN 60332-1



IEC 60332-3
PN-EN 60332-3



bezhalogenowy
безгалогенный



niepalona powłoka
негорючая оболочка



wysoka giętkość
высокая гибкость

BiT HKSLH(żo) Nr 300/500V

Bezhalogenowe przewody sterownicze, żyły numerowane, 300/500 V

Безгалогенные контрольные провода, нумерованные жилы, 300/500 В

Nr kat.	n x mm ²	Średnica zewnętrzna [mm]	Przybliżona waga kabla [kg/km]	Cu [kg/km]
№ kat.	n x mm ²	Внешний диаметр [мм]	Приблизительный вес кабеля [кг/км]	Cu [кг/км]
S56800	2 x 0,5	5,0	35,2	9,6
S56801	3 x 0,5	5,3	41,9	14,4
S56802	4 x 0,5	5,7	50,1	19,2
S56803	5 x 0,5	6,2	60,6	24,0
S56804	6 x 0,5	7,0	73,5	28,8
S56805	7 x 0,5	7,0	77,2	33,6
S56806	8 x 0,5	7,7	84,2	38,4
S56807	10 x 0,5	9,1	108,4	48,0
S56808	12 x 0,5	9,4	123,2	57,6
S56809	14 x 0,5	9,8	139,0	67,2
S56811	16 x 0,5	10,3	157,2	76,8
S56812	18 x 0,5	10,9	174,4	86,4
S56813	20 x 0,5	11,6	198,2	96,0
S56814	21 x 0,5	11,6	201,8	100,8
S56816	25 x 0,5	13,1	241,1	120,0
S56817	30 x 0,5	13,7	277,8	153,6
S56818	34 x 0,5	14,5	309,5	163,2
S56819	37 x 0,5	14,8	331,4	177,6
S56820	40 x 0,5	16,1	377,6	192,0
S56821	42 x 0,5	16,9	397,0	201,6
S56823	50 x 0,5	17,6	451,0	240,0
S56824	56 x 0,5	18,3	503,0	268,8
S56825	61 x 0,5	18,9	541,0	292,8
S56826	2 x 0,75	5,8	48,2	14,4
S56827	3 x 0,75	6,1	58,0	21,6
S56828	4 x 0,75	6,9	73,2	28,8
S56829	6 x 0,75	8,2	103,8	43,2
S56830	7 x 0,75	8,2	108,8	50,4
S56831	8 x 0,75	9,4	127,0	57,6
S56832	10 x 0,75	10,7	150,7	72,0
S56833	12 x 0,75	11,0	172,7	86,4
S56834	14 x 0,75	11,8	201,3	100,8
S56835	16 x 0,75	12,4	228,3	115,2
S56836	18 x 0,75	13,1	254,4	129,6
S56837	20 x 0,75	13,9	288,2	144,0
S56838	21 x 0,75	13,9	293,0	151,2
S56839	25 x 0,75	16,1	367,0	180,0
S56840	32 x 0,75	17,3	445,0	230,4
S56841	34 x 0,75	17,6	458,7	244,8
S56842	37 x 0,75	18,2	500,0	266,4
S56843	40 x 0,75	19,3	548,0	288,0
S56844	42 x 0,75	20,3	567,0	302,4
S56845	50 x 0,75	21,4	685,2	360,0
S56846	2 x 1,0	6,1	55,5	19,2
S56847	3 x 1,0	6,4	67,5	28,8
S56848	4 x 1,0	7,3	85,4	38,4
S56849	5 x 1,0	7,9	103,4	48,0
S56850	6 x 1,0	8,6	122,6	57,6
S56851	7 x 1,0	8,6	128,4	67,2
S56852	8 x 1,0	9,9	149,0	76,8

Nr kat.	n x mm ²	Średnica zewnętrzna [mm]	Przybliżona waga kabla [kg/km]	Cu [kg/km]
№ kat.	n x mm ²	Внешний диаметр [мм]	Приблизительный вес кабеля [кг/км]	Cu [кг/км]
S56853	10 x 1,0	11,5	182,8	96,0
S56854	12 x 1,0	11,8	210,0	115,2
S56855	14 x 1,0	12,4	238,2	134,4
S56856	16 x 1,0	13,1	270,1	153,6
S56857	18 x 1,0	14,0	309,4	172,8
S56858	20 x 1,0	14,7	342,4	192,0
S56859	21 x 1,0	14,7	348,0	201,6
S56860	25 x 1,0	17,0	435,8	240,0
S56861	32 x 1,0	18,5	528,0	307,2
S56862	34 x 1,0	18,9	555,3	326,4
S56863	37 x 1,0	19,2	595,5	355,2
S56864	40 x 1,0	20,5	653,2	384,0
S56865	42 x 1,0	21,7	686,0	403,2
S56866	50 x 1,0	22,6	793,0	480,0
S56867	2 x 1,5	7,1	76,6	29,0
S56868	3 x 1,5	7,5	93,7	43,5
S56869	4 x 1,5	8,2	114,1	58,0
S56870	5 x 1,5	9,4	147,8	72,5
S56871	6 x 1,5	10,2	174,2	87,0
S56872	7 x 1,5	10,2	183,5	101,5
S56873	8 x 1,5	11,5	205,1	116,0
S56874	10 x 1,5	13,1	245,0	145,0
S56875	12 x 1,5	13,7	289,4	174,0
S56876	14 x 1,5	14,4	329,3	203,0
S56877	16 x 1,5	15,2	374,2	232,0
S56878	18 x 1,5	16,4	434,4	261,0
S56879	20 x 1,5	17,2	480,0	290,0
S56880	21 x 1,5	17,2	490,0	304,5
S56881	25 x 1,5	19,7	599,0	362,5
S56882	32 x 1,5	21,4	740,7	464,0
S56883	34 x 1,5	21,8	767,0	493,0
S56884	37 x 1,5	22,2	823,9	536,5
S56885	40 x 1,5	23,7	902,1	580,0
S56886	42 x 1,5	24,9	948,0	609,0
S56887	50 x 1,5	26,3	1110,0	725,0
S56888	2 x 2,5	8,2	107,1	48,0
S56889	3 x 2,5	9,1	141,3	72,0
S56890	4 x 2,5	10,0	172,5	96,0
S56891	5 x 2,5	10,9	209,3	120,0
S56892	6 x 2,5	12,1	255,0	144,0
S56893	7 x 2,5	12,1	269,6	168,0
S56894	8 x 2,5	13,6	299,4	192,0
S56895	10 x 2,5	15,9	374,3	240,0
S56896	12 x 2,5	16,4	432,4	288,0
S56897	14 x 2,5	17,2	492,8	336,0
S56898	16 x 2,5	18,4	568,2	384,0
S56899	18 x 2,5	19,4	637,8	432,0
S56900	20 x 2,5	20,3	705,0	480,0
S56901	21 x 2,5	20,3	721,0	504,0
S56902	25 x 2,5	23,3	881,0	600,0

Zakłady Kablove BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

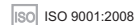
Uwaga: Na życzenie klienta wykonujemy przewody z inną ilością żył lub o innych przekrojach niż podane w tabeli.

Кабельный завод «BITNER» оставляет за собой право изменения спецификации без предварительного предупреждения.

Примечание: По желанию клиента производим провода с другим количеством жил или с другими сечениями, кроме представленных в таблице.

BiT HKSLH(żo) Nr 0,6/1kV

Bezhalogenowe przewody sterownicze, żyły numerowane, 0,6/1kV
Безгалогенные контрольные провода, нумерованные жилы, 0,6/1 кВ



Dane techniczne:

Bezhalogenowy przewód sterowniczy o żyłach numerowanych

Temperatura pracy:

Instalacja na stałe: -30°C do 70°C

Instalacje ruchome: -5°C do 70°C

Napięcie pracy: U_i/U=0,6/1kV

Napięcie testu 50Hz: 3500V

Rezystancja izolacji: 20 MΩ x km

Min. promień gięcia:

Połączenia elastyczne: 10 x Ø

Ułożenie na stałe: 5 x Ø

Технические данные:

Безгалогенный контрольный провод с нумерованными жилами

Рабочая температура:

Фиксированная прокладка: от -30°C до 70°C

Мобильная прокладка: от -5°C до 70°C

Рабочее напряжение: U_i/U=0,6/1 кВ

Испытательное напряжение 50 Гц: 3500 В

Активное сопротивление изоляции: 20 МΩ x км

Мин. радиус изгиба:

Гибкие соединения: 10 x Ø

Фиксированная прокладка: 5 x Ø

Budowa:

Żyły: żyły miedziane wielodrutowe wg PN-EN 60228 kl.5

Izolacja: specjalny polimer bezhalogenowy

Oznaczenie żył: izolacja żył z nadrukiem cyfrowym, żółto-zielona żyła ochronna (żo)

Ośrodek: żyły skrócone równolegle

Powłoka: specjalny polimer bezhalogenowy, samogasnący i nierozprzestrzeniający płomienia (wg PN-EN 60332-1 badanie na pojedynczym kablu oraz PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 badanie na wiązce kablowej kategoria C)

Kolor powłoki: czarny

Устройство:

Жилы: медные многопроволочные жилы, согласно PN-EN 60228 кл.5

Изоляция: специальный безгалогенный полимер

Маркировка жил: изоляция жил с цифровой маркировкой, желто-зеленая защитная жила (żo)

Сердцевина: жилы, скрученные параллельно

Оболочка: специальный безгалогенный самозатухающий и не распространяющий пламя полимер (согласно PN-EN 60332-1 испытание на отдельном кабеле, а также PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 испытание на кабельной скрутке категории C)

Цвет оболочки: черный

Zastosowanie:

Kable przeznaczone są do pracy w energetycznych urządzeniach kontrolnych, zabezpieczających oraz do obwodów sterowania, a także do zasilania w energię elektryczną odbiorników małej mocy, również ruchomych i przenośnych. Kable nadają się do instalowania na stałe oraz do połączeń ruchomych w urządzeniach przemysłowych, liniach technologicznych, maszynach pracujących w pomieszczeniach suchych i wilgotnych.

Nie nadają się do stosowania zewnętrznego.

Применение:

Кабели предназначены для работы в силовом контрольном, предохранительном оборудовании и для цепей управления, для питания электронергий приборов низкой мощности, а также переносного и портативного оборудования. Кабели подходят для фиксированной прокладки и для мобильных соединений в промышленном оборудовании, технологических линиях, в машинах, работающих в сухих и влажных помещениях.

Не пригодны для использования снаружи зданий.

Inne wykonania:

HKSLH-P Nr 0,6/1kV - żyły skrócone w pary, pary skrócone równolegle

HKSLHekwf(żo) Nr 0,6/1kV - wspólny ekran na ośrodku składający się z taśmy poliesterowej pokrytej warstwą aluminium oraz żyły uziemniającej

HKSLHekwo(żo) Nr 0,6/1kV - wspólny ekran na ośrodku w postaci opłotu z pasemek miedzianych ocynowanych

Другие варианты выполнения:

HKSLH-P Nr 0,6/1 кВ - жилы, скрученные в пары; пары, скрученные параллельно

HKSLHekwf(żo) Nr 0,6/1 кВ - общий экран на сердцевине, состоящий из полиэфирной ленты, покрытой слоем алюминия, а также заземляющей жилы

HKSLHekwo(żo) Nr 0,6/1 кВ - общий экран на сердцевине в виде оплетки из медных луженых полосок



zastosowanie wewnętrzne
применение
внутри зданий



zastosowanie w przemyśle
применение
в промышленности



PN-EN 60332-1



IEC 60332-3
PN-EN 60332-3



bezhalogenowy
безгалогенный



niepaliona powłoka
негорючая оболочка



wysoka giętkość
высокая гибкость

BiT HKSLH(żo) Nr 0,6/1kV

Bezhalogenowe przewody sterownicze, żyły numerowane, 0,6/1kV

Безгалогенные контрольные провода, нумерованные жилы, 0,6/1 кВ

Nr kat.	n x mm ²	Średnica zewnętrzna [mm]	Przybliżona waga kabla [kg/km]	Cu [kg/km]
№ kat.	n x mm ²	Внешний диаметр [мм]	Приблизительный вес кабеля [кг/км]	Cu [кг/км]
S62900	2 x 0,75	7,6	81,0	14,4
S62901	3 x 0,75	8,1	94,5	21,6
S62902	4 x 0,75	8,9	113,5	28,8
S62903	6 x 0,75	10,8	165,0	43,2
S62904	7 x 0,75	10,8	172,0	50,4
S62905	8 x 0,75	11,9	198,5	57,6
S62906	10 x 0,75	14,0	250,0	72,0
S62907	12 x 0,75	14,4	277,0	86,4
S62908	14 x 0,75	15,1	309,0	100,8
S62909	16 x 0,75	16,1	350,0	115,2
S62910	18 x 0,75	16,8	385,5	129,6
S62911	20 x 0,75	17,9	429,0	144,0
S62912	21 x 0,75	17,9	434,0	151,2
S62913	25 x 0,75	10,3	517,5	180,0
S62914	32 x 0,75	21,9	640,5	230,4
S62915	34 x 0,75	22,3	665,0	244,8
S62916	37 x 0,75	22,7	703,0	266,4
S62917	40 x 0,75	24,6	792,0	288,0
S62918	42 x 0,75	25,9	840,0	302,4
S62919	50 x 0,75	27,0	985,0	360,0
S62920	2 x 1,0	7,9	89,0	19,2
S62921	3 x 1,0	8,4	108,5	28,8
S62922	4 x 1,0	9,7	136,0	38,4
S62923	5 x 1,0	10,4	162,0	48,0
S62924	6 x 1,0	11,3	190,0	57,6
S62925	7 x 1,0	11,3	196,0	67,2
S62926	8 x 1,0	12,4	223,0	76,8
S62927	10 x 1,0	14,6	283,5	96,0
S62928	12 x 1,0	15,0	315,0	115,2
S62929	14 x 1,0	15,7	350,5	134,4
S62930	16 x 1,0	16,8	398,0	153,6
S62931	18 x 1,0	17,5	441,0	172,8
S62932	20 x 1,0	18,7	489,0	192,0
S62933	21 x 1,0	18,7	495,0	201,6
S62934	25 x 1,0	21,9	594,0	240,0
S62935	32 x 1,0	22,9	735,0	307,2
S62936	34 x 1,0	23,7	773,0	326,4

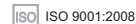
Nr kat.	n x mm ²	Średnica zewnętrzna [mm]	Przybliżona waga kabla [kg/km]	Cu [kg/km]
№ kat.	n x mm ²	Внешний диаметр [мм]	Приблизительный вес кабеля [кг/км]	Cu [кг/км]
S62937	37 x 1,0	24,1	828,0	355,2
S62938	40 x 1,0	25,7	908,0	384,0
S62939	42 x 1,0	27,1	963,5	403,2
S62940	50 x 1,0	28,2	1136,0	480,0
S62941	2 x 1,5	8,5	106,5	29,0
S62942	3 x 1,5	9,0	130,0	43,5
S62943	4 x 1,5	10,4	164,0	58,0
S62944	5 x 1,5	11,2	197,5	72,5
S62945	6 x 1,5	12,2	232,0	87,0
S62946	7 x 1,5	12,2	241,0	101,5
S62947	8 x 1,5	13,8	290,0	116,0
S62948	10 x 1,5	15,8	349,5	145,0
S62949	12 x 1,5	16,3	393,0	174,0
S62950	14 x 1,5	17,1	440,0	203,0
S62951	16 x 1,5	18,2	500,5	232,0
S62952	18 x 1,5	19,4	572,0	261,0
S62953	20 x 1,5	20,7	633,0	290,0
S62954	21 x 1,5	20,7	644,0	304,5
S62955	25 x 1,5	23,1	746,0	362,5
S62956	32 x 1,5	25,3	953,5	464,0
S62957	34 x 1,5	25,8	981,0	493,0
S62958	37 x 1,5	26,2	1050,0	536,5
S62959	2 x 2,5	9,8	145,0	48,0
S62960	3 x 2,5	10,4	276,5	72,0
S62961	4 x 2,5	11,5	214,5	96,0
S62962	5 x 2,5	12,4	258,0	120,0
S62963	6 x 2,5	13,9	316,0	144,0
S62964	7 x 2,5	13,9	332,0	168,0
S62965	8 x 2,5	15,4	385,0	192,0
S62966	10 x 2,5	17,6	463,5	240,0
S62967	12 x 2,5	18,1	524,5	288,0
S62968	14 x 2,5	19,4	606,0	336,0
S62969	16 x 2,5	20,7	690,0	384,0
S62970	18 x 2,5	21,7	765,0	432,0
S62971	20 x 2,5	23,1	850,0	480,0
S62972	21 x 2,5	23,1	864,0	504,0
S62973	25 x 2,5	26,3	1032,0	600,0

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

Uwaga: Na życzenie klienta wykonujemy przewody z inną ilością żył lub o innych przekrojach niż podane w tabeli.

Кабельный завод «BITNER» оставляет за собой право изменения спецификации без предварительного предупреждения.

Примечание: По желанию клиента производим провода с другим количеством жил или с другими сечениями, кроме представленных в таблице.



Dane techniczne:

Bezhalogenowy kabel instalacyjny

Zakres temperatury:

Podczas pracy: -30°C do 70°C

Podczas układania -5°C do 50°C

Dopuszczalna temperatura żył roboczych: 90°C

Dopuszczalna temperatura żył podczas zwarcia: 250°C

Napięcie pracy: $U_0/U=300/500V$

Próba napięciowa: 2kV

Rezystancja żyły (20°C): wg. PN-EN 60288 kl.1 i 2, IEC 60288 kl. 1 i 2

Min. promień gięcia:

Dla kabli jednożyłowych – 15 x Ø

Dla kabli wielożyłowych – 10 x Ø

Budowa:

Żyły: miedziane, jednodrutowe (kl.1) lub wielodrutowe (kl.2) zgodnie z PN-EN 60228

Izolacja: bezhalogenowy polimer usieciowany

Kolory żył:

NHXMH-J

3 żyłowe – żółto-zielony, niebieski, brązowy

4 żyłowe – żółto-zielony, brązowy, czarny, szary

5 żyłowe – żółto-zielony, niebieski, brązowy, czarny, szary

7 żyłowe (powyżej 5 żył) – żyły numerowane, żółto-zielona NHXMH-O

1 żyłowe – czarny (inne kolory na zamówienie)

2 żyłowe – niebieski, brązowy

3 żyłowe – brązowy, czarny, szary

4 żyłowe – niebieski, brązowy, czarny, szary

5 żyłowe – niebieski, brązowy, czarny, szary, czarny

powyżej 5 żył – żyły numerowane

Powłoka wewnętrzna: specjalny polimer bezhalogenowy

Powłoka zewnętrzna: specjalny polimer bezhalogenowy

Kolor powłoki: jasnoszary

Zastosowanie:

Bezhalogenowe kable zasilające do instalacji w obiektach gdzie życie ludzkie lub dobra materialne muszą być chronione na wypadek wystąpienia pożaru (hotele, szpitale, szkoły, lotniska, stacje metra, stacje kolejowe, instalacje przemysłowe). Kable są przeznaczone do układania w pomieszczeniach suchych i wilgotnych, na tynku, wtyłkowano i pod tynkiem, w ścianach murowanych i bezpośrednio w betonie, jedynie do układania na stałe. W przypadku instalacji na zewnątrz lub pod ziemią należy umieścić kable w kanałach kablowych lub rurach.

Badania:

Odporność na rozprzestrzenianie płomienia na pojedynczym kablu: PN-EN 60332-1, IEC 60332-1

Odporność na rozprzestrzenianie płomienia na wiązce kablowej: PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 kat. C

Wydzielanie toksycznych gazów (bezhalogenowość): PN-EN 50267-2, IEC 60754

Gęstość dymów emitowanych podczas spalania: PN-EN 61034-2, IEC 61034-2



Технические данные:

Безгалогенный кабель для фиксированной прокладки

Диапазон температур:

Во время работы: от -30°C до 70°C

Во время прокладки: от -5°C до 50°C

Допустимая температура рабочих жил: 90°C

Допустимая температура рабочих жил во время к.з.: 250°C

Рабочее напряжение: $U_0/U=300/500 В$

Испытание напряжением: 2 кВ

Активное сопротивление жилы (20°C):

согласно PN-EN 60288 кл.1 и 2, IEC 60288 кл. 1 и 2

Мин. радиус изгиба:

Для одножильных кабелей - 15 x Ø

Для многожильных кабелей - 10 x Ø

Устройство:

Жилы: медные, однопроволочные (кл.1) или многопроволочные (кл.2)

согласно PN-EN 60228

Изоляция: безгалогенный трехмерный полимер

Цвета жил:

NHXMH-J

3-жильные - желто-зеленый, синий, коричневый

4-жильные - желто-зеленый, коричневый, черный серый,

5-жильные - желто-зеленый, синий, коричневый, черный серый,

7-жильные (более 5 жил) - нумерованные жилы, желто-зеленая

NHXMH-O

1-жильные - черный (другие цвета под заказ)

2-жильные - синий, коричневый

3-жильные - коричневый, черный серый,

4-жильные - синий, коричневый, черный серый,

5-жильные - синий, коричневый, черный, серый, черный

более 5 жил нумерованные жилы

Внутренняя оболочка: специальный безгалогенный полимер

Наружная оболочка: специальный безгалогенный полимер

Цвет оболочки: светло-серый

Применение:

Безгалогенные кабели питания для прокладки в объектах, где жизнь человека или материальные ценности должны быть защищены на случай возникновения пожара (гостиницы, больницы, школы, аэропорты, станции метро, железнодорожные станции, промышленные установки). Кабели предназначены для прокладки в сухих и влажных помещениях, на штукатурке, в штукатурке и под штукатуркой, в кирпичных стенах и непосредственно в бетоне, только для фиксированной прокладки. В случае прокладки снаружи помещений или под землей, кабели следует поместить в кабельных каналах или трубах.

Испытания:

Стойкость к распространению пламени на отдельном кабеле: PN-EN 60332-1, IEC 60332-1

Стойкость к распространению пламени на скрутке кабелей: PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 kat. C

Выделение токсичных газов (безгалогенность): PN-EN 50267-2, IEC 60754

Плотность дыма, выделяемого во время сжигания: PN-EN 61034-2, IEC 61034-2

NHXMH-J,-O

Bezhalogenowy kabel instalacyjny 300/500V
Безгалогенный кабель для фиксированной прокладки
300/500B

Nr kat.	n x mm ²	Średnica zewnętrzna [mm]	Przybliżona waga kabla [kg/km]	Cu [kg/km]
№ kat.	n x mm ²	Внешний диаметр [мм]	Приблизительный вес кабеля [кг/км]	Cu [кг/км]
B50800	1 x 1,5 RE	4,7	35	14,4
B50801	1 x 2,5 RE	5,0	45	24,0
B50802	1 x 4,0 RE	5,6	61	38,4
B50803	1 x 6,0 RE	6,1	80	57,6
B50804	1 x 10 RE	7,1	123	96,0
B50805	1 x 16 RE	8,1	186	153,6
B50838	1 x 25 RM	10,0	284	240,0
B50839	1 x 35 RM	11,2	380	336,0
B50806	2 x 1,5 RE	7,7	91	28,8
B50807	2 x 2,5 RE	8,4	117	48,0
B50808	2 x 4 RE	9,6	162	76,8
B50809	2 x 6 RE	10,5	212	115,2
B50810	2 x 10 RE	13,0	339	192,0
B50811	2 x 16 RE	15,1	504	307,2
B50812	2 x 25 RM	19,2	798	480,0
B50813	2 x 35 RM	22,0	1077	672,0
B50814	3 x 1,5 RE	8,1	106	43,2
B50815	3 x 2,5 RE	8,8	140	72,0
B50816	3 x 4 RE	10,0	197	115,2
B50817	3 x 6 RE	11,5	272	172,8
B50818	3 x 10 RE	13,7	424	288,0

Nr kat.	n x mm ²	Średnica zewnętrzna [mm]	Przybliżona waga kabla [kg/km]	Cu [kg/km]
№ kat.	n x mm ²	Внешний диаметр [мм]	Приблизительный вес кабеля [кг/км]	Cu [кг/км]
B50819	3 x 16 RE	15,9	642	460,8
B50820	3 x 25 RM	20,7	1032	720,0
B50821	3 x 35 RM	23,3	1374	1008,0
B50822	4 x 1,5 RE	8,7	125	57,6
B50823	4 x 2,5 RE	9,5	168	96,0
B50824	4 x 4 RE	11,3	251	153,6
B50825	4 x 6 RE	12,4	333	230,4
B50826	4 x 10 RE	14,9	525	384,0
B50827	4 x 16 RE	17,4	804	614,4
B50828	4 x 25 RM	22,7	1289	960,0
B50829	4 x 35 RM	25,8	1739	1344,0
B50830	5 x 1,5 RE	9,3	148	72,0
B50831	5 x 2,5 RE	10,3	201	120,0
B50832	5 x 4 RE	12,2	300	192,0
B50833	5 x 6 RE	13,5	402	288,0
B50834	5 x 10 RE	16,3	638	480,0
B50835	5 x 16 RE	19,7	1012	768,0
B50840	5 x 25 RM	25,2	1589	1200,0
B50841	5 x 35 RM	28,4	2130	1680,0
B50836	7 x 1,5 RE	10,4	193	100,8
B50837	7 x 2,5 RE	11,5	263	168,0

RE - żyły okrągłe jednorutowe (круглые однопроволочные жилы)

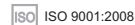
RM - żyły okrągłe wielorutowe (круглые многопроволочные жилы)

Zakłady Kablove BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

Uwaga: Na życzenie klienta wykonujemy przewody z inną ilością żył lub o innych przekrojach niż podane w tabeli.

Кабельный завод «BITNER» оставляет за собой право изменения спецификации без предварительного предупреждения.

Примечание: По желанию клиента производим провода с другим количеством жил или с другими сечениями, кроме представленных в таблице.



Dane techniczne:

Bezhalogenowy kabel energetyczny i sterowniczy

Zakres temperatury:

Podczas pracy: -30°C do 90°C

Podczas układania -5°C do 50°C

Dopuszczalna temperatura żył roboczych: 90°C

Dopuszczalna temperatura żył podczas zwarcia: 250°C

Napięcie pracy: $U_0/U=0,6/1$ kV

Próba napięciowa: 4kV

Rezystancja żyły (20°C): wg. PN-EN 60288 kl.1 i 2, IEC 60288 kl. 1 i 2

Min. promień gięcia:

Dla kabli jednożyłowych – 15 x Ø

Dla kabli wielożyłowych – 12 x Ø

Budowa:

Żyły: miedziane, jednodrutowe (kl.1) lub wielodrutowe (kl.2) zgodnie z PN-EN 60228

Izolacja: bezhalogenowa, politylen usieciowany (XLPE)

Kolory żył:

N2XH-O

1 żyłowe – czarny (inne kolory na zamówienie)

2 żyłowe – niebieski, brązowy

3 żyłowe – brązowy, czarny, szary

4 żyłowe – niebieski, brązowy, czarny, szary

5 żyłowe – niebieski, brązowy, czarny, szary, czarny

powyżej 5 żył – żyły numerowane

N2XH-J

3 żyłowe – żółto-zielony, niebieski, brązowy

4 żyłowe – żółto-zielony, brązowy, czarny, szary

5 żyłowe – żółto-zielony, niebieski, brązowy, czarny, szary

powyżej 5 żył – żyły numerowane, żółto-zielona

Powłoka wewnętrzna: specjalny materiał bezhalogenowy

Powłoka zewnętrzna: specjalny materiał bezhalogenowy

Kolor powłoki: czarny

Zastosowanie:

Bezhalogenowe kable zasilające i sterownicze (sygnalizacyjne) do instalacji w obiektach, gdzie życie ludzkie lub dobra materialne muszą być chronione na wypadek wystąpienia pożaru (hotele, szpitale, szkoły, lotniska, stacje metra, stacje kolejowe, instalacje przemysłowe). Kable są przeznaczone do układania w pomieszczeniach suchych i wilgotnych, na tynku, wtyrkowo i pod tynkiem, w ścianach murowanych i bezpośrednio w betonie, jedynie do układania na stałe. W przypadku instalacji na zewnątrz lub pod ziemią należy umieścić kable w kanałach kablowych lub rurach.

Badania:

Odporność na rozprzestrzenianie płomienia na pojedynczym kablu:

PN-EN 60332-1, IEC 60332-1

Odporność na rozprzestrzenianie płomienia na wiązce kablowej:

PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 kat. C

Wydzielanie toksycznych gazów (bezhalogenowość):

PN-EN 50267-2, IEC 60754

Gęstość dymów emitowanych podczas spalania:

PN-EN 61034-2, IEC 61034-2



zastosowanie wewnętrzne
przeznaczenie
wewnątrz budynków



zastosowanie w przemyśle
przeznaczenie
w przemyśle



PN-EN 60332-1



IEC 60332-3
PN-EN 60332-3



bezhalogenowy
bezhalogenowy



niska emisja dymów
niska emisja dymów

Технические данные:

Безгалогенный силовой и контрольный кабель

Диапазон температур:

Во время работы: от -30°C до 90°C

Во время прокладки: от -5°C до 50°C

Допустимая температура рабочих жил: 90°C

Допустимая температура рабочих жил во время к.з.: 250°C

Рабочее напряжение: $U_0/U=0,6/1$ кВ

Испытание напряжением: 4 кВ

Активное сопротивление жилы (20°C): согласно PN-EN 60288 кл.1 и 2, IEC 60288 кл. 1 и 2

Мин. радиус изгиба:

Для одножильных кабелей – 15 x Ø

Для многожильных кабелей – 12 x Ø

Устройство:

Жилы: медные, однопроволочные (кл.1) или многопроволочные (кл.2)

Изоляция: безгалогенная, трехмерный полиэтилен (XLPE)

Цвета жил:

N2XH-O

1-жильные – черный (другие цвета под заказ)

2-жильные – синий, коричневый

3-жильные – коричневый, черный серый,

4-жильные – синий, коричневый, черный серый,

5-жильные – синий, коричневый, черный, серый, черный более

5 жил – нумерованные жилы

N2XH-J

3-жильные – желто-зеленый, синий, коричневый

4-жильные – желто-зеленый, коричневый, черный серый,

5-жильные – желто-зеленый, синий, коричневый, черный,

серый более 5 жил – нумерованные жилы

Внутренняя оболочка: специальный безгалогенный материал

Наружная оболочка: специальный безгалогенный материал

Цвет оболочки: черный

Применение:

Безгалогенные кабели питания и контроля (сигнализационные) для прокладки в объектах, где жизнь человека или материальные ценности должны быть защищены на случай возникновения пожара (гостиницы, больницы, школы, аэропорты, станции метро, железнодорожные станции, промышленные установки). Кабели предназначены для прокладки в сухих и влажных помещениях, на штукатурке, в штукатурке и под штукатуркой, в кирпичных стенах и непосредственно в бетоне, только для фиксированной прокладки. В случае прокладки снаружи помещений или под землей, кабели следует поместить в кабельных каналах или трубах.

Испытания:

Стоимость к распространению пламени на отдельном кабеле:

PN-EN 60332-1, IEC 60332-1

Стоимость к распространению пламени на скрутке кабелей:

PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 kat. C

Выделение токсичных газов (безгалогенность): PN-EN 0267-2, IEC 60754

Плотность дыма, выделяемого во время сжигания: PN-EN 61034-2, IEC 61034-2

N2XH-J,-O

Bezhalogenowy kabel energetyczny i sterowniczy 0,6/1kV
Безгалогенный силовой и контрольный кабель 0,6/1кВ

Nr kat.	n x mm ²	Średnica zewnętrzna [mm]	Przybliżona waga kabla [kg/km]	Cu [kg/km]
№ kat.	n x mm ²	Внешний диаметр [мм]	Приблизительный вес кабеля [кг/км]	Cu [кг/км]
B61600	1 x 1,5 RE	4,8	35	14,4
B61601	1 x 2,5 RE	5,1	45	24,0
B61602	1 x 4 RE	5,6	61	38,4
B61603	1 x 6 RE	6,1	79	57,6
B61604	1 x 10 RE	6,9	120	96,0
B61605	1 x 16 RE	7,9	182	153,6
B61606	1 x 25 RM	9,8	279	240,0
B61607	1 x 35 RM	11,0	375	336,0
B61608	1 x 50 RM	12,6	510	480,0
B61609	1 x 70 RM	14,2	676	672,0
B61610	1 x 95 RM	16,0	927	912,0
B61611	1 x 120 RM	17,7	1140	1152,0
B61612	1 x 150 RM	20,1	1465	1440,0
B61613	1 x 185 RM	21,8	1810	1776,0
B61614	1 x 240 RM	24,6	2295	2304,0
B61619	1 x 300 RM	26,9	2830	2880,0
B61615	2 x 1,5 RE	8,3	102	28,8
B61616	2 x 2,5 RE	9,0	130	48,0
B61617	2 x 4 RE	10,0	172	76,8
B61618	2 x 6 RE	10,9	222	115,2
B61619	2 x 10 RE	12,7	331	192,0
B61620	2 x 16 RE	15,0	505	307,2
B61621	2 x 25 RM	19,3	806	480,0
B61622	2 x 35 RM	21,7	1070	672,0
B61726	2 x 50 RM	25,5	1475	960,0
B61623	3 x 1,5 RE	8,7	118	43,2
B61624	3 x 2,5 RE	9,5	153	72,0
B61625	3 x 4 RE	10,5	207	115,2
B61626	3 x 6 RE	11,5	273	172,8
B61627	3 x 10 RE	13,4	415	288,0
B61628	3 x 16 RE	15,9	645	460,8
B61629	3 x 25 RM	20,5	1023	720,0
B61630	3 x 35 RM	23,4	1384	1008,0
B61631	3 x 50 RM	27,3	1907	1440,0
B61632	3 x 70 RM	30,8	3231	2016,0
B61633	3 x 95 RM	34,6	3394	2736,0
B61634	3 x 120 RM	38,6	4200	3456,0
B61713	3 x 150 RM	43,9	5400	4320,0
B61714	3 x 185 RM	47,8	6642	5328,0
B61715	3 x 240 RM	53,0	8433	6912,0
B61635	4 x 1,5 RE	9,4	139	57,6
B61636	4 x 2,5 RE	10,3	183	96,0
B61637	4 x 4 RE	11,4	252	153,6
B61638	4 x 6 RE	12,6	338	230,4
B61716	4 x 10 RE	14,9	529	384,0

Nr kat.	n x mm ²	Średnica zewnętrzna [mm]	Przybliżona waga kabla [kg/km]	Cu [kg/km]
№ kat.	n x mm ²	Внешний диаметр [мм]	Приблизительный вес кабеля [кг/км]	Cu [кг/км]
B61684	4 x 16 RE	17,5	814	614,4
B61683	4 x 25 RM	22,8	1304	960,0
B61686	4 x 35 RM	25,8	1751	1344,0
B61717	4 x 50 RM	30,2	2413	1920,0
B61687	4 x 70 RM	34,1	3187	2688,0
B61718	4 x 95 RM	38,6	4350	3648,0
B61719	4 x 120 RM	42,8	5357	4608,0
B61678	4 x 150 RM	49,0	6917	5760,0
B61720	4 x 185 RM	53,1	8491	7104,0
B61721	4 x 240 RM	60,1	10785	9216,0
B61647	5 x 1,5 RE	10,2	164	72,0
B61648	5 x 2,5 RE	11,1	218	120,0
B61649	5 x 4 RE	12,4	303	192,0
B61650	5 x 6 RE	13,8	408	288,0
B61651	5 x 10 RE	16,3	641	480,0
B61652	5 x 16 RE	19,4	1003	768,0
B61653	5 x 25 RM	25,1	1589	1200,0
B61654	5 x 35 RM	28,7	2154	1680,0
B61655	5 x 50 RM	33,4	2950	2400,0
B61682	5 x 70 RM	38,0	3924	3360,0
B61722	5 x 95 RM	42,7	5335	4560,0
B61723	5 x 120 RM	47,7	6601	5760,0
B61724	5 x 150 RM	54,4	8491	7200,0
B61725	5 x 185 RM	58,8	10407	8880,0
B61658	7 x 1,5 RE	10,9	202	100,8
B61659	7 x 2,5 RE	12,0	273	168,0
B61660	7 x 4 RE	13,5	387	268,8
B61661	10 x 1,5 RE	13,7	280	144,0
B61662	10 x 2,5 RE	15,4	392	240,0
B61663	10 x 4 RE	17,3	554	384,0
B61664	12 x 1,5 RE	14,1	316	172,8
B61665	12 x 2,5 RE	15,9	445	288,0
B61666	12 x 4 RE	17,9	634	460,8
B61667	14 x 1,5 RE	15,0	364	201,6
B61656	14 x 2,5 RE	16,7	503	336,0
B61668	14 x 4 RE	18,8	720	537,6
B61669	19 x 1,5 RE	16,5	461	273,6
B61670	19 x 2,5 RE	18,4	644	456,0
B61671	19 x 4 RE	21,0	944	729,6
B61672	24 x 1,5 RE	19,5	594	345,6
B61657	24 x 2,5 RE	21,8	829	576,0
B61673	30 x 1,5 RE	20,6	706	432,0
B61674	30 x 2,5 RE	23,3	1006	720,0
B61675	40 x 1,5 RE	23,2	915	576,0
B61676	40 x 2,5 RE	25,9	1294	960,0

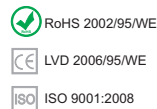
RE - żyły okrągłe jednorutowe (круглые однопроволочные жилы)
RM - żyły okrągłe wielorutowe (круглые многопроволочные жилы)

Zakłady Kablove BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.
Увага: На życzenie klienta wykonujemy przewody z inną ilością żył lub o innych przekrojach niż podane w tabeli.

Кабельный завод «BITNER» оставляет за собой право изменения спецификации без предварительного предупреждения.
Примечание: По желанию клиента производим провода с другим количеством жил или с другими сечениями, кроме представленных в таблице.

N2XCH

Bezhalogenowy kabel energetyczny i sterowniczy z żyłą koncentryczną 0,6/1kV
Безгалогенный силовой и контрольный кабель с концентрической жилой 0,6/1кВ



Dane techniczne:

Bezhalogenowy kabel energetyczny i sterowniczy z żyłą koncentryczną

Zakres temperatury:

Podczas pracy: -30°C do 90°C

Podczas układania -5°C do 50°C

Dopuszczalna temperatura żył roboczych: 90°C

Dopuszczalna temperatura żył podczas zwarcia: 250°C

Napięcie pracy: $U_0/U=0,6/1\text{kV}$

Próba napięciowa: 4kV

Rezystancja żyły (20°C): wg. PN-EN 60288 kl.1 i 2, IEC 60288 kl. 1 i 2

Min. promień gięcia: 15 x Ø

Технические данные:

Безгалогенный силовой и контрольный кабель с концентрической жилой

Диапазон температуры:

Во время работы: от -30°C до 90°C

Во время прокладки: от -5°C до 50°C

Допустимая температура рабочих жил: 90°C

Допустимая температура рабочих жил во время к.з.: 250°C

Рабочее напряжение: $U_0/U=0,6/1\text{ кВ}$

Испытание напряжением: 4 кВ

Активное сопротивление жилы (20°C): согласно PN-EN 60288 кл.1 и 2, IEC 60288 кл. 1 и 2

Мин. радиус изгиба: 15 x Ø

Budowa:

Żyły: miedziane, jednodrutowe (kl.1) lub wielodrutowe (kl.2) zgodnie z PN-EN 60228

Izolacja: bezhalogenowa, polietylen usieciowany (XLPE)

Kolory żył:

1 żyłowe – czarny (inne kolory na zamówienie)

2 żyłowe – niebieski, brązowy

3 żyłowe – brązowy, czarny, szary

4 żyłowe – niebieski, brązowy, czarny, szary

5 żyłowe – niebieski, brązowy, czarny, szary, czarny

powyżej 5 żył – żyły numerowane

Powłoka wewnętrzna: specjalny materiał bezhalogenowy

Żyłka koncentryczna: druty miedziane

Powłoka zewnętrzna: specjalny materiał bezhalogenowy

Kolor powłoki: czarny

Устройство:

Жилы: медные, однопроволочные (кл.1) или многопроволочные (кл.2) согласно PN-EN 60228

Изоляция: безгалогенная, трехмерный полиэтилен (XLPE)

Цвета жил:

1-жилные – черный (другие цвета под заказ)

2-жилные – синий, коричневый

3-жилные – коричневый, черный серый,

4-жилные – синий, коричневый, черный серый,

5-жилные – синий, коричневый, черный, серый, черный более

5 жил – нумерованные жилы

Внутренняя оболочка: специальный безгалогенный материал

Концентрическая жила: медная проволока

Наружная оболочка: специальный безгалогенный материал

Цвет оболочки: черный

Zastosowanie:

Bezhalogenowe kable zasilające i sterownicze (sygnalizacyjne) do instalacji w obiektach gdzie życie ludzkie lub dobra materialne muszą być chronione na wypadek wystąpienia pożaru (hotele, szpitale, szkoły, lotniska, stacje metra, stacje kolejowe, instalacje przemysłowe). Kable są przeznaczone do układania w pomieszczeniach suchych i wilgotnych, na tynku, wtyńkowio i pod tynkiem, w ścianach murowanych i bezpośrednio w betonie, jedynie do układania na stałe. W przypadku instalacji na zewnątrz lub pod ziemią należy umieścić kable w kanałach kablowych lub rurach.

Применение:

Безгалогенные кабели питания и контроля (сигнализационные) для прокладки в объектах, где жизнь человека или материальные ценности должны быть защищены на случай возникновения пожара (гостиницы, больницы, школы, аэропорты, станции метро, железнодорожные станции, промышленные установки). Кабели предназначены для прокладки в сухих и влажных помещениях, на штукатурке, в штукатурке и под штукатуркой, в кирпичных стенах и непосредственно в бетоне, только для фиксированной прокладки. В случае прокладки снаружи помещений или под землей, кабели следует поместить в кабельных каналах или трубах.

Badania:

Oporność na rozprzestrzenianie płomienia na pojedynczym kablu: PN-EN 60332-1, IEC 60332-1

Oporność na rozprzestrzenianie płomienia na wiązce kablowej: PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 kat. C

Wydzielanie toksycznych gazów (bezhalogenowość):

PN-EN 50267-2, IEC 60754

Gęstość dymów emitowanych podczas spalania:

PN-EN 61034-2, IEC 61034-2

Испытания:

Стойкость к распространению пламени на отдельном кабеле: PN-EN 60332-1, IEC 60332-1

Стойкость к распространению пламени на скрутке кабелей: PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 kat. C

Выделение токсичных газов (безгалогенность): PN-EN 50267-2, IEC 60754

Плотность дыма, выделяемого во время сжигания: PN-EN

61034-2, IEC 61034-2



zastosowanie wewnętrzne
применение
внутри зданий



zastosowanie wewnętrzne
в промышленности



PN-EN 60332-1



IEC 60332-3
PN-EN 60332-3



bezhalogenowy
безгалогенный



wysoka giętkość
высокая гибкость

N2XCH

Bezhalogenowy kabel energetyczny i sterowniczy z żyłą koncentryczną 0,6/1kV
Безгалогенный силовой и контрольный кабель с концентрической жилой 0,6/1кВ

Nr kat.	n x mm ²	Średnica zewnętrzna [mm]	Przybliżona waga kabla [kg/km]	Cu [kg/km]
№ кат.	n x мм ²	Внешний диаметр [мм]	Приблизительный вес кабеля [кг/км]	Cu [кг/км]
B61800	2 x 1,5RE/1,5	8,9	137	52
B61801	2 x 2,5RE/2,5	9,7	174	80
B61802	2 x 4RE/4	10,6	233	121
B61803	2 x 6RE/6	11,6	305	182
B61804	2 x 10RE/10	13,4	457	305
B61805	2 x 16RE/16	15,5	682	485
B61806	2 x 25RM/16	19,6	979	655
B61807	2 x 35RM/16	22,3	1259	843
B61808	2 x 50RM/25	25,8	1734	1245
B61815	3 x 1,5RE/1,5	9,3	153	65
B61816	3 x 2,5RE/2,5	10,1	198	102
B61817	3 x 4RE/4	11,2	270	158
B61818	3 x 6RE/6	12,2	357	240
B61819	3 x 10RE/10	14,1	544	405
B61820	3 x 16RE/16	16,4	824	640
B61821	3 x 25RM/16	20,8	1198	1005
B61822	3 x 35RM/16	23,7	1566	1205
B61823	3 x 50RM/25	27,4	2150	1845
B61824	3 x 70RM/35	31,1	2875	2780
B61825	3 x 95RM/50	34,9	3873	3760
B61826	3 x 120RM/70	38,8	4847	4755
B61863	3 x 150RM/70	44,5	6118	5086
B61864	3 x 185RM/95	48,2	7573	6370

Nr kat.	n x mm ²	Średnica zewnętrzna [mm]	Przybliżona waga kabla [kg/km]	Cu [kg/km]
№ кат.	n x мм ²	Внешний диаметр [мм]	Приблизительный вес кабеля [кг/км]	Cu [кг/км]
B61867	3 x 240RM/120	54,4	9606	8230
B61827	4 x 1,5RE/1,5	10,0	176	81
B61828	4 x 2,5RE/2,5	10,9	231	127
B61829	4 x 4RE/4	12,1	317	201
B61830	4 x 6RE/6	13,3	428	296
B61831	4 x 10RE/10	15,4	660	505
B61832	4 x 16RE/16	18,0	995	795
B61833	4 x 25RM/16	22,9	1468	1145
B61834	4 x 35RM/16	26,1	1936	1524
B61835	4 x 50RM/25	30,3	2660	2202
B61836	4 x 70RM/35	34,4	3553	3078
B61837	4 x 95RM/50	38,9	4839	4205
B61838	4 x 120RM/70	43,4	6061	5386
B61865	4 x 150RM/70	49,6	7657	6542
B61866	4 x 185RM/95	53,7	9474	8153
B61868	4 x 240RM/120	60,7	12007	10540
B61839	7 x 1,5RE/2,5	11,6	251	132
B61840	7 x 2,5RE/2,5	12,8	326	201
B61841	7 x 4RE/4	14,4	465	314
B61842	10 x 1,5RE/2,5	14,4	337	175
B61843	10 x 2,5RE/4	15,9	457	287
B61844	10 x 4RE/6	18,0	650	463

RE - żyły okrągłe jednorutowe (krągłe однопроволочные жилы)
RM - żyły okrągłe wielorutowe (krągłe многопроволочные жилы)

Zakłady Kablove BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.
Увага: На życzenie klienta wykonujemy przewody z inną ilością żył lub o innych przekrojach niż podane w tabeli.
Кабельный завод «BITNER» оставляет за собой право изменения спецификации без предварительного предупреждения.
Применание: По желанию клиента производим провода с другим количеством жил или с другими сечениями, кроме представленных в таблице.

BiTservo 2YSLCH-J

Elastyczne, bezhalogenowe przewody przyłączeniowe silników do przetwornic częstotliwości, 0,6/1kV
Гибкие безгалогенные провода для соединения двигателей с преобразователями частоты 0,6/1кВ



RoHS 2002/95/WE

LVD 2006/95/WE

ISO 9001:2008

Dane techniczne:

Elastyczny bezhalogenowy przewód o żyłach wielodrutowych, o izolacji z polietylenu, podwójnym ekranie na ośrodku, o zewnętrznej powłoce z tworzywa bezhalogenowego.

Temperatura pracy:

Instalacja na stałe: -30°C do 70°C

Instalacje ruchome: -5°C do 70°C

Napięcie pracy: $U_0/U=0,6/1\text{ kV}$

Próba napięciowa: 2500V

Rezystancja izolacji: $> 200 \text{ M}\Omega \times \text{km}$

Pojemność: żyła/żyła = 70 do 250 nF/km

żyła/ekran = 110 do 410 nF/km

Max. temperatura żyły roboczej: 70°C

Min. promień gięcia:

$\varnothing < 20 \text{ mm} - 7,5 \times \varnothing$

$\varnothing \geq 20 \text{ mm} - 10 \times \varnothing$

Budowa:

Żyły: linka miedziana giętką klasy 5 według PN- EN 60228

lub PN-HD 383 S2

Izolacja żył: polietylen (PE)

Oznaczenie żył: czarna, brązowa, szara, żółto-zielona

Ekran: ekran elektrostatyczny w postaci taśmy poliestrowej z nałożoną warstwą aluminium i drugi w postaci opłotu z drutów miedzianych ocynkowanych

Powłoka: specjalne tworzywo bezhalogenowe, samogasnące i nierozprzestrzeniające płomienia (wg PN EN 60332-1)

Kolor powłoki: pomarańczowy

Specjalne właściwości:

- niska pojemność
- spełnienie wymagań kompatybilności elektromagnetycznej EMC*
- samogasnąca powłoka

***Uwaga:** dla optymalnego uziemienia ekranów i spełnienia przez połączenie wymagań kompatybilności elektromagnetycznej EMC polecamy stosować metalowe dławice lub inny rodzaj uziemienia obwodowego (360°)

Zastosowanie:

Przewody o specjalnej konstrukcji służą do zasilania silników z przemienników częstotliwości zachowując pełną kompatybilność elektromagnetyczną. Izolacja z polietylenu PE zapewnia niską pojemność kabli w stosunku do kabli o izolacji PVC. Kable nadają się do instalowania na stałe oraz do połączeń ruchomych w urządzeniach przemysłowych, liniach technologicznych, maszynach pracujących w pomieszczeniach suchych i wilgotnych, również w obiektach użyteczności publicznej. **Kabel wykonany w całości z materiałów bezhalogenowych, nie emituje szkodliwych substancji w warunkach pożarowych.** Kabel nie nadaje się do układania na zewnątrz i ułożenia bezpośrednio w ziemi. Do zastosowań zewnętrznych przeznaczony jest kabel BiTservo2YSLCYK-J.

Технические данные:

Гибкий безгалогенный провод с многопроволочными жилами, с изоляцией из полиэтилена, двойным экраном на сердцевине, с наружной оболочкой из безгалогенного материала.

Рабочая температура:

Фиксированная прокладка: от -30°C до 70°C

Мобильная прокладка: от -5°C до 70°C

Рабочее напряжение: $U_0/U=0,6/1 \text{ kV}$

Испытательное напряжение: 2500 В

Активное сопротивление изоляции: $> 200 \text{ M}\Omega \times \text{km}$

Емкость: жила/жила = от 70 до 250 нФ/км

жила/экран = от 110 до 410 нФ/км

Макс. температура рабочих жил: 70°C

Мин. радиус изгиба:

$\varnothing < 20 \text{ мм} - 7,5 \times \varnothing$

$\varnothing \geq 20 \text{ мм} - 10 \times \varnothing$

Устройство:

Жилы: гибкий медный тросик класса 5 согласно PN- EN 60228 или PN-HD 383 S2

Изоляция жил: полиэтилен (PE)

Маркировка жил: черная, коричневая, серая, желто-зеленая
Экраны: электростатический экран в виде полиэфирной ленты с нанесенным слоем алюминия и другой в виде оплетки из медной луженой проволоки плотностью оплетки $\geq 75\%$

Оболочка: специальный безгалогенный материал, самозатухающий и не распространяющий пламя (согласно PN EN 60332-1)

Цвет оболочки: оранжевый

Особые свойства:

- низкая емкость
- соответствие требованиям электромагнитной совместимости EMC*
- самозатухающая оболочка

***Примечание:** для оптимального заземления экранов и чтобы соединение соответствовало требованиям электромагнитной совместимости EMC, рекомендуем использовать металлические дроссели или другой вид контурного заземления (360°)

Применение:

Провода со специальной конструкцией служат для питания двигателей от преобразователей частоты, с сохранением полной электромагнитной совместимости. Изоляция из полиэтилена PE обеспечивает низкую емкость кабелей, по сравнению с кабелями с изоляцией из ПВХ. Кабели подходят для фиксированной прокладки и для мобильных соединений в промышленном оборудовании, технологических линиях, в машинах, работающих в сухих и влажных помещениях, а также в объектах общественного пользования. **Кабель полностью изготовлен из безгалогенных материалов, в условиях пожара не выделяет вредных веществ.** Кабель не пригоден для прокладки снаружи зданий и прокладки непосредственно в земле. Для использования снаружи зданий предназначен кабель 2YSLCYK-J.



zastosowanie wewnętrzne
применение
внутри зданий



zastosowanie w przemyśle
применение
в промышленности



PN-EN 60332-1



bezhalogenowy
безгалогенный



wysoka giętkość
высокая гибкость



EMC

BiTservo 2YSLCH-J

Elastyczne, bezhalogenowe przewody przyłączeniowe silników do przetwornic częstotliwości, 0,6/1kV
Гибкие безгалогенные провода для соединения двигателей с преобразователями частоты 0,6/1кВ

Nr kat.	n x mm ²	Średnica zewnętrzna [mm]	Obciążalność prądowa *) [A]	Przekrój ekranu [mm ²]	Obliczeniowa waga kabla [kg/km]	Cu [kg/km]
№ kat.	n x mm ²	Внешний диаметр [мм]	Токовая нагрузка *) [A]	Сечение экрана [мм ²]	Расчетный вес кабеля [кг/км]	Cu [кг/км]
IP1800	4 G 1,5	11,3	18	3,2	230	95
IP1801	4 G 2,5	12,4	26	3,6	300	150
IP1802	4 G 4	13,6	34	4,0	485	235
IP1803	4 G 6	14,8	44	4,5	630	320
IP1804	4 G 10	17,5	61	7,1	860	533
IP1805	4 G 16	20,2	82	8,5	1290	789
IP1806	4 G 25	24,8	108	10,8	1860	1236
IP1807	4 G 35	27,4	135	11,9	2610	1662
IP1808	4 G 50	32,0	168	17,9	2950	2345
IP1809	4 G 70	37,1	207	21,0	3950	3196
IP1810	4 G 95	41,6	250	29,6	5300	4316
IP1811	4 G 120	45,2	292	29,6	6600	5435
IP1812	4 G 150	52,0	335	34,7	7040	6394
IP1813	4 G 185	58,1	385	38,9	8360	7639
IP1814	4 G 240	66,1	453	45,0	11292	10013

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

Увага: На życzenie клиента выполняем провода с иной ilością żył lub o innych przekrojach niż podane w tabeli.

Кабельный завод «BITNER» оставляет за собой право изменения спецификации без предварительного предупреждения.

Примечание: По желанию клиента производим провода с другим количеством жил или с другими сечениями, кроме представленных в таблице.

BiTservo 2XSLCH-J

Elastyczne, bezhalogenowe przewody przyłączeniowe silników do przetwornic częstotliwości,

o podwyższonej obciążalności, 0,6/1kV

Гибкие безгалогенные провода для соединения двигателей с преобразователями частоты, с повышенной нагрузочной способностью 0,6/1кВ



RoHS 2002/95/WE



LVD 2006/95/WE



ISO 9001:2008

BITNER

Dane techniczne:

Elastyczny, bezhalogenowy przewód o żyłach wielodrutowych, o izolacji z polietylenu usieciowanego XLPE, podwójnym ekranie na ośrodku, o zewnętrznej powłoce z tworzywa bezhalogenowego.

Temperatura pracy:

Instalacja na stałe: -30°C do 70°C

Instalacje ruchome: -5°C do 70°C

Napięcie pracy: $U_0/U=0,6/1\text{kV}$

Próba napięciowa: 2500V

Rezystancja izolacji: $> 200\text{ M}\Omega \times \text{km}$

Pojemność: żyła/żyła = 70 do 250 nF/km

żyła/ekran = 110 do 410 nF/km

Max. temperatura żyły roboczej: 90°C

Min. promień gięcia:

$\varnothing < 20\text{ mm}$ - 7,5 x $\varnothing$

$\varnothing \geq 20\text{ mm}$ - 10 x $\varnothing$

Budowa:

Żyły: linka miedziana giętka klasy 5 według PN-EN 60228 lub PN-HD 383 S2

Izolacja: polietylen usieciowany (XLPE)

Oznaczenie żył: brązowa, szara, żółto-zielona

Ekran: ekran elektrostatyczny w postaci taśmy poliesterowej z nałożoną warstwą aluminium i drugi w postaci opłotki z drutów miedzianych ocynkowanych

Powłoka: specjalne tworzywo bezhalogenowe, samogasnące i nierozprzestrzeniające płomienia (wg PN-EN 60332-1)

Kolor powłoki: pomarańczowy

Specjalne właściwości:

- niska pojemność

- spełnienie wymagań kompatybilności elektromagnetycznej EMC*

- samogasnąca powłoka

***Uwaga:** dla optymalnego uziemienia ekranów i spełnienia przez połączenie wymagań kompatybilności elektromagnetycznej EMC polecamy stosować metalowe dławiki lub inny rodzaj uziemienia obwodowego (360°)

Zastosowanie:

Przewody o specjalnej konstrukcji służą do zasilania silników z prędkością częstotliwości zachowując pełną kompatybilność elektromagnetyczną. Izolacja z polietylenu usieciowanego XLPE zwiększa obciążalność prądową w stosunku do kabli o izolacji PVCi PE zachowując niską pojemność kabli. Kable nadają się do instalowania na stałe oraz do połączeń ruchomych w urządzeniach przemysłowych, liniach technologicznych, obiektach użyteczności publicznej, maszynach pracujących w pomieszczeniach suchych i wilgotnych. Do zastosowań zewnętrznych przeznaczony jest kabel BiTservo 2XSLCYK-J w czarnej powłoce zewnętrznej.

Kabel wykonany w całości z materiałów bezhalogenowych, nie emituje szkodliwych substancji w warunkach pożarowych.



zastosowanie wewnętrzne
przeznaczenie
wnętrze budynków



zastosowanie w przemyśle
przeznaczenie
w przemyśle



PN-EN 60332-1



bezhalogenowy
bezgalogenowy



wysoka giętkość
wysoka giętkość



EMC

Технические данные:

Гибкий безгалогенный провод с многопроволочными жилами, с изоляцией из трехмерного полиэтилена, двойным экраном на сердцевине, с наружной оболочкой из безгалогенного материала.

Рабочая температура:

Фиксированная прокладка: от -30°C до 70°C

Мобильная прокладка: от -5°C до 70°C

Рабочее напряжение: $U_0/U=0,6/1\text{ кВ}$

Испытательное напряжение: 2500 В

Активное сопротивление изоляции: $> 200\text{ M}\Omega \times \text{км}$

Емкость: жила/жила = от 70 до 250 нФ/км

жила/экран = от 110 до 410 нФ/км

Макс. температура рабочей жилы: 90°C

Мин. радиус изгиба:

$\varnothing < 20\text{ мм}$ - 7,5 x $\varnothing$

$\varnothing \geq 20\text{ мм}$ - 10 x $\varnothing$

Cable construction:

Жилы: гибкий медный тросик класса 5 согласно PN-EN 60228 или PN-HD 383 S2

Изоляция: трехмерный полиэтилен (XLPE)

Маркировка жил: черная, серая, желто-зеленая

Экраны: электростатический экран в виде полиэфирной ленты с нанесенным слоем алюминия и другой в виде оплетки из медной луженой проволоки плотностью оплетки $\geq 75\%$

Оболочка: специальный безгалогенный материал, самозатухающий и не распространяющий пламя (согласно PN-EN 60332-1)

Цвет оболочки: оранжевый

Особые свойства: - низкая емкость - соответствие требованиям электромагнитной совместимости EMC* - самозатухающая оболочка

***Примечание:** для оптимального заземления экранов и чтобы соединение соответствовало требованиям электромагнитной совместимости EMC, рекомендуем использовать металлические дроссели или другой вид контурного заземления (360°)

Применение:

Провода со специальной конструкцией служат для питания двигателей от преобразователей частоты, с сохранением полной электромагнитной совместимости. Изоляция из трехмерного полиэтилена XLPE обеспечивает токовую нагрузку, по сравнению с кабелями с изоляцией из ПВХ, сохраняя низкую емкость кабелей. Кабели подходят для фиксированной прокладки и для мобильных соединений в промышленном оборудовании, технологических линиях, объектах общественного пользования, в машинах, работающих в сухих и влажных помещениях. Для использования снаружи зданий предназначен кабель 2XSLCYK в черной наружной оболочке.

Кабель полностью изготовлен из безгалогенных материалов, в условиях пожара не выделяет вредных веществ.

BiTservo 2XSLCH-J

Elastyczne, bezhalogenowe przewody przyłączeniowe silników do przetwornic częstotliwości, o podwyższonej obciążalności, 0,6/1kV

Гибкие безгалогенные провода для соединения двигателей с преобразователями частоты, с повышенной нагрузочной способностью 0,6/1кВ

Nr kat.	n x mm ²	Średnica zewnętrzna [mm]	Obciążalność prądowa *) [A]	Przekrój ekranu [mm ²]	Obliczeniowa waga kabla [kg/km]	Cu [kg/km]
№ kat.	n x mm ²	Внешний диаметр [мм]	Токовая нагрузка *) [A]	Сечение экрана [мм ²]	Расчетный вес кабеля [кг/км]	Cu [кг/км]
IP1850	4 G 1,5	11,3	23	3,2	230	95
IP1851	4 G 2,5	12,4	32	3,6	300	150
IP1852	4 G 4	13,6	42	4,0	485	235
IP1853	4 G 6	14,8	54	4,5	630	320
IP1854	4 G 10	17,5	75	7,1	860	533
IP1855	4 G 16	20,2	100	8,5	1290	789
IP1856	4 G 25	24,8	127	10,8	1860	1236
IP1857	4 G 35	27,4	158	11,9	2610	1662
IP1858	4 G 50	32,0	192	17,9	2950	2345
IP1859	4 G 70	37,1	246	21,0	3950	3196
IP1860	4 G 95	41,6	298	29,6	5300	4316
IP1861	4 G 120	45,2	346	29,6	6600	5435
IP1862	4 G 150	52,0	399	34,7	7040	6394
IP1863	4 G 185	58,1	456	38,9	8380	7639

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

Uwaga: Na życzenie klienta wykonujemy przewody z inną ilością żył lub o innych przekrojach niż podane w tabeli.

Кабельный завод «BITNER» оставляет за собой право изменения спецификации без предварительного предупреждения.

Примечание: По желанию клиента производим провода с другим количеством жил или с другими сечениями, кроме представленных в таблице.



Poznaj asortyment Zakładów Kablowych BITNER

Ознакомьтесь с ассортиментом кабельного завода «BITNER»

Energetyka Энергетика



Kable produkcji Zakładów Kablowych BITNER zapewniają bezawaryjne zasilanie urządzeń przemysłowych oraz gwarantują wieloletnią bezawaryjną pracę. Kable energetyczne o dużych przekrojach umożliwiają zasilanie urządzeń dużej mocy. Giętkie przewody służą do zasilania odbiorników ruchomych i przenośnych. Kable średniego napięcia znajdują zastosowanie w energetyce oraz w przemyśle.

Кабели производства кабельного завода «BITNER» обеспечивают безаварийное питание промышленного оборудования и гарантируют многолетнюю и безаварийную работу. Энергетические кабели с большим сечением обеспечивают питание оборудования большой мощности. Гибкие провода служат для питания передвижных и портативных устройств. Кабели среднего напряжения находят применение в энергетике и промышленности.

Górnictwo Горная промышленность



Kable dla przemysłu górniczego przeznaczone są do pracy w szczególnie trudnych warunkach. Wysoka temperatura, wilgotność oraz liczne narażenia mechaniczne wymagają od kabli i przewodów najwyższej jakości i wytrzymałości. Kable produkcji Zakładów Kablowych BITNER zapewniają zasilanie i transmisję sygnałów w kopalniach odkrywkowych, otworowych oraz najbardziej wymagających podziemnych zakładach górniczych.

Кабели для горной промышленности предназначены для работы в особо трудных условиях. Высокая температура, влажность и риск многочисленных механических повреждений требуют от кабелей и проводов наивысшего качества и прочности. Кабели производства кабельного завода «BITNER» обеспечивают питание и передачу сигналов в карьерах, скважинах, а также в наиболее требовательных горнопромышленных предприятиях.

Automatyka i sterowanie Автоматика и управление



Szeroki asortyment kabli i przewodów sterowniczych znajduje zastosowanie przede wszystkim w automatyce przemysłowej. Produkty Zakładów Kablowych Bitner gwarantują wysoką jakość, łatwy montaż i bezawaryjną pracę. Oferta kabli sterowniczych została uzupełniona o nowoczesne rozwiązania - kable hybrydowe oraz szeroką gamę przewodów o zwiększonej odporności chemicznej i mechanicznej.

Широкий ассортимент контрольных кабелей и проводов находит применение, прежде всего, в промышленной автоматике. Продукты кабельного завода «Bitner» гарантируют высокое качество, простоту монтажа и безаварийную работу. Коммерческое предложение на контрольные кабели было дополнено современными решениями - гибридные кабели, а также широкая гамма проводов с повышенной химической и механической стойкостью.

Ochrona przeciwpożarowa Противопожарная защита



Od początku działalności Zakłady Kable BITNER zajmują się produkcją kabli do systemów bezpieczeństwa pożarowego. Kable te czuwają nad bezpieczeństwem ludzi i mienia w obiektach użyteczności publicznej (kina, galerie handlowe, stadiony) oraz w obiektach przemysłowych. W ofercie Zakładów Kablowych BITNER znajdują się kable spełniające wymogi normy PN-EN 50200 (PH90) oraz normy niemieckiej DIN 4102-12 (E90).

С начала своей деятельности кабельный завод «BITNER» занимается производством кабелей для систем пожарной безопасности. Эти кабели созданы с заботой о безопасности людей и имущества в объектах общественного пользования (кинотеатры, торговые галереи, стадионы) и в промышленных объектах. Коммерческое предложение кабельного завода «BITNER» включает кабели, отвечающие стандарту PN-EN 50200 (PH90) и немецкому стандарту DIN 4102-12 (E90).

Telekomunikacja Телекоммуникация



Nasze kable zapewniają łączność zarówno w dziedzinie telekomunikacji jak i transmisji danych. Oferta Zakładów Kablowych BITNER potrafi zaspokoić nawet najbardziej wymagających Klientów. Jeżeli rozmawiasz przez telefon lub przeglądasz pocztę elektroniczną - prawdopodobnie korzystasz z naszych kabli.

Наши кабели обеспечивают связь, как в сфере телекоммуникации, так и передачи данных. Коммерческое предложение кабельного завода «BITNER» сможет оправдать ожидания даже наиболее требовательных клиентов. Разговаривая по телефону или просматривая электронную почту - вы, вероятно, пользуетесь нашими кабелями.

Audio Аудио



Wiemie odtworzenie dźwięku wymaga nie tylko wysokiej jakości sprzętu audio, ale również bardzo dobrych kabli. W naszej ofercie znajdują się nie tylko przewody do użytku domowego ale również przeznaczone do pracy w obiektach wymagających najlepszej jakości nagłosnienia, salach koncertowych, studiach nagrań itp. Produujemy kable zapewniające właściwe nagłosnienie koncertów oraz sterowanie oświetleniem na scenie.

Верное воспроизведение звука требует не только использования высококачественного аудио-оборудования, но и очень хороших кабелей. Наше коммерческое предложение включает не только провода для домашнего применения, но также предназначенные для работы в объектах, требующих озвучивания наивысшего качества - в концертных залах, студиях записи и т.д. Мы производим кабели, обеспечивающие соответствующее озвучивание концертов и управление освещением на сцене.



Zakłady Kablowe BITNER

30-009 Kraków,
ul. Friedleina 3/3

adres korespondencyjny:

Zakład produkcyjny

32-353 Trzyciąż k/Krakowa
tel.: +48 12 389 40 24
fax: +48 12 380 17 00

e-mail: bitner@bitner.com.pl

Кабельный Завод «BITNER»

30-009 г. Краков,
ул. Фридляйна, 3/3

почтовый адрес:

Производственное предприятие

32-353 с. Тищёнж около Кракова
тел.: +48 12 389 40 24
факс: +48 12 380 17 00

e-mail: bitner@bitner.com.pl



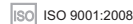
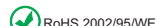
www.bitner.com.pl

ROZDZIAŁ III

РАЗДЕЛ III

Uniepalnione kable sterownicze i sygnalizacyjne Негорючие кабеля управления и сигнальные кабеля

YnTKSY	78
YnTKSYekw	80
YnTKSXekw	82
YnKSLY(żo) Nr 300/500 B	84
YnKSLY-P Nr 300/500 B	86
YnKSLY(żo) Nr 0,6/1kB	88
YnKSLY-P Nr 0,6/1 kB	90
YnKSY(żo) 0,6/1 kB	92
YnKSXS(żo)	94
XnKSXS(żo)	96



Dane techniczne:

Telekomunikacyjny kabel stacyjny o izolacji PVC i niepalnionej powłoce PVC w kolorze czerwonym, do zastosowań w systemach przeciwpożarowych.

Temperatura pracy: -40°C do 70°C

Temperatura układania: -5°C do 50°C

Napięcie pracy: 150 V

Próba napięciowa:

Napięcie przemienne 1500 V

Napięcie stałe 2250 V

Min. rezystancja izolacji: >200 MΩ x km

Rezystancja żyły (20°C):

Dla 0,8 mm: 37,5 Ω/km

Dla 1,0 mm: 24 Ω/km

Pojemność żył:

maksymalna 120 nF/km

średnia 100 nF/km

Indukcyjność: ok. 0,7 mH/km

Minimalny promień gięcia: 10 x Ø kabla

Технические данные:

Телекоммуникационный станционный кабель с изоляцией из ПВХ и негорючей оболочкой из ПВХ красного цвета, для использования в противопожарных системах.

Рабочая температура: от -40°C до 70°C

Температура прокладки: от -5°C до 50°C

Рабочее напряжение: 150 В

Испытание напряжением:

Переменное напряжение 1500 В

Постоянное напряжение 2250 В

Мин. активное сопротивление изоляции: >200 MΩ x км

Активное сопротивление жилы (20°C):

Для 0,8 мм: 37,5 Ω/км

Для 1,0 мм: 24 Ω/км

Емкость жил:

максимальная 120 нФ/км

средняя 100 нФ/км

Индуктивность: ок. 0,7 мГн/км

Минимальный радиус изгиба: 10 x Ø кабеля

Budowa:

Żyły: miedziane, jednodrutowe

Izolacja: specjalny polichlorek winylu PVC

Oznaczenie żył: żyły kolorowe zgodnie z PN-92/T-90320 (90321)

Ośrodek: pary skręcone równolegle

Powłoka: specjalny PVC, niepalniony i nierozprzestrzeniający płomienia (wg PN-EN 60332-1 badanie na pojedynczym kablu oraz PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 badanie na wiązce kablowej kategoria C) o indeksie tlenowym >29

Kolor powłoki: czerwony

Устройство:

Жилы: медные, однопроволочные

Изоляция: специальный полихлорвинил ПВХ

Маркировка жил: цветные жилы согласно PN -92/T-90320 (90321)

Сердцевина: пары, скрученные параллельно

Оболочка: специальный ПВХ, негорючий и не распространяющий пламя (согласно PN-EN 60332-1 испытание на отдельном кабеле и PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 испытание на кабельной скрутке категория C) с кислородным индексом >29

Цвет оболочки: красный

Zastosowanie:

Specjalne kable do łączenia telefonicznych urządzeń stacyjnych i teletransmisyjnych oraz transmisji danych za pomocą sygnałów analogowych i cyfrowych w przeciwpożarowych instalacjach sterowania i sygnalizacji. Kable są stosowane przede wszystkim jako toru transmisji i zasilania urządzeń liniowych (czujniki, moduły liniowe) w dozorowych liniach systemów sygnalizacji pożarowej, autonomicznych systemach sterowania gaszeniem i oddymiania pożarowego. Kable są stosowane w instalacjach wykorzystywanych w chwili „0” powstania pożaru (moment wykrycia pożaru przez centralę wykrywcza).

Kable są przeznaczone do transmisji sygnału lub stanu wyzwalającego urządzenia pomocnicze, które w przypadku wykrycia pożaru są uruchamiane przez centralę sygnalizacji pożarowej (np. odłączenie wentylacji bytowej, spowodowanie dźwięgów osobowych, wyłączenie zasilania obiektu).

Применение:

Специальные кабели для соединения телефонного оборудования станций и дальней связи, а также передачи данных с помощью аналоговых и цифровых сигналов в противопожарных системах управления и сигнализации. Кабели используются, прежде всего, в качестве линий передачи данных и питания линейного оборудования (датчики, линейные модули) в контрольных линиях систем пожарной сигнализации, автономных системах управления тушением и пожарного дымоудаления. Кабели используются в установках, используемых в момент «0» возникновения пожара (момент обнаружения пожара главным детектором пожара). Кабели предназначены для передачи сигнала или состояния срабатывания вспомогательного оборудования, которое, в случае обнаружения пожара, запускается узлом пожарной сигнализации (к примеру, отключение бытовой вентиляции, подведение пассажирских лифтов, отключение питания объекта).



zastosowanie wewnętrzne
применение
внутри зданий



niepalniona powłoka
негорючая оболочка



PN-EN60332-1



IEC 60332-3
PN-EN 60332-3

YnTKSY

Kable sygnalizacji pożaru do układania na stałe

Кабели пожарной сигнализации для фиксированной прокладки

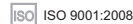
Nr kat.	n x mm	Średnica zewnętrzna [mm]	Przybliżona waga kabla [kg/km]	Cu [kg/km]
№ kat.	n x мм	Внешний диаметр [мм]	Приблизительный вес кабеля [кг/км]	Cu [кг/км]
TN0001	1 x 2 x 0,8	4,0	22	9,6
TN0002	1 x 4 x 0,8	4,6	35	19,3
TN0003	2 x 2 x 0,8	4,9	36	19,3
TN0004	3 x 2 x 0,8	6,5	55	28,9
TN0005	4 x 2 x 0,8	7,2	70	38,6
TN0006	5 x 2 x 0,8	7,7	83	48,2
TN0009	6 x 2 x 0,8	8,1	100	57,9
TN0405	7 x 2 x 0,8	9,1	116	67,5
TN0402	10 x 2 x 0,8	10,4	161	96,5
TN0007	1 x 2 x 1,0	4,6	30	15,1
TN0008	2 x 2 x 1,0	5,8	54	30,1
TN0010	3 x 2 x 1,0	8,0	83	45,2

Zakłady Kablove BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

Uwaga: Na życzenie klienta wykonujemy przewody z inną ilością żył lub o innych przekrojach niż podane w tabeli.

Кабельный завод «BITNER» оставляет за собой право изменения спецификации без предварительного предупреждения.

Примечание: По желанию клиента производим провода с другим количеством жил или с другими сечениями, кроме представленных в таблице.



Dane techniczne:

Telekomunikacyjny kabel stacyjny o izolacji PVC i niepalnionej powłoce PVC w kolorze czerwonym, ekranowany, do zastosowań w systemach przeciwpożarowych.

Temperatura pracy: -40°C do 70°C

Temperatura układania: -5°C do 50°C

Napięcie pracy: 150 V

Próba napięciowa:

Napięcie skuteczne 1500 V

Napięcie stałe 2250 V

Min. rezystancja izolacji: >200 MΩ x km

Rezystancja żyły (20°C):

Dla 0,8mm: 37,5 Ω/km

Dla 1mm: 24Ω/km

Pojemność żył:

maksymalna 150 nF/km

średnia 140 nF/km

Indukcyjność: ok. 0,7mH/km

Minimalny promień gięcia: 10 x Ø kabla

Технические данные:

Телекоммуникационный станционный кабель с изоляцией из ПВХ и негорючей оболочкой из ПВХ красного цвета, экранированный – для использования в противопожарных системах.

Рабочая температура: от -40°C до 70°C

Температура прокладки: от -5°C до 50°C

Рабочее напряжение: 150 В

Испытание напряжением:

Эффективное напряжение 1500 В

Постоянное напряжение 2250 В

Мин. активное сопротивление изоляции: >200 MΩ x км

Активное сопротивление жилы (20°C):

Для 0,8 мм: 37,5 Ω/км

Для 1 мм: 24 Ω/км

Емкость жил:

максимальная 150 нФ/км

средняя 140 нФ/км

Индуктивность: ок. 0,7 мГн/км

Минимальный радиус изгиба: 10 x Ø кабеля

Budowa:

Żyły: miedziane, jednodrutowe

Izolacja: specjalny polichlorek winylu PVC

Oznaczenie żył: żyły kolorowe zgodnie z PN-92/T-90321

Ośrodek: pary skręcone równolegle

Ekran: folia metalizowana z żyłą uziemiającą ocynowaną

Powłoka: specjalny PVC, niepalniony i nierozprzestrzeniający płomienia (wg PN-EN 60332-1 badanie na pojedynczym kablu oraz PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 badanie na wiązce kablowej kategoria C) o indeksie tlenowym >29

Kolor powłoki: czerwony

Устройство:

Жилы: медные, однопроволочные

Изоляция: специальный полихлорвинил ПВХ

Маркировка жил: цветные жилы согласно PN -92/T-90321

Сердцевина: пары, скрученные параллельно

Экран: металлизированная пленка с луженой заземляющей жилой

Оболочка: специальный ПВХ, негорючий и не распространяющий пламя (согласно PN-EN 60332-1 испытание на отдельном кабеле и PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 испытание на кабельной скрутке категория C) с кислородным индексом >29

Цвет оболочки: красный

Zastosowanie:

Specjalne kable do łączenia telefonicznych urządzeń stacyjnych i teletransmisyjnych oraz transmisji danych za pomocą sygnałów analogowych i cyfrowych w przeciwpożarowych instalacjach sterowania i sygnalizacji. Kable są stosowane przede wszystkim jako tory transmisji i zasilania urządzeń liniowych (czujniki, moduły liniowe) w dozorowych liniach systemów sygnalizacji pożarowej, autonomicznych systemach sterowania gaszeniem i oddymiania pożarowego. Kable są stosowane w instalacjach wykorzystywanych w chwili „0” powstania pożaru (moment wykrycia pożaru przez centralę wykrywcza). Kable są przeznaczone do transmisji sygnału lub stanu wyzwalającego urządzenia pomocnicze, które w przypadku wykrycia pożaru są uruchamiane przez centralę sygnalizacji pożarowej (np. odłączenie wentylacji bytowej, sprowadzenie dzwignów osobowych, wyłączenie zasilania obiektu). Kable ekranowane elektrostatycznie zabezpieczają tor transmisyjny przed wpływem zewnętrznych pól elektrycznych.

Применение:

Специальные кабели для соединения телефонного оборудования станций и дальней связи, а также передачи данных с помощью аналоговых и цифровых сигналов в противопожарных системах управления и сигнализации. Кабели используются, прежде всего, в качестве линий передачи данных и питания линейного оборудования (датчики, линейные модули) в контрольных линиях систем пожарной сигнализации, автономных системах управления тушением и пожарного дымоудаления. Кабели используются в установках, используемых в момент «0» возникновения пожара (момент обнаружения пожара главным детектором пожара). Кабели предназначены для передачи сигнала или состояния срабатывания вспомогательного оборудования, которое, в случае обнаружения пожара, запускается узлом пожарной сигнализации (к примеру, отключение бытовой вентиляции, подведение пассажирских лифтов, отключение питания объекта). Экранированные электростатические кабели защищают кабельную линию от влияния внешних электрических полей.



zastosowanie wewnętrzne
применение
внутри зданий



niepalniona powłoka
негорючая оболочка



PN-EN60332-1



IEC 60332-3
PN-EN 60332-3

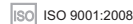
Nr kat.	n x mm	Średnica zewnętrzna [mm]	Przybliżona waga kabla [kg/km]	Cu [kg/km]
№ kat.	n x мм	Внешний диаметр [мм]	Приблизительный вес кабеля [кг/км]	Cu [кг/км]
TN0100	1 x 2 x 0,8	4,2	24	10,9
TN0101	1 x 4 x 0,8	4,8	38	20,5
TN0102	2 x 2 x 0,8	5,8	42	20,5
TN0103	3 x 2 x 0,8	7,1	61	30,1
TN0104	4 x 2 x 0,8	7,3	74	39,8
TN0105	5 x 2 x 0,8	7,8	88	49,4
TN0112	6 x 2 x 0,8	8,8	107	59,1
TN0106	7 x 2 x 0,8	9,0	120	68,7
TN0107	10 x 2 x 0,8	10,0	164	97,7
TN0108	1 x 2 x 1,0	4,8	33	16,3
TN0109	2 x 2 x 1,0	7,1	61	31,3
TN0411	3 x 2 x 1,0	8,2	87	46,4

Zakłady Kablove BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

Uwaga: Na życzenie klienta wykonujemy przewody z inną ilością żył lub o innych przekrojach niż podane w tabeli.

Кабельный завод «BITNER» оставляет за собой право изменения спецификации без предварительного предупреждения.

Примечание: По желанию клиента производим провода с другим количеством жил или с другими сечениями, кроме представленных в таблице.



Dane techniczne:

Telekomunikacyjny kabel stacyjny o izolacji PE i uniepalnionej powłoce PVC w kolorze czerwonym, ekranowany, do zastosowań w systemach przeciwpożarowych.

Temperatura pracy: -40°C do 70°C

Temperatura układania: -5°C do 50°C

Napięcie pracy: 150 V

Próba napięciowa:

Napięcie skuteczne 1500 V

Napięcie stałe 2250 V

Min. rezystancja izolacji: >1500 MΩ x km

Rezystancja żyły (20°C): 24 Ω/km

Pojemność żył:

maksymalna 65 nF/km

średnia 63 nF/km

Indukcyjność: ok. 0,7 mH/km

Minimalny promień gięcia: 10 x Ø

Технические данные:

Телекоммуникационный станционный кабель с изоляцией из полиэтилена и негорючей оболочкой из ПВХ красного цвета, экранированный – для использования в противопожарных системах.

Рабочая температура: от -40°C до 70°C

Температура прокладки: от -5°C до 50°C

Рабочее напряжение: 150 В

Испытание напряжением:

Эффективное напряжение 1500 В

Постоянное напряжение 2250 В

Мин. активное сопротивление изоляции: >1500 MΩ x км

Активное сопротивление жилы (20°C): 24 Ω/км

Емкость жил:

максимальная 65 нФ/км

средняя 63 нФ/км

Индуктивность: ок. 0,7 мГн/км

Минимальный радиус изгиба: 10 x Ø

Budowa:

Żyły: miedziane, jednodrutowe

Izolacja: polietylen PE

Oznaczenie żył: żyły kolorowe zgodnie z PN-92/T-90321

Ośrodek: pary skręcone równolegle

Ekran: folia metalizowana z żyłą uziemiającą ocynowaną

Powłoka: specjalny PVC, uniepalniony i nierozprzestrzeniający płomienia (wg PN-EN 60332-1 badanie na pojedynczym kablu oraz PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 badanie na wiązce kablowej kategoria C) o indeksie tlenowym >29

Kolor powłoki: czerwony

Устройство:

Жилы: медные, однопроволочные

Изоляция: полиэтилен PE

Маркировка жил: цветные жилы согласно PN -92/T-90321

Сердцевина: пары, скрученные параллельно

Экран: металлизированная пленка с луженой заземляющей жилой

Оболочка: специальный ПВХ, негорючий и не распространяющий пламя (согласно PN-EN 60332-1 испытание на отдельном кабеле, а также PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 испытание на кабельной скрутке категория C) с кислородным индексом >29

Цвет оболочки: красный

Zastosowanie:

Specjalne kable do łączenia telefonicznych urządzeń stacyjnych i teletransmisyjnych oraz transmisji danych za pomocą sygnałów analogowych i cyfrowych w przeciwpożarowych instalacjach sterowania i sygnalizacji. Kable są stosowane przede wszystkim jako tory transmisji i zasilania urządzeń liniowych (czujniki, moduły liniowe) w dozorowych liniach systemów sygnalizacji pożarowej, autonomicznych systemach sterowania gaszeniem i oddymiania pożarowego. Kable są stosowane w instalacjach wykorzystywanych w chwili „0” powstania pożaru (moment wykrycia pożaru przez centralę wykrywcza). Kable są przeznaczone do transmisji sygnału lub stanu wyzwalającego urządzenia pomocnicze, które w przypadku wykrycia pożaru są uruchamiane przez centralę sygnalizacji pożarowej (np. odłączenie wentylacji bytowej, sprowadzenie dzwignów osobowych, wyłączenie zasilania obiektu). Kable ekranowane elektrostatycznie zabezpieczają tor transmisyjny przed wpływem zewnętrznych pól elektrycznych.

Применение:

Специальные кабели для соединения телефонного оборудования станций и дальней связи, а также передачи данных с помощью аналоговых и цифровых сигналов в противопожарных системах управления и сигнализации. Кable используются, прежде всего, в качестве линий передачи данных и питания линейного оборудования (датчики, линейные модули) в контрольных линиях систем пожарной сигнализации, автономных системах управления тушением и пожарного дымоудаления. Кable используются в установках, используемых в момент «0» возникновения пожара (момент обнаружения пожара главным детектором пожара). Кable предназначены для передачи сигнала или состояния срабатывания вспомогательного оборудования, которое, в случае обнаружения пожара, запускается центральным узлом пожарной сигнализации (к примеру, отключение бытовой вентиляции, подведение пассажирских лифтов, отключение питания объекта). Экранированные электростатические кабели защищают кабельную линию от влияния внешних электрических полей.



zastosowanie wewnętrzne
применение
внутри зданий



uniepalniona powłoka
негорючая оболочка



PN-EN60332-1



IEC 60332-3
PN-EN 60332-3

Nr kat.	n x mm	Średnica zewnętrzna [mm]	Przybliżona waga kabla [kg/km]	Cu [kg/km]
№ kat.	n x mm	Внешний диаметр [мм]	Приблизительный вес кабеля [кг/км]	Cu [кг/км]
TN0110	1 x 2 x 1,05	5,6	38, 7	17, 8
TN0111	1 x 4 x 1,05	6,4	62, 0	34, 4

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

Uwaga: Na życzenie klienta wykonujemy przewody z inną ilością żył lub o innych przekrojach niż podane w tabeli.

Кабельный завод «BITNER» оставляет за собой право изменения спецификации без предварительного предупреждения.

Примечание: По желанию клиента производим провода с другим количеством жил или с другими сечениями, кроме представленных в таблице.

[illegible]

		JEDNOSTKA CERTYFIKACYJNA The Certification Body	
CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZE CHEMION PRZETWÓRZAJĄCE			
CERTIFICATE OF ACCREDITATION CERTIFICATE OF APPROVAL OF THE SCOPE OF THE CERTIFICATION			
(wzrostek) (category) (category) (level) (level) (level)			
CERTYFIKAT ZGODNOŚCI CERTIFICATE OF CONFORMANCE			
Nr 2740/2010			
Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2008 r. w sprawie sposobów dokonywania ogólnego oceny zgodności, a także sposobów oceny zgodności z wymogami technicznymi (Dz. U. 2008 Nr 159, poz. 2462),			
Tekstomocznym jest także oznaczenie, że jednostka jest upoważniona przez Urząd Vojvodiny, Vojvodina, Vojvodina			
wyrażenie, do którego jest:	Zakłady Chemiczne Bitum Cytan Bitum ul. Przemysłowa 13 20-000 Kozłowa		
wyrażenie, które jest:	Zakłady Chemiczne Bitum Cytan Bitum ul. Przemysłowa 13 20-000 Kozłowa		
oznaki produktowej:	Zakłady Chemiczne Bitum Cytan Bitum Zakład produkcyjny w Toruniu 25-035 Toruń 100 kładowa		
opis wyrobu:	Aparatura Techniczna CNBP Nr AT 0001-00172010 data 10.10.2010r.		
W związku z wyrażeniem zgody na wyrażenie:			
Wzrostek jest wyrażeniem zgodności z wymogami technicznymi, które jest wyrażeniem zgodności z wymogami technicznymi, które jest wyrażeniem zgodności z wymogami technicznymi.			
Rozwinięcie projektu w inny sposób wyrażenie zgodności z wymogami technicznymi, które jest wyrażeniem zgodności z wymogami technicznymi, które jest wyrażeniem zgodności z wymogami technicznymi.			
Oznaki techniczne:			
Oznaki techniczne:	AT 2740/2010	AT 2740/2010	AT 2740/2010
Wzrostek jest wyrażeniem zgodności z wymogami technicznymi, które jest wyrażeniem zgodności z wymogami technicznymi, które jest wyrażeniem zgodności z wymogami technicznymi.			
Wzrostek jest wyrażeniem zgodności z wymogami technicznymi, które jest wyrażeniem zgodności z wymogami technicznymi, które jest wyrażeniem zgodności z wymogami technicznymi.			
N/A. JEDNOSTKA N/A. JEDNOSTKA	OZNAKOWANIE OZNAKOWANIE NAUKOWO-BADAWCZE CHEMION PRZETWÓRZAJĄCE		
g. m. Toruń, Kozłowa			
data 10.10.2010r.			

Centrum Naukowo – Badawcze Ochrony
Przeciwpożarowej
im. Józefa Tuliszkowskiego
 ul. Radziwiłłowska 213, 05-420 Mińsk Mazowiecki
 tel: +48 22 7893 3040, fax: +48 22 7893 336
 www.cnbop.pl e-mail: sekretariat@cnbop.pl



CNBOP

Seria: APROBATY TECHNICZNE

APROBATY TECHNICZNA CNBOP
AT-0603-0017/2005/2010
 Nazwa Aprobata Techniczna strażenie przesłone
 Aparatury Technicznej CNBOP AT-0603/2005

Nie podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. nr 243, poz. 2457) w wyniku podlegającego akredytacji dokonano w Centrum Naukowo-Badawczym Ochrony Przeciwpożarowej w Mińsku Mazowieckim następujące:

k/Obecna na wniosek firm:
 ul. Fiedłuska 3/3, Pukha, 30-509 Kłobucki
 stwierdza się przetrwanie do stosowania w budowlach w tym nasza
 Telekomunikacyjnej kabli strażenie przesłone testu instalacji
 przeciwpożarowych typu YNTKSY i YNTKSY w wykonaniach:
 YNTKSY (1-10)x2z(0,8-1,05); YNTKSYx2z (1-10)x2z(0,8-1,05);
 YNTSKSX2z (1-10)x2z(0,8-1,05)

produkcyjnego testu: Zakłady Kablowe BERNEX Silesia Sinter, ul. Fiedłuska 3/3, Pukha, 30-509 Kłobucki

o przetrznięciu, zawiesz, wafach i na warunkach określonych w załączniku, który jest integralną częścią niniejszej Aprobataj Technicznej CNBOP.

Termin ważności
 17 października 2015 r.

Dyrektor
 Centrum Naukowo-Badawczego
 Ochrony Przeciwpożarowej
 im. Józefa Tuliszkowskiego

Załącznik
 Podsumowanie ogólna i techniczne

nr 105 w Biu. Zarządu Wydziału

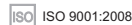
Mińsk, 18 października 2015 r.

Aprobata Techniczna CNBOP AT-0603-0017/2005/2010 zawiera 21 stron. Depozytum jest kopieścią Akceptacji Technicznej. W celu podjęcia decyzji o zezwoleniu, rozpoznowaniu, pozdrawianiu lub odmowności w sprawie niniejszej należy przedstawić do oceny Aparaturę Techniczną, wyrażając pożądaną aprobatę w Centrum Naukowo-Badawczym Ochrony Przeciwpożarowej.

YnKSLY(żo)Nr

Uniepalnione, elastyczne, przewody sterownicze, 300/500V

Негорючие гибкие контрольные провода, 300/500 В



Dane techniczne:

Przewód sterowniczy giętki o żyłach numerowanych, o izolacji PVC i powłoce uniepalniającej PVC

Temperatura pracy:

Instalacja na stałe: -30°C do 70°C

Instalacje ruchome: -5°C do 70°C

Napięcie pracy: $U_0/U=300/500$ V

Napięcie testu: 50Hz: 3000V

Rezystancja izolacji: 20 MΩ x km

Min. promień giętkości:

Połączenia elastyczne: 10 x Ø

Ułożenie na stałe: 5 x Ø

Технические данные:

Контрольный гибкий провод с нумерованными жилами, с изоляцией из ПВХ и негорючей оболочкой из ПВХ

Рабочая температура:

Фиксированная прокладка: от -30°C до 70°C

Мобильная прокладка: от -5°C до 70°C

Рабочее напряжение: $U_0/U=300/500$ В

Испытательное напряжение: 50 Гц: 3000 В

Активное сопротивление изоляции: 20 МΩ x км

Мин. радиус изгиба:

Гибкие соединения: 10 x Ø

Фиксированная прокладка: 5 x Ø

Budowa:

Żyły: żyły miedziane wielodrutowe klasy 5 wg PN-EN 60228

Izolacja: specjalny PVC

Oznaczenie żył: izolacja żył z nadrukiem cyfrowym, żółto-zielona żyła ochronna (żo).

Ośrodek: żyły skręcone równolegle

Powłoka: specjalny PVC uniepalniony i nierozprzestrzeniający płomienia (wg PN-EN 60332-1 badanie na pojedynczym kablu oraz PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 badanie na wiązce kablowej kategoria C) o indeksie tlenowym >29

Kolor powłoki: czarny.

Устройство:

Жилы: жилы медные многопроволочные класса 5, согласно PN-EN 60228

Изоляция: специальный ПВХ

Маркировка жил: изоляция жил с цифровой маркировкой, желто-зеленая защитная жила (żo)

Сердцевина: жилы, скрученные параллельно

Оболочка: специальный ПВХ, негорючий и не распространяющий пламя (согласно PN-EN 60332-1 испытание на отдельном кабеле и PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 испытание на кабельной скрутке категория C) с кислородным индексом >29

Цвет оболочки: черный.

Zastosowanie:

Kable przeznaczone są do pracy w energetycznych urządzeniach kontrolnych, zabezpieczających oraz do obwodów sterowania, a także do zasilania w energię elektryczną odbiorników małej mocy, również ruchomych i przenośnych. Kable nadają się do instalowania na stałe oraz do połączeń ruchomych w urządzeniach przemysłowych, liniach technologicznych, maszynach pracujących w pomieszczeniach suchych i wilgotnych. Kabel jest uniepalniony.

Применение:

Кабели предназначены для работы в силовом контрольном, предохранительном оборудовании и для цепей управления, для питания электроэнергией приборов низкой мощности, а также переносного и портативного оборудования. Кабели подходят для фиксированной прокладки и для мобильных соединений в промышленном оборудовании, технологических линиях, в машинах, работающих в сухих и влажных помещениях. Кабель негорючий.

Inne wykonania:

YnKSLYekwf(żo) Nr 300/500V – wspólny ekran na ośrodku składający się z taśmy poliesterowej pokrytej warstwą aluminium oraz żyły uziemiającej ocynowanej

YnKSLYekwo(żo) Nr 300/500V – wspólny ekran na ośrodku w postaci opłotu z pasemek miedzianych ocynowanych

Другие варианты выполнения:

YnKSLYekwf(żo) Nr 300/500 В – общий экран на сердцевине, состоящий из полиэфирной тесьмы, покрытой слоем алюминия и заземляющей луженой жилы

YnKSLYekwo(żo) Nr 300/500 В – общий экран на сердцевине в виде оплетки из медных луженых полосок



zastosowanie wewnętrzne
применение
внутри зданий



zastosowanie wewnętrzne w przemyśle
применение в промышленности



uniepalniona powłoka
негорючая оболочка



PN-EN60332-1



IEC 60332-3
PN-EN 60332-3



wysoka giętkość
высокая гибкость

YnKSLY(żo)Nr

Uniepalnione, elastyczne, przewody sterownicze, 300/500V

Негорючие гибкие контрольные провода, 300/500 В

Nr kat.	n x mm ²	Średnica zewnętrzna [mm]	Przybliżona waga kabla [kg/km]	Cu [kg/km]
№ kat.	n x mm ²	Внешний диаметр [мм]	Приблизительный вес кабеля [кг/км]	Cu [кг/км]
S55800	2 x 0,5	5,0	35,2	9,6
S55801	3 x 0,5	5,3	41,9	14,4
S55802	4 x 0,5	5,7	50,1	19,2
S55803	5 x 0,5	6,2	60,6	24,0
S55804	6 x 0,5	7,0	73,5	28,8
S55805	7 x 0,5	7,0	77,2	33,6
S55806	8 x 0,5	7,7	84,2	38,4
S55807	10 x 0,5	9,1	108,4	48,0
S55808	12 x 0,5	9,4	123,2	57,6
S55809	14 x 0,5	9,8	139,0	67,2
S55810	16 x 0,5	10,3	157,2	76,8
S55811	18 x 0,5	10,9	174,4	86,4
S55812	20 x 0,5	11,6	198,2	96,0
S55813	21 x 0,5	11,6	201,8	100,8
S55814	25 x 0,5	13,1	241,1	120,0
S55815	32 x 0,5	13,7	277,8	153,6
S55816	34 x 0,5	14,5	309,5	163,2
S55817	37 x 0,5	14,8	331,4	177,6
S55818	40 x 0,5	16,1	377,6	192,0
S55819	42 x 0,5	16,9	397,0	201,6
S55820	50 x 0,5	17,6	451,0	240,0
S55821	56 x 0,5	18,3	503,0	268,8
S55822	61 x 0,5	18,9	541,0	292,8
S55823	2 x 0,75	5,8	48,2	14,4
S55824	3 x 0,75	6,1	58,0	21,6
S55825	4 x 0,75	6,9	73,2	28,8
S55826	5 x 0,75	7,5	88,7	36,0
S55827	6 x 0,75	8,2	103,8	43,2
S55828	7 x 0,75	8,2	108,8	50,4
S55829	8 x 0,75	9,4	127,0	57,6
S55830	10 x 0,75	10,7	150,7	72,0
S55831	12 x 0,75	11,0	172,7	86,4
S55832	14 x 0,75	11,8	201,3	100,8
S55833	16 x 0,75	12,4	228,3	115,2
S55834	18 x 0,75	13,1	254,4	129,6
S55835	20 x 0,75	13,9	288,2	144,0
S55836	21 x 0,75	13,9	293,0	151,2
S55837	25 x 0,75	16,1	367,0	180,0
S55838	32 x 0,75	17,3	445,0	230,4
S55839	34 x 0,75	17,6	458,7	244,8
S55840	37 x 0,75	18,2	500,0	266,4
S55841	40 x 0,75	19,3	548,0	288,0
S55842	42 x 0,75	20,3	567,0	302,4
S55843	50 x 0,75	21,4	685,2	360,0
S55844	2 x 1	6,1	55,5	19,2
S55845	3 x 1	6,4	67,5	28,8
S55846	4 x 1	7,3	85,4	38,4
S55847	5 x 1	7,9	103,4	48,0
S55848	6 x 1	8,6	122,6	57,6
S55849	7 x 1	8,6	128,4	67,2
S55850	8 x 1	9,9	149,0	76,8

Nr kat.	n x mm ²	Średnica zewnętrzna [mm]	Przybliżona waga kabla [kg/km]	Cu [kg/km]
№ kat.	n x mm ²	Внешний диаметр [мм]	Приблизительный вес кабеля [кг/км]	Cu [кг/км]
S55851	10 x 1	11,5	182,8	96,0
S55852	12 x 1	11,8	210,0	115,2
S55853	14 x 1	12,4	238,2	134,4
S55854	16 x 1	13,1	270,1	153,6
S55855	18 x 1	14,0	309,4	172,8
S55856	20 x 1	14,7	342,4	192,0
S55857	21 x 1	14,7	348,0	201,6
S55858	25 x 1	17,0	435,8	240,0
S55859	32 x 1	18,5	528,0	307,2
S55860	34 x 1	18,9	555,3	326,4
S55861	37 x 1	19,2	595,5	355,2
S55862	40 x 1	20,5	653,2	384,0
S55863	42 x 1	21,7	686,0	403,2
S55864	50 x 1	22,6	793,0	480,0
S55865	2 x 1,5	7,1	76,6	29,0
S55866	3 x 1,5	7,5	93,7	43,5
S55867	4 x 1,5	8,2	114,1	58,0
S55868	5 x 1,5	9,4	147,8	72,5
S55869	6 x 1,5	10,2	174,2	87,0
S55870	7 x 1,5	10,2	183,5	101,5
S55871	8 x 1,5	11,5	205,1	116,0
S55872	10 x 1,5	13,1	245,0	145,0
S55873	12 x 1,5	13,7	289,4	174,0
S55874	14 x 1,5	14,4	329,3	203,0
S55875	16 x 1,5	15,2	374,2	232,0
S55876	18 x 1,5	16,4	434,4	261,0
S55877	20 x 1,5	17,2	480,0	290,0
S55878	21 x 1,5	17,2	490,0	304,5
S55879	25 x 1,5	19,7	599,0	362,5
S55880	32 x 1,5	21,4	740,7	464,0
S55881	34 x 1,5	21,8	767,0	493,0
S55882	37 x 1,5	22,2	823,9	536,5
S55883	40 x 1,5	23,7	902,1	580,0
S55884	42 x 1,5	24,9	948,0	609,0
S55885	50 x 1,5	26,3	1110,0	725,0
S55886	2 x 2,5	8,2	107,1	48,0
S55887	3 x 2,5	9,1	141,3	72,0
S55888	4 x 2,5	10,0	172,5	96,0
S55889	5 x 2,5	10,9	209,3	120,0
S55890	6 x 2,5	12,1	255,0	144,0
S55891	7 x 2,5	12,1	269,6	168,0
S55892	8 x 2,5	13,6	299,4	192,0
S55893	10 x 2,5	15,9	374,3	240,0
S55894	12 x 2,5	16,4	432,4	288,0
S55895	14 x 2,5	17,2	492,8	336,0
S55896	16 x 2,5	18,4	568,2	384,0
S55897	18 x 2,5	19,4	637,8	432,0
S55898	20 x 2,5	20,3	705,0	480,0
S55899	21 x 2,5	20,3	721,0	504,0
S55900	25 x 2,5	23,3	881,0	600,0

Zakłady Kable BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

Uwaga: Na życzenie Klienta wykonujemy przewody z inną ilością żył lub o innych przekrojach niż podane w tabeli.

Кабельный завод «BITNER» оставляет за собой право изменения спецификации без предварительного предупреждения.

Примечание: По желанию клиента производим провода с другим количеством жил или с другими сечениями, кроме представленных в таблице.

YnKSLY-P Nr

Uniepalnione, elastyczne, parowane przewody sterownicze, 300/500 V

Негорючие гибкие парные контрольные провода, 300/500 В



RoHS 2002/95/WE

LVD 2006/95/WE

ISO 9001:2008

Dane techniczne:

Przewód sterowniczy o żyłach numerowanych, parowanych o izolacji PVC i powłoce uniepalnionej PVC

Temperatura pracy:

Instalacja na stałe: -30°C do 70°C

Instalacje ruchome: -5°C do 70°C

Napięcie pracy: $U_0/U=300/500$ V

Napięcie testu: 50Hz: 3000V

Rezystancja izolacji: 20 MΩ x km

Min. promień gięcia:

Połączenia elastyczne: 10 x Ø

Ułożenie na stałe: 5 x Ø

Budowa:

Żyły: żyły miedziane wielodrutowe klasy 5 wg PN-EN 60228

Izolacja: specjalny PVC

Oznaczenie żył: izolacja żył jednobarna z nadrukiem cyfrowym

Ośrodek: żyły skręcone w pary, pary skręcone równolegle

Powłoka: specjalny PVC uniepalniony i nierozprzestrzeniający płomienia (wg PN-EN 60332-1 badanie na pojedynczym kablu oraz PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 badanie na wiązce kablowej kategoria C) o indeksie tlenowym >29

Kolor powłoki: czarny.

Zastosowanie:

Kable przeznaczone są do pracy w energetycznych urządzeniach kontrolnych, zabezpieczających oraz do obwodów sterowania, a także do zasilania w energię elektryczną odbiorników małej mocy, również ruchomych i przenośnych. Kable nadają się do instalowania na stałe oraz do połączeń ruchomych w urządzeniach przemysłowych, liniach technologicznych, maszynach pracujących w pomieszczeniach suchych i wilgotnych. Kabel jest uniepalniony.

Inne wykonania:

YnKSLYekwf-P Nr 300/500V - wspólny ekran na ośrodku składający się z taśmy poliesterowej pokrytej warstwą aluminium oraz żyły uziemiającej ocynowanej

YnKSLYekwo-P Nr 300/500V - wspólny ekran na ośrodku

w postaci opłotu z pasemek miedzianych ocynowanych

YnKSLYekpek-P Nr 300/500V - podwójny ekran (indywidualny na parach i wspólny na ośrodku) w postaci taśmy metalizowanej oraz żyły uziemiającej ocynowanej.



zastosowanie wewnętrzne
przeznaczenie
wewnątrz budynków



zastosowanie w przemyśle
przeznaczenie w
przemysłowości



uniepalniona powłoka
niegorjąca оболочка



PN-EN60332-1



IEC 60332-3
PN-EN 60332-3



wysoka giętkość
высокая гибкость

Технические данные:

Гибкий контрольный провод с нумерованными парными жилами, с изоляцией из ПВХ и негорючей оболочкой из ПВХ

Рабочая температура:

Фиксированная прокладка: от -30°C до 70°C

Мобильная прокладка: от -5°C до 70°C

Рабочее напряжение: $U_0/U=300/500$ В

Испытательное напряжение: 50 Гц: 3000 В

Активное сопротивление изоляции: 20 МΩ x км

Мин. радиус изгиба:

Гибкие соединения: 10 x Ø

Фиксированная прокладка: 5 x Ø

Устройство:

Жилы: жилы медные многопроволочные класса 5, согласно PN-EN 60228

Изоляция: специальный ПВХ

Маркировка жил: одноцветная изоляция жил с цифровой маркировкой

Сердцевина: жилы, скрученные в пары, пары, скрученные параллельно

Оболочка: специальный ПВХ, негорючий и не распространяющий пламя (согласно PN-EN 60332-1 испытание на отдельном кабеле и PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 испытание на кабельной скрутке категория C) с кислородным индексом >29

Цвет оболочки: черный.

Применение:

Кабели предназначены для работы в энергетическом контрольном, предохранительном оборудовании и для цепей управления, для питания электроэнергией приборов низкой мощности, а также переносного и портативного оборудования. Кабели подходят для фиксированной прокладки и для мобильных соединений в промышленном оборудовании, технологических линиях, в машинах, работающих в сухих и влажных помещениях. Кабель негорючий.

Другие варианты выполнения:

YnKSLYekwf-P Nr 300/500 В - общий экран на сердцевине, состоящий из полиэфирной ленты, покрытой слоем алюминия, а также заземляющей жилы

YnKSLYekwo-P Nr 300/500 В - общий экран на сердцевине

в виде оплетки из медных луженых полосок

YnKSLYekpek-P Nr 300/500 В - двойной экран

(индивидуальный на парax и общий на сердцевине) в виде металлизированной ленты и луженой заземляющей жилы.

YnKSLY-P Nr

Uniepalnione, elastyczne, parowane przewody sterownicze, 300/500 V

Нерогющие гибкие парные контрольные провода, 300/500 В

Nr kat.	n x mm ²	Średnica zewnętrzna [mm]	Przybliżona waga kabla [kg/km]	Cu [kg/km]
№ kat.	n x mm ²	Внешний диаметр [мм]	Приблизительный вес кабеля [кг/км]	Cu [кг/км]
S56700	2 x 2 x 0,5	7,3	62,3	19,2
S56701	3 x 2 x 0,5	8,2	71,0	28,8
S56702	4 x 2 x 0,5	9,3	96,0	38,4
S56703	5 x 2 x 0,5	10,0	123,5	48,0
S56704	6 x 2 x 0,5	10,3	128,5	57,6
S56705	7 x 2 x 0,5	11,8	154,0	67,2
S56706	8 x 2 x 0,5	12,3	170,3	76,8
S56707	10 x 2 x 0,5	13,2	202,4	96,0
S56708	12 x 2 x 0,5	14,2	241,1	115,2
S56709	14 x 2 x 0,5	15,1	273,5	134,4
S56710	16 x 2 x 0,5	16,6	333,0	153,6
S56711	18 x 2 x 0,5	17,3	354,5	172,8
S56712	20 x 2 x 0,5	17,8	386,0	192,0
S56713	24 x 2 x 0,5	18,5	452,0	230,4
S56714	2 x 2 x 0,75	8,6	83,2	28,8
S56715	3 x 2 x 0,75	10,1	107,0	43,2
S56716	4 x 2 x 0,75	11,1	137,0	57,6
S56717	5 x 2 x 0,75	12,0	179,4	72,0
S56718	7 x 2 x 0,75	14,1	220,6	100,8
S56719	10 x 2 x 0,75	16,2	307,4	144,0
S56720	12 x 2 x 0,75	17,3	356,0	172,8
S56721	14 x 2 x 0,75	18,6	413,0	201,6
S56722	16 x 2 x 0,75	19,9	481,0	230,4
S56723	18 x 2 x 0,75	20,7	511,0	259,2
S56724	2 x 2 x 1,0	9,5	106,6	38,8
S56725	3 x 2 x 1,0	10,6	124,1	57,6

Nr kat.	n x mm ²	Średnica zewnętrzna [mm]	Przybliżona waga kabla [kg/km]	Cu [kg/km]
№ kat.	n x mm ²	Внешний диаметр [мм]	Приблизительный вес кабеля [кг/км]	Cu [кг/км]
S56726	4 x 2 x 1,0	11,7	159,5	76,8
S56727	5 x 2 x 1,0	12,7	207,0	97,0
S56728	7 x 2 x 1,0	14,9	259,0	134,4
S56729	10 x 2 x 1,0	17,2	361,5	192,0
S56730	12 x 2 x 1,0	18,5	423,0	232,8
S56731	14 x 2 x 1,0	19,7	488,0	268,8
S56732	16 x 2 x 1,0	21,0	565,6	307,2
S56733	18 x 2 x 1,0	22,2	616,1	345,6
S56734	2 x 2 x 1,5	10,7	138,1	57,6
S56735	3 x 2 x 1,5	12,3	169,5	86,4
S56736	4 x 2 x 1,5	13,6	218,0	115,2
S56737	5 x 2 x 1,5	14,7	286,0	144,0
S56738	7 x 2 x 1,5	17,5	363,0	201,6
S56739	10 x 2 x 1,5	19,8	495,2	288,0
S56740	12 x 2 x 1,5	21,4	587,1	345,6
S56741	14 x 2 x 1,5	22,7	670,0	403,2
S56742	16 x 2 x 1,5	24,8	803,2	460,8
S56743	2 x 2 x 2,5	12,7	200,0	96,0
S56744	3 x 2 x 2,5	14,5	245,0	144,0
S56745	4 x 2 x 2,5	16,2	323,0	192,0
S56746	5 x 2 x 2,5	17,5	423,0	240,0
S56747	7 x 2 x 2,5	20,7	527,0	336,0
S56748	10 x 2 x 2,5	23,5	722,5	480,0
S56749	12 x 2 x 2,5	25,5	869,2	576,0
S56750	14 x 2 x 2,5	27,1	994,0	672,0
S56751	16 x 2 x 2,5	29,1	1157,0	768,0

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

Uwaga: Na życzenie klienta wykonujemy przewody z inną ilością żył lub o innych przekrojach niż podane w tabeli.

Кабельный завод «BITNER» оставляет за собой право изменения спецификации без предварительного предупреждения.

Примечание: По желанию клиента производим провода с другим количеством жил или с другими сечениями, кроме представленных в таблице.

YnKSLY(żo) Nr

Uniepalnione, elastyczne, przewody sterownicze, 0,6/1kV

Негорючие гибкие контрольные провода, 0,6/1 кВ



RoHS 2002/95/WE



LVD 2006/95/WE



ISO 9001:2008

Dane techniczne:

Przewód sterowniczy giętki o żyłach numerowanych, o izolacji PVC i powłoce uniepalnionej PVC

Temperatura pracy:

Instalacja na stałe: -30°C do 70°C

Instalacje ruchome: -5°C do 70°C

Napięcie pracy: $U_0/U=0,6/1\text{ kV}$

Napięcie testu: 50Hz: 3500V

Rezystancja izolacji: 20 MΩ x km

Min. promień giętkości:

Połączenia elastyczne: 10 x Ø

Ułożenie na stałe: 5 x Ø

Budowa:

Żyły: żyły miedziane wielodrutowe klasy 5 wg PN-EN 60228

Izolacja: specjalny PVC

Oznaczenie żył: izolacja żył z nadrukiem cyfrowym, żółto-zielona żyła ochronna (żo).

Ośrodek: żyły skręcone równolegle

Powłoka: specjalny PVC uniepalniony i nierozprzestrzeniający płomienia (wg PN-EN 60332-1 badanie na pojedynczym kablu oraz PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 badanie na wiązce kablowej kategoria C) o indeksie tlenowym >29

Kolor powłoki: czarny.

Zastosowanie:

Kable przeznaczone są do pracy w energetycznych urządzeniach kontrolnych, zabezpieczających oraz do obwodów sterowania, a także do zasilania w energię elektryczną odbiorników małej mocy, również ruchomych i przenośnych. Kable nadają się do instalowania na stałe oraz do połączeń ruchomych w urządzeniach przemysłowych, liniach technologicznych, maszynach pracujących w pomieszczeniach suchych i wilgotnych. Kabel jest uniepalniony.

Inne wykonania:

YnKSLYekw(żo) Nr 0,6/1kV – wspólny ekran na ośrodku składający się z taśmy poliesterowej pokrytej warstwą aluminium oraz żyły uziemiającej ocynowanej

YnKSLYekwo(żo) Nr 0,6/1kV – wspólny ekran na ośrodku w postaci opłotu z pasemek miedzianych ocynowanych



zastosowanie wewnętrzne
przeznaczenie
wewnątrz budynków



zastosowanie w przemyśle
przeznaczenie w
przemysłowości



uniepalniona powłoka
niegorąca оболочка



PN-EN60332-1



IEC 60332-3
PN-EN 60332-3



wysoka giętkość
высокая гибкость

Технические данные:

Контрольный гибкий провод с нумерованными жилами, с изоляцией из ПВХ и негорючей оболочкой из ПВХ

Рабочая температура:

Фиксированная прокладка: от -30°C до 70°C

Мобильная прокладка: от -5°C до 70°C

Рабочее напряжение: $U_0/U=0,6/1\text{ кВ}$

Испытательное напряжение: 50 Гц: 3500 В

Активное сопротивление изоляции: 20 МΩ x км

Мин. радиус изгиба:

Гибкие соединения: 10 x Ø

Фиксированная прокладка: 5 x Ø

Устройство:

Жилы: жилы медные многопроволочные класса 5, согласно PN-EN 60228

Изоляция: специальный ПВХ

Маркировка жил: изоляция жил с цифровой маркировкой, желто-зеленая защитная жила (żo)

Сердцевина: жилы, скрученные параллельно

Оболочка: специальный ПВХ, негорючий и не распространяющий пламя (согласно PN-EN 60332-1 испытание на отдельном кабеле и PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 испытание на кабельной скрутке категории C) с кислородным индексом >29

Цвет оболочки: черный.

Применение:

Кабели предназначены для работы в силовом контрольном, предохранительном оборудовании и для цепей управления, для питания электроэнергией приборов низкой мощности, а также переносного и портативного оборудования. Кабели подходят для фиксированной прокладки и для мобильных соединений в промышленном оборудовании, технологических линиях, в машинах, работающих в сухих и влажных помещениях. Кабель негорючий.

Другие варианты выполнения:

YnKSLYekw(żo) Nr 0,6/1 кВ - общий экран на сердцевине, состоящий из полиэфирной ленты, покрытой слоем алюминия, а также луженой заземляющей жилы

YnKSLYekwo(żo) Nr 0,6/1 кВ - общий экран на сердцевине в виде оплетки из медных луженых полосок

YnKS^{LY}(żo)Nr

Uniepalnione, elastyczne, przewody sterownicze, 0,6/1kV

Негорючие гибкие контрольные провода, 0,6/1 кВ

Nr kat.	n x mm ²	Średnica zewnętrzna [mm]	Przybliżona waga kabla [kg/km]	Cu [kg/km]
№ kat.	n x mm ²	Внешний диаметр [мм]	Приблизительный вес кабеля [кг/км]	Cu [кг/км]
S6290 0	2 x 0,75	7,6	81,0	14,4
S6290 1	3 x 0,75	8,1	94,5	21,6
S6290 2	4 x 0,75	8,9	113,5	28,8
S6290 3	5 x 0,75	10,0	144,0	36,0
S6290 4	6 x 0,75	10,8	165,0	43,2
S6290 5	7 x 0,75	10,8	172,0	50,4
S6290 6	8 x 0,75	11,9	198,5	57,6
S6290 7	10 x 0,75	14,0	250,0	72,0
S6290 8	12 x 0,75	14,4	277,0	86,4
S6290 9	14 x 0,75	15,1	309,0	100,8
S6291 0	16 x 0,75	16,1	350,0	115,2
S6291 1	18 x 0,75	16,8	385,5	129,6
S6291 2	20 x 0,75	17,9	429,0	144,0
S6291 3	21 x 0,75	17,9	434,0	151,2
S6291 4	25 x 0,75	10,3	517,5	180,0
S6291 5	32 x 0,75	21,9	640,5	230,4
S6291 6	34 x 0,75	22,3	665,0	244,8
S6291 7	37 x 0,75	22,7	703,0	266,4
S6291 8	40 x 0,75	24,6	792,0	288,0
S6291 9	42 x 0,75	25,9	840,0	302,4
S6292 0	50 x 0,75	27,0	985,0	360,0
S6292 1	2 x 1	7,9	89,0	19,2
S6292 2	3 x 1	8,4	108,5	28,8
S6292 3	4 x 1	9,7	136,0	38,4
S6292 4	5 x 1	10,4	162,0	48,0
S6292 5	6 x 1	11,3	190,0	57,6
S6292 6	7 x 1	11,3	196,0	67,2
S6292 7	8 x 1	12,4	223,0	76,8
S6292 8	10 x 1	14,6	283,5	96,0
S6292 9	12 x 1	15,0	315,0	115,2
S6293 0	14 x 1	15,7	350,5	134,4
S6293 1	16 x 1	16,8	398,0	153,6
S6293 2	18 x 1	17,5	441,0	172,8
S6293 3	20 x 1	18,7	489,0	192,0
S6293 4	21 x 1	18,7	495,0	201,6
S6293 5	25 x 1	21,3	594,0	240,0
S6293 6	32 x 1	22,9	735,0	307,2
S6293 7	34 x 1	23,7	773,0	326,4

Nr kat.	n x mm ²	Średnica zewnętrzna [mm]	Przybliżona waga kabla [kg/km]	Cu [kg/km]
№ kat.	n x mm ²	Внешний диаметр [мм]	Приблизительный вес кабеля [кг/км]	Cu [кг/км]
S6293 8	37 x 1	24,1	828,0	355,2
S6293 9	40 x 1	25,7	908,0	384,0
S6294 0	42 x 1	27,1	963,5	403,2
S6294 1	50 x 1	28,2	1136,0	480,0
S6294 2	2 x 1,5	8,5	106,5	29,0
S6294 3	3 x 1,5	9,0	130,0	43,5
S6294 4	4 x 1,5	10,4	164,0	58,0
S6294 5	5 x 1,5	11,2	197,5	72,5
S6294 6	6 x 1,5	12,2	232,0	87,0
S6294 7	7 x 1,5	12,2	241,0	101,5
S6294 8	8 x 1,5	13,8	290,0	116,0
S6294 9	10 x 1,5	15,8	349,5	145,0
S6295 0	12 x 1,5	16,3	393,0	174,0
S6295 1	14 x 1,5	17,1	440,0	203,0
S6295 2	16 x 1,5	18,2	500,5	232,0
S6295 3	18 x 1,5	19,4	572,0	261,0
S6295 4	20 x 1,5	20,7	633,0	290,0
S6295 5	21 x 1,5	20,7	644,0	304,5
S6295 6	25 x 1,5	23,1	746,0	362,5
S6295 7	32 x 1,5	25,3	953,5	464,0
S6295 8	34 x 1,5	25,8	981,0	493,0
S6295 9	37 x 1,5	26,2	1050,0	536,5
S6296 0	2 x 2,5	9,8	145,0	48,0
S6296 1	3 x 2,5	10,4	276,5	72,0
S6296 2	4 x 2,5	11,5	214,5	96,0
S6296 3	5 x 2,5	12,4	258,0	120,0
S6296 4	6 x 2,5	13,9	316,0	144,0
S6296 5	7 x 2,5	13,9	332,0	168,0
S6296 6	8 x 2,5	15,4	385,0	192,0
S6296 7	10 x 2,5	17,6	463,5	240,0
S6296 8	12 x 2,5	18,1	524,5	288,0
S6296 9	14 x 2,5	19,4	606,0	336,0
S6297 0	16 x 2,5	20,7	690,0	384,0
S6297 1	18 x 2,5	21,7	765,0	432,0
S6297 2	20 x 2,5	23,1	850,0	480,0
S6297 3	21 x 2,5	23,1	864,0	504,0
S6297 4	25 x 2,5	26,3	1032,0	600,0

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

Uwaga: Na życzenie klienta wykonujemy przewody z inną ilością żył lub o innych przekrojach niż podane w tabeli.

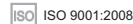
Кабельный завод «BITNER» оставляет за собой право изменения спецификации без предварительного предупреждения.

Примечание: По желанию клиента производим провода с другим количеством жил или с другими сечениями, кроме представленных в таблице.

YnKSLY-P Nr

Uniepalnione, elastyczne, parowane przewody sterownicze, 0,6/1kV

Негорючие гибкие парные контрольные провода, 0,6/1 кВ



Dane techniczne:

Przewód sterowniczy o żyłach numerowanych, parowanych o izolacji PVC i powłoce uniepalnionej PVC

Temperatura pracy:

Instalacja na stałe: -30°C do 70°C

Instalacje ruchome: -5°C do 70°C

Napięcie pracy: $U_0/U=0,6/1$ kV

Napięcie testu: 50Hz: 3500V

Rezystancja izolacji: 20 MΩ x km

Min. promień gięcia:

Połączenia elastyczne: 10 x Ø

Ułożenie na stałe: 5 x Ø

Технические данные:

Гибкий контрольный провод с номерованными парными жилами, с изоляцией из ПВХ и негорючей оболочкой из ПВХ

Рбочая температура:

Фиксированная прокладка: от -30°C до 70°C

Мобильная прокладка: от -5°C до 70°C

Рбочее напряжение: $U_0/U=0,6/1$ кВ

Испытательное напряжение: 50 Гц: 3500 В

Активное сопротивление изоляции: 20 МΩ x км

Мин. радиус изгиба:

Гибкие соединения: 10 x Ø

Фиксированная прокладка: 5 x Ø

Budowa:

Żyły: żyły miedziane wielodrutowe klasy 5 wg PN-EN 60228

Izolacja: specjalny PVC

Oznaczenie żył: izolacja żył jednobarwna z nadrukiem cyfrowym

Ośrodek: żyły skręcone w pary, pary skręcone równolegle

Powłoka: specjalny PVC uniepalniony i nierozprzestrzeniający płomienia (wg PN-EN 60332-3 badanie na pojedynczym kablu oraz PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 badanie na wiązce kablowej kategoria C) o indeksie tlenowym >29

Kolor powłoki: czarny.

Устройство:

Жилы: жилы медные многопроволочные класса 5, согласно PN-EN 60228

Изоляция: специальный ПВХ

Маркировка жил: одноцветная изоляция жил с цифровой маркировкой

Сердцевина: жилы, скрученные в пары, пары, скрученные параллельно

Оболочка: специальный ПВХ, негорючий и не распространяющий пламя (согласно PN-EN 60332-1 испытание на отдельном кабеле и PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 испытание на кабельной скрутке категория C) с кислородным индексом >29

Цвет оболочки: черный.

Zastosowanie:

Kable przeznaczone są do pracy w energetycznych urządzeniach kontrolnych, zabezpieczających oraz do obwodów sterowania, a także do zasilania w energię elektryczną odbiorników małej mocy, również ruchomych i przenośnych. Kable nadają się do instalowania na stałe oraz do połączeń ruchomych w urządzeniach przemysłowych, liniach technologicznych, maszynach pracujących w pomieszczeniach suchych i wilgotnych. Kabel jest uniepalniony.

Применение:

Кабели предназначены для работы в силовом контрольном, предохранительном оборудовании и для цепей управления, для питания электроэнергией приборов низкой мощности, а также переносного и портативного оборудования. Кабеля подходят для фиксированной прокладки и для мобильных соединений в промышленном оборудовании, технологических линиях, в машинах, работающих в сухих и влажных помещениях. Кабель негорючий.

Inne wykonania:

YnKSLYekwf-P Nr 0,6/1kV - wspólny ekran na ośrodku składający się z taśmy poliestrowej pokrytej warstwą aluminium oraz żyły uziemiającej ocynowanej

YnKSLYekwo-P Nr 0,6/1kV - wspólny ekran na ośrodku w postaci opłotu z pasemek miedzianych ocynowanych

YnKSLYekpek-P Nr 0,6/1kV - podwójny ekran (indywidualny na parach i wspólny na ośrodku) w postaci taśmy metalizowanej oraz żyły uziemiającej ocynowanej

Другие варианты выполнения:

YnKSLYekwf-P Nr 0,6/1 кВ - общий экран на сердцевине, состоящий из полиэфирной ленты, покрытой слоем алюминия, а также луженой заземляющей жилы

YnKSLYekwo-P Nr 0,6/1 кВ - общий экран на сердцевине в виде оплетки из медных луженых полосок

YnKSLYekpek-P Nr 0,6/1 кВ - двойной экран (индивидуальный на парах и общий на сердцевине) в виде металлизированной ленты и луженой заземляющей жилы



zastosowanie wewnętrzne
применение
внутри зданий



zastosowanie w przemyśle
применение
в промышленности



uniepalniona powłoka
негорючая оболочка



PN-EN 60332-1



IEC 60332-3
PN-EN 60332-3



wysoka giętkość
высокая гибкость

YnKSLY-P Nr

Uniepalnione, elastyczne, parowane przewody sterownicze, 0,6/1kV

Нерогющие гибкие парные контрольные провода, 0,6/1 кВ

Nr kat.	n x mm ²	Średnica zewnętrzna [mm]	Przybliżona waga kabla [kg/km]	Cu [kg/km]
№ kat.	n x mm ²	Внешний диаметр [мм]	Приблизительный вес кабеля [кг/км]	Cu [кг/км]
S63000	2 x 2 x 0,5	11,1	112,0	24,0
S63001	3 x 2 x 0,5	12,2	141,5	33,6
S63002	4 x 2 x 0,5	14,3	186,0	43,2
S63003	5 x 2 x 0,5	15,4	216,0	52,8
S63004	6 x 2 x 0,5	16,7	248,5	62,4
S63005	7 x 2 x 0,5	17,2	273,5	72,0
S63006	8 x 2 x 0,5	18,2	304,0	81,6
S63007	10 x 2 x 0,5	20,4	379,0	100,8
S63008	12 x 2 x 0,5	21,4	430,5	120,0
S63009	14 x 2 x 0,5	22,7	485,0	139,2
S63010	16 x 2 x 0,5	24,1	560,0	158,4
S63011	18 x 2 x 0,5	25,6	617,5	177,6
S63012	20 x 2 x 0,5	26,7	672,0	196,8
S63013	24 x 2 x 0,5	28,3	774,0	235,2
S63014	2 x 2 x 0,75	11,7	126,0	33,6
S63015	3 x 2 x 0,75	12,8	159,5	48,0
S63016	4 x 2 x 0,75	15,1	213,5	62,4
S63017	5 x 2 x 0,75	16,2	248,5	76,8
S63018	7 x 2 x 0,75	18,1	316,0	105,6
S63019	10 x 2 x 0,75	21,6	440,0	148,8
S63020	12 x 2 x 0,75	22,7	504,0	177,6
S63021	14 x 2 x 0,75	24,5	593,5	206,4
S63022	16 x 2 x 0,75	25,6	658,0	235,2
S63023	18 x 2 x 0,75	27,2	726,0	264,0
S63024	2 x 2 x 1,0	12,5	143,5	46,0
S63025	3 x 2 x 1,0	14,0	196,0	64,8

Nr kat.	n x mm ²	Średnica zewnętrzna [mm]	Przybliżona waga kabla [kg/km]	Cu [kg/km]
№ kat.	n x mm ²	Внешний диаметр [мм]	Приблизительный вес кабеля [кг/км]	Cu [кг/км]
S63026	4 x 2 x 1,0	16,1	242,5	84,0
S63027	5 x 2 x 1,0	17,2	284,0	104,2
S63028	7 x 2 x 1,0	19,7	380,0	141,6
S63029	10 x 2 x 1,0	22,9	504,0	199,2
S63030	12 x 2 x 1,0	24,4	600,0	240,0
S63031	14 x 2 x 1,0	25,9	679,5	276,0
S63032	16 x 2 x 1,0	27,0	753,0	314,4
S63033	18 x 2 x 1,0	28,8	833,0	352,8
S63034	2 x 2 x 1,5	13,8	183,5	64,8
S63035	3 x 2 x 1,5	15,1	236,0	93,6
S63036	4 x 2 x 1,5	17,4	294,0	122,4
S63037	5 x 2 x 1,5	18,6	347,5	151,2
S63038	7 x 2 x 1,5	21,3	469,0	208,8
S63039	10 x 2 x 1,5	25,2	650,0	295,2
S63040	12 x 2 x 1,5	26,5	748,0	352,8
S63041	14 x 2 x 1,5	27,7	822,0	410,4
S63042	16 x 2 x 1,5	29,4	945,0	468,0
S63043	2 x 2 x 2,5	15,3	232,0	103,2
S63044	3 x 2 x 2,5	16,7	303,5	151,2
S63045	4 x 2 x 2,5	19,7	400,0	199,2
S63046	5 x 2 x 2,5	21,2	473,5	247,2
S63047	7 x 2 x 2,5	23,7	615,0	343,2
S63048	10 x 2 x 2,5	28,1	858,0	487,2
S63049	12 x 2 x 2,5	29,6	996,5	583,2
S63050	14 x 2 x 2,5	31,8	1163,0	679,2
S63051	16 x 2 x 2,5	33,3	1301,0	775,2

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

Uwaga: Na życzenie klienta wykonujemy przewody z inną ilością żył lub o innych przekrojach niż podane w tabeli.

Кабельный завод «BITNER» оставляет за собой право изменения спецификации без предварительного предупреждения.

Примечание: По желанию клиента производим провода с другим количеством жил или с другими сечениями, кроме представленных в таблице.



RoHS 2002/95/WE



LVD 2006/95/WE



ISO 9001:2008

Dane techniczne:

Uniepalniony kabel sygnalizacyjny (KS) o żyłach jednodrutowych lub wielodrutowych, o izolacji PVC (Y) i powłoce uniepalnionej PVC(Yn) z żyłą ochronną (żo) lub bez

Temperatura pracy:

Instalacja na stałe: -30°C do 70°C

Przy układaniu: -5°C do 70°C

Max. temperatura żył:

Przy pracy: 70°C

Podczas zwarcia: 160°C

Napięcie pracy: $U_0/U=0,6/1$ kV

Próba napięciowa: 3,5 kV

Min. promień gięcia: $10 \times \varnothing$

Технические данные:

Негорючий сигнальный кабель (KS) с однопроволочными или многопроволочными жилами, с изоляцией из ПВХ (Y) и с негорючей оболочкой из ПВХ (Yn) с защитной жилой (żo) или без нее

Рабочая температура:

Фиксированная прокладка: от -30°C до 70°C

При прокладке: от -5°C до 70°C

Макс. температура жил:

При работе: 70°C

Во время к.з.: 160°C

Рабочее напряжение: $U_0/U=0,6/1$ кВ

Испытание напряжением: 3,5 кВ

Мин. радиус изгиба: $10 \times \varnothing$

Budowa:

Żyły: żyły miedziane okrągłe klasy 1 wg normy PN-EN 60228

Izolacja: specjalny PVC

Oznaczenie żył: kolorami w każdej warstwie:

Żyła licznikowa – brązowa

Żyła kierunkowa – niebieska

Pozostałe żyły: kolor dowolny, za wyjątkiem zielonego, żółtego, brązowego i niebieskiego.

Dla kabli z żyłą ochronną (żo) w warstwie zewnętrznej: żółto-zielony, niebieski, pozostałe żyły w tym samym kolorze za wyjątkiem zielonego, żółtego, brązowego i niebieskiego.

Ośrodek: żyły skręcone równolegle

Powłoka: specjalny PVC uniepalniony i nierozprzestrzeniający płomienia (wg PN-EN 60332-1 badanie na pojedynczym kablu oraz PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 badanie na wiązce kablowej kategoria C) o indeksie tlenowym >29

Kolor powłoki: czarny

Устройство:

Жилы: жилы медные круглые класса 1 или 2, согласно стандарту PN-EN 60228

Изоляция: специальный ПВХ

Маркировка жил: цветом в каждом слое:

Отсчетная жила - коричневая

Основная жила - синяя

Остальные жилы: любого цвета, за исключением зеленого, желтого, коричневого и синего.

Для кабелей с защитной жилой (żo) во внешнем слое: желто-зеленый, синий, остальные жилы такого же цвета, за исключением зеленого, желтого, коричневого и синего.

Сердцевина: жилы, скрученные параллельно

Оболочка: специальный ПВХ, негорючий и не распространяющий пламя (согласно PN-EN 60332-1 испытание на отдельном кабеле, а также PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 испытание на кабельной скрутке категории C) с кислородным индексом >29

Цвет оболочки: черный

Zastosowanie:

Kable przeznaczone są do pracy w energetycznych urządzeniach kontrolnych, zabezpieczających, do obwodów sterowania, a także do zasilania w energię elektryczną.

Kable nadają się do instalowania na stałe, do układania bezpośrednio w ziemi oraz w kanałach kablowych i na konstrukcjach (estakady) w miejscach o małym narażeniu na uszkodzenia mechaniczne.

Применение:

Кабели предназначены для работы в силовом контрольном, предохранительном оборудовании и для цепей управления, а также для подачи электроэнергии.

Кабели пригодны для фиксированной прокладки, для прокладки непосредственно в земле, а также в кабельных каналах и конструкциях (эстакады) в местах с невысокой вероятностью механических повреждений.



zastosowanie wewnętrzne
применение
внутри зданий



układanie w ziemi
прокладка в земле



zastosowanie w przemyśle
применение в
промышленности



uniepalniona powłoka
негорючая оболочка



PN-EN60332-1



IEC 60332-3
PN-EN 60332-3

YnKSY(żo) Uniepalnione kable sygnalizacyjne 0,6/1kV

Негорючие сигнальные кабели 0,6/1 кВ

Nr kat.	n x mm ²	Średnica zewnętrzna [mm]	Przybliżona waga kabla [kg/km]	Cu [kg/km]
№ kat.	n x mm ²	Внешний диаметр [мм]	Приблизительный вес кабеля [кг/км]	Cu [кг/км]
EM3400	7 x 1	11,1	182	67
EM3401	10 x 1	13,7	249	96
EM3402	14 x 1	14,8	319	134
EM3403	19 x 1	16,3	409	182
EM3404	24 x 1	18,9	506	230
EM3405	30 x 1	19,9	610	288
EM3406	37 x 1	21,7	730	355
EM3407	48 x 1	24,5	921	461
EM3408	61 x 1	26,8	1148	586
EM3409	75 x 1	30,0	1404	720
EM3410	7 x 1,5	11,9	223	101
EM3411	10 x 1,5	14,7	306	144
EM3412	14 x 1,5	15,8	397	202
EM3413	19 x 1,5	17,5	513	274
EM3414	24 x 1,5	20,3	637	346
EM3415	30 x 1,5	21,5	772	432
EM3416	37 x 1,5	23,0	905	533

Nr kat.	n x mm ²	Średnica zewnętrzna [mm]	Przybliżona waga kabla [kg/km]	Cu [kg/km]
№ kat.	n x mm ²	Внешний диаметр [мм]	Приблизительный вес кабеля [кг/км]	Cu [кг/км]
EM3417	48 x 1,5	26,4	1176	691
EM3418	61 x 1,5	29,1	1479	878
EM3419	75 x 1,5	32,6	1812	1080
EM3420	7 x 2,5	13,0	297	168
EM3421	10 x 2,5	16,2	422	240
EM3422	14 x 2,5	17,5	541	336
EM3423	19 x 2,5	19,4	705	456
EM3424	24 x 2,5	22,5	890	576
EM3425	30 x 2,5	23,8	1073	720
EM3426	37 x 2,5	26,1	1299	888
EM3427	7 x 4	15,0	427	269
EM3428	7 x 6	16,4	568	403
EM3429	7 x 10	19,2	868	672
EM3430	10 x 4	18,8	611	384
EM3431	10 x 6	20,8	816	576
EM3432	10 x 10	24,4	1252	960

Zakłady Kablove BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

Uwaga: Na życzenie klienta wykonujemy przewody z inną ilością żył lub o innych przekrojach niż podane w tabeli.

Кабельный завод «BITNER» оставляет за собой право изменения спецификации без предварительного предупреждения.

Примечание: По желанию клиента производим провода с другим количеством жил или с другими сечениями, кроме представленных в таблице.

YnKSXS(żo)

Uniepalniony kabel sygnalizacyjny o izolacji XLPE
Негорючий сигнальный кабель с изоляцией из XLPE
(сшитого полиэтилена)

BITNER



RoHS 2002/95/WE



LVD 2006/95/WE



ISO 9001:2008

Dane techniczne:

Uniepalniony kabel sygnalizacyjny o izolacji z polietylenu usieciowanego, w kolorze czarnym

Zakres temperatury:

Podczas pracy: -25°C do 70°C

Podczas układania: -5°C do 50°C

Dopuszczalna temperatura żył roboczych: 90°C

Dopuszczalna temperatura żył podczas zwarcia: 250°C

Napięcie pracy: $U_0/U=0,6/1kV$

Próba napięciowa: 4kV

Rezystancja żyły (20°C): wg. PN-EN 60288 kl.1, IEC 60288 kl. 1

Min. promień gięcia: 15 x Ø

Технические данные:

Негорючий сигнальный кабель с изоляцией из трехмерного полиэтилена, черного цвета

Диапазон температур:

Во время работы: от -25°C до 70°C

Во время прокладки: от -5°C до 50°C

Допустимая температура рабочих жил: 90°C

Допустимая температура рабочих жил во время к.з.: 250°C

Рабочее напряжение: $U_0/U=0,6/1 kV$

Испытание напряжением: 4 кВ

Активное сопротивление жилы (20°C): согласно PN-EN 60288 кл.1 и 2, IEC 60288 кл. 1 и 2

Мин. радиус изгиба: 15 x Ø

Budowa:

Żyły: miedziane, jednodrutowe (kl.1) zgodnie z PN-EN 60228

Izolacja: polietylen usieciowany (XLPE)

Kolory żył:

kolorami w każdej warstwie w sposób następujący:

żyła licznikowa: brązowa

żyła kierunkowa: niebieska

Pozostałe żyły: kolor dowolny, za wyjątkiem zielonego, żółtego, brązowego i niebieskiego

Dla kabli z żyłą ochronną (żo) w warstwie zewnętrznej: żółto-zielony, niebieski, pozostałe żyły w tym samym kolorze

za wyjątkiem zielonego, żółtego, brązowego i niebieskiego

Ośrodek: wspólnie skręcone żyły

Powłoka zewnętrzna: specjalny PVC, uniepalniony

i nierozprzestrzeniający płomienia (wg PN-EN 60332-1 badanie na pojedynczym kablu oraz PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 badanie na wiązce kablowej kategoria C) o indeksie tlenowym >29

Kolor powłoki: czarny

Устройство:

Жилы: медные, однопроволочные (кл.1) или ногопроволочные (кл.2) согласно PN-EN 60228

Изоляция: трехмерный полиэтилен (XLPE)

Цвета жил:

цветом в каждом слое следующим образом:

отсчетная жила: коричневая

основная жила: синяя

Остальные жилы: любого цвета, за исключением зеленого, желтого, коричневого и синего.

Для кабелей с защитной жилой (żo) во внешнем слое: желто-зеленый, синий, остальные жилы такого же цвета,

за исключением зеленого, желтого, коричневого и синего.

Сердцевина: совместно скрученные жилы

Наружная оболочка: специальный ПВХ, негорючий и не распространяющий пламя (согласно PN-EN 60332-1 испытание на отдельном кабеле, а также PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 испытание на кабельной скрутке категория C) с кислородным индексом >29

Цвет оболочки: черный

Zastosowanie:

Kable przeznaczone są do pracy w energetycznych urządzeniach kontrolnych, zabezpieczających, do obwodów sterowania, a także do zasilania w energię elektryczną.

Kable nadają się do instalowania na stałe, do układania bezpośrednio w ziemi oraz w kanałach kablowych i na konstrukcjach (estakady) w miejscach o małym narażeniu na uszkodzenia mechaniczne.

Zastosowany na izolację żył polietylen usieciowany pozwala na uzyskanie większej obciążalności żył (wyższa temperatura pracy) oraz mniejszej wagi i średnicy kabla w porównaniu do kabli z izolacją polwinilową. Kabel jest uniepalniony.

Применение:

Кабели предназначены для работы в силовом контрольном, предохранительном оборудовании и для цепей управления, а также для питания электроэнергией.

Кабели пригодны для фиксированной прокладки, для прокладки непосредственно в земле, а также в кабельных каналах и конструкциях (эстакады) в местах с невысокой вероятностью механических повреждений.

Трехмерный полиэтилен, используемый для изоляции жил, позволяет получить большую нагрузочную способность жил (более высокая рабочая температура) а также меньшие вес и диаметр кабеля, по сравнению с кабелями с поливиниловой изоляцией. Кабель негорючий.

Badania:

Oporność pojedynczego kabla na rozprzestrzenianie płomienia (ognioodporność):

PN-EN 60332-1, IEC 60332-1

Oporność wiązki kabli na rozprzestrzenianie płomienia:

PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3, DIN -VDE 482-266-2

Испытания:

Устойчивость отдельного кабеля к распространению пламени (огнестойкость):

PN-EN 60332-1, IEC 60332-1

Устойчивость скрутки кабелей к распространению пламени:

PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3, DIN -VDE 482-266-2



zastosowanie wewnętrzne
применение
внутри зданий



zastosowanie w przemyśle
применение в
промышленности



uniepalniona powłoka
негорючая оболочка



PN-EN60332-1



IEC 60332-3
PN-EN 60332-3

YnKSXS(żo)

Uniepalniony kabel sygnalizacyjny o izolacji XLPE
Негорючий сигнальный кабель с изоляцией из XLPE
(сшитого полиэтилена)

Nr kat.	n x mm ²	Średnica zewnętrzna [mm]	Przybliżona waga kabla [kg/km]	Cu [kg/km]
№ kat.	n x mm ²	Внешний диаметр [мм]	Приблизительный вес кабеля [кг/км]	Cu [кг/км]
EM3700	7 x 1	10,5	155	67
EM3701	10 x 1	12,9	211	96
EM3702	14 x 1	13,9	268	134
EM3703	19 x 1	15,3	340	182
EM3704	24 x 1	17,7	420	230
EM3705	30 x 1	18,6	503	288
EM3706	37 x 1	20,3	601	355
EM3707	48 x 1	22,8	756	461
EM3708	61 x 1	24,8	931	586
EM3709	75 x 1	27,8	1 139	720
EM3710	7 x 1,5	11,2	193	101
EM3711	10 x 1,5	13,9	264	144
EM3712	14 x 1,5	14,9	340	202
EM3713	19 x 1,5	16,5	437	274
EM3714	24 x 1,5	19,1	542	346
EM3715	30 x 1,5	20,1	653	432
EM3716	37 x 1,5	22,0	784	533

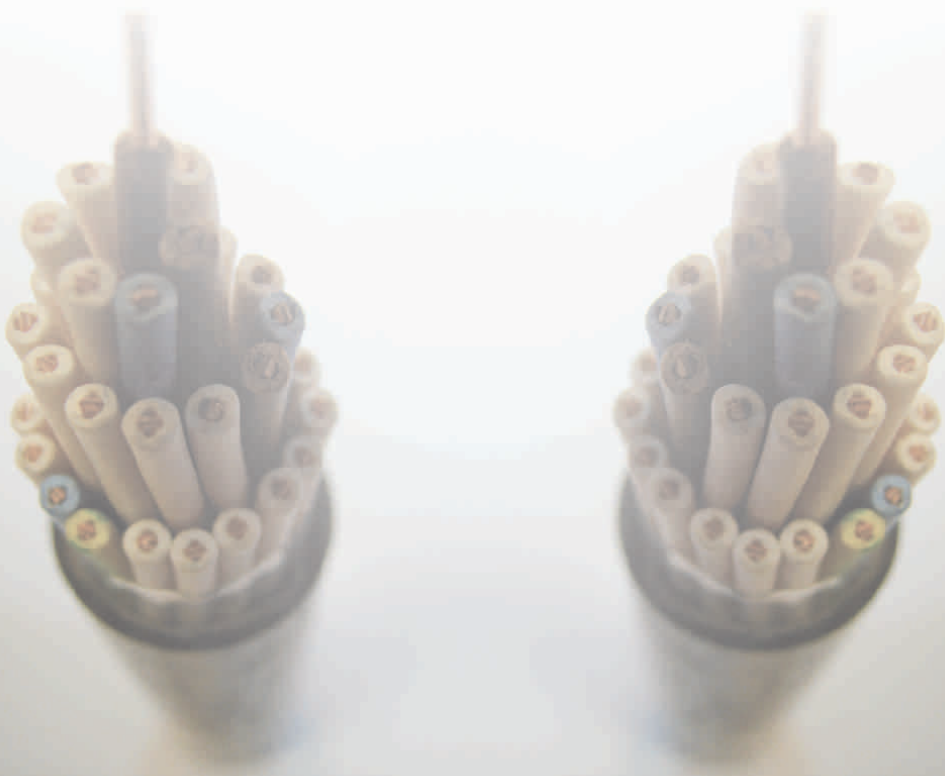
Nr kat.	n x mm ²	Średnica zewnętrzna [mm]	Przybliżona waga kabla [kg/km]	Cu [kg/km]
№ kat.	n x mm ²	Внешний диаметр [мм]	Приблизительный вес кабеля [кг/км]	Cu [кг/км]
EM3717	48 x 1,5	24,7	992	691
EM3718	61 x 1,5	27,1	1238	878
EM3719	75 x 1,5	30,3	1515	1080
EM3720	7 x 2,5	12,4	263	168
EM3721	10 x 2,5	15,3	369	240
EM3722	14 x 2,5	16,6	476	336
EM3723	19 x 2,5	18,3	618	456
EM3724	24 x 2,5	21,3	776	576
EM3725	30 x 2,5	22,5	936	720
EM3726	37 x 2,5	24,6	1 130	888
EM3727	7 x 4	13,7	370	269
EM3728	7 x 6	15,2	504	403
EM3729	7 x 10	17,9	788	672
EM3730	10 x 4	17,2	523	384
EM3731	10 x 6	19,1	715	576
EM3732	10 x 10	22,8	1 124	960

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

Uwaga: Na życzenie klienta wykonujemy przewody z inną ilością żył lub o innych przekrojach niż podane w tabeli.

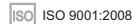
Кабельный завод «BITNER» оставляет за собой право изменения спецификации без предварительного предупреждения.

Примечание: По желанию клиента производим провода с другим количеством жил или с другими сечениями, кроме представленных в таблице.



XnKSXS(żo)

Kabel sygnalizacyjny o izolacji XLPE i powłoce z materiału odpornego na rozprzestrzenianie płomienia
Сигнальный кабель с изоляцией из XLPE (сшитого полиэтилена) и оболочкой, стойкой к распространению пламени



Dane techniczne:

Uniepalniony kabel sygnalizacyjny o izolacji z polietylenu usieciowanego i powłoce z materiału odpornego na rozprzestrzenianie płomienia w kolorze czarnym, odporny na UV

Zakres temperatury:

Podczas pracy: -25°C do 70°C

Podczas układania -5°C do 50°C

Dopuszczalna temperatura żył roboczych: 90°C

Dopuszczalna temperatura żył podczas zwarcia: 250°C

Napięcie pracy: $U_0/U=0,6/1\text{ kV}$

Próba napięciowa: 4kV

Rezystancja żyły (20°C): wg. PN-EN 60288 kl. 1, IEC 60288 kl. 1

Min. promień gięcia: 15 x Ø

Budowa:

Żyły: miedziane, jednodrutowe (kl.1) zgodnie z PN-EN 60228

Izolacja: polietylen usieciowany (XLPE)

Kolory żył:

kolorami w każdej warstwie w sposób następujący:

żyła licznikowa: brązowa

żyła kierunkowa: niebieska

Pozostałe żyły: kolor dowolny, za wyjątkiem zielonego, żółtego, brązowego i niebieskiego

Dla kabli z żyłą ochronną (żo) w warstwie zewnętrznej:

żółto-zielony, niebieski, pozostałe żyły w tym samym kolorze

za wyjątkiem zielonego, żółtego, brązowego i niebieskiego

Ośrodek: wspólnie skręcone żyły

Powłoka zewnętrzna: specjalny polietylen uniepalniony

i nierozprzestrzeniający płomienia (wg PN-EN 60332-1 badanie na pojedynczym kablu oraz PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 badanie na wiązce kablowej kategoria C) o indeksie tlenowym >29

Kolor powłoki: czarny

Zastosowanie:

Kable przeznaczone są do pracy w energetycznych urządzeniach kontrolnych, zabezpieczających, do obwodów sterowania, a także do zasilania w energię elektryczną.

Kable nadają się do instalowania stałe w urządzeniach przemysłowych, w liniach produkcyjnych, i innych urządzeniach pracujących w suchych i wilgotnych pomieszczeniach oraz na zewnątrz, w kanałach kablowych i bezpośrednio w ziemi.

Kable nadają się do instalowania w obiektach o podwyższonych wymaganiach przeciwpożarowych, wszędzie tam, gdzie konieczne jest większe bezpieczeństwo ludzi i kosztownych urządzeń elektronicznych.

Badania:

Odporność pojedynczego kabla na rozprzestrzenianie płomienia (ogniodopuszność):

PN-EN 60332-1, IEC 60332-1

Odporność wiązki kabli na rozprzestrzenianie płomienia:

PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3, DIN -VDE 482-266-2

Wykonania specjalne:

XnKSXS(żo) 0,6/1kV – kabel z dodatkową powłoką wypełniającą wyłuszczoną bezpośrednio na ośrodku kabla.



zastosowanie wewnętrzne
przeznaczenie
wnętri budynków



zastosowanie zewnętrzne
poza budynki



zastosowanie w przemyśle
przeznaczenie
w przemyśle



uniepalniona powłoka
niegorąca powłoka



PN-EN60332-1



IEC 60332-3
PN-EN 60332-3



odporność UV
odporność na UV

Технические данные:

Негорючий сигнальный кабель с изоляцией из трехмерного полиэтилена и оболочкой из материала, стойкого к распространению пламени, черного цвета, стойкий к УФ-излучению

Диапазон температур:

Во время работы: от -25°C до 70°C

Во время прокладки: от -5°C до 50°C

Допустимая температура рабочих жил: 90°C

Допустимая температура рабочих жил во время к.з.: 250°C

Рабочее напряжение: $U_0/U=0,6/1\text{ кВ}$

Испытание напряжением: 4 кВ

Активное сопротивление жилы (20°C): согласно PN-EN 60288 кл.1 и 2, IEC 60288 кл. 1 и 2

Мин. радиус изгиба: 15 x Ø

Устройство:

Жилы: медные, однопроволочные (кл.1) или

многopроволочные (кл.2) согласно PN-EN 60228

Изоляция: трехмерный полиэтилен (XLPE)

Цвета жил:

цветом в каждом слое следующим образом:

отсчетная жила: коричневая

основная жила: синяя

Остальные жилы: любого цвета, за исключением зеленого, желтого, коричневого и синего.

Для кабелей с защитной жилой (żo) во внешнем слое:

желто-зеленый, синий, остальные жилы такого же цвета,

за исключением зеленого, желтого, коричневого и синего

Сердцевина: совместно скрученные жилы

Наружная оболочка: специальный полиэтилен, негорючий

и не распространяющий пламя (согласно PN-EN 60332-1 испытание на отдельном кабеле, а также PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 испытание на кабельной скрутке категория C) с кислородным индексом >29

Цвет оболочки: черный

Применение:

Кабели предназначены для работы в силовом контрольном, предохранительном оборудовании и для цепей управления, а также для питания электроэнергией.

Кабели подходят для фиксированной прокладки в промышленном оборудовании, технологических линиях и других устройствах, работающих в сухих и влажных помещениях, а также снаружи, в кабельных каналах и непосредственно в земле. Кабели подходят для прокладки в объектах с повышенными противопожарными требованиями, везде, где необходима более надежная безопасность людей и дорогостоящего электронного оборудования.

Испытания:

Устойчивость отдельного кабеля к распространению пламени (огнестойкость):

PN-EN 60332-1, IEC 60332-1

Устойчивость скрутки кабелей к распространению пламени:

PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3, DIN -VDE 482-266-2

Специальные варианты выполнения:

XnKSXS(żo) 0,6/1 кВ - кабель с дополнительной заполняющей оболочкой покрывающей непосредственно сердцевину кабеля.

XnKSXS(żo)

Kabel sygnalizacyjny o izolacji XLPE i powłoce z materiału odpornego na rozprzestrzenianie płomienia
Сигнальный кабель с изоляцией из XLPE (сшитого полиэтилена) и оболочкой, стойкой к распространению пламени

Nr kat.	n x mm ²	Średnica zewnętrzna [mm]	Przybliżona waga kabla [kg/km]	Cu [kg/km]
№ kat.	n x mm ²	Внешний диаметр [мм]	Приблизительный вес кабеля [кг/км]	Cu [кг/км]
EM3800	7 x 1	11,4	191	67
EM3801	10 x 1	13,9	258	96
EM3802	14 x 1	15,0	318	134
EM3803	19 x 1	16,6	399	182
EM3804	24 x 1	19,1	490	230
EM3805	30 x 1	20,1	576	288
EM3806	37 x 1	21,6	687	355
EM3807	48 x 1	24,5	859	461
EM3808	61 x 1	26,8	1050	586
EM3809	75 x 1	29,8	1174	720
EM3810	7 x 1,5	12,1	237	101
EM3811	10 x 1,5	14,9	318	144
EM3812	14 x 1,5	16,2	404	202
EM3813	19 x 1,5	17,8	510	274
EM3814	24 x 1,5	20,6	626	346
EM3815	30 x 1,5	21,7	747	432
EM3816	37 x 1,5	23,4	894	533

Nr kat.	n x mm ²	Średnica zewnętrzna [mm]	Przybliżona waga kabla [kg/km]	Cu [kg/km]
№ kat.	n x mm ²	Внешний диаметр [мм]	Приблизительный вес кабеля [кг/км]	Cu [кг/км]
EM3817	48 x 1,5	26,7	1131	691
EM3818	61 x 1,5	29,2	1404	878
EM3819	75 x 1,5	31,9	1506	1080
EM3820	7 x 2,5	13,3	323	168
EM3821	10 x 2,5	16,6	439	240
EM3822	14 x 2,5	17,9	566	336
EM3823	19 x 2,5	19,8	722	456
EM3824	24 x 2,5	23,0	894	576
EM3825	30 x 2,5	24,3	1081	720
EM3826	37 x 2,5	26,3	1303	888
EM3827	7 x 4	14,8	449	269
EM3828	7 x 6	16,4	606	403
EM3829	7 x 10	18,9	924	672
EM3830	10 x 4	18,5	616	384
EM3831	10 x 6	20,5	833	576
EM3832	10 x 10	23,9	1293	960

Zakłady Kablewne BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

Uwaga: Na życzenie klienta wykonujemy przewody z inną ilością żył lub o innych przekrojach niż podane w tabeli.

Кабельный завод «BITNER» оставляет за собой право изменения спецификации без предварительного предупреждения.

Примечание: По желанию клиента производим провода с другим количеством жил или с другими сечениями, кроме представленных в таблице.

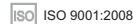
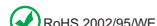


ROZDZIAŁ IV

РАЗДЕЛ IV

Uniepalnione kable energetyczne Негорючие силовые кабели

YnKY(žo)	100
YnKXS(žo)	102
XnKXS(žo)	104



Dane techniczne:

Elektroenergetyczny kabel o powłoce PVC niepalnionej

Zakres temperatury:

Podczas pracy: -25°C do 70°C

Podczas układania -5°C do 50°C

Dopuszczalna temperatura żył roboczych: 70°C

Dopuszczalna temperatura żył podczas zwarcia: 160°C

Napięcie pracy: $U_0/U=0,6/1kV$

Próba napięciowa: 4kV

Rezystancja żyły (20°C): wg. PN-EN 60288 kl.1 i 2, IEC 60288

kl.1 i 2

Min. promień gięcia: 10 x Ø

Budowa:

Żyły: miedziane, jednodrutowe (kl.1) lub wielodrutowe (kl.2)

zgodnie z PN-EN 60228

Izolacja: specjalny PVC

Kolory żył:

YnKY

1-żyłowe - czarny (inne kolory na zamówienie)

2-żyłowe - niebieski, brązowy

3-żyłowe - brązowy, czarny, szary

4-żyłowe - niebieski, brązowy, czarny, szary

5-żyłowe - niebieski, brązowy, czarny, szary, czarny

powyżej 5 żył - żyły numerowane

YnKYżo

3-żyłowe - żółto-zielony, niebieski, brązowy

4-żyłowe - żółto-zielony, brązowy, czarny, szary

5-żyłowe - żółto-zielony, niebieski, brązowy, czarny, szary

powyżej 5 żył - żyły numerowane, żółto-zielona

Ośrodek: wspólnie skręcone żyły

Powłoka zewnętrzna: specjalny PVC, niepalniony

i nierozprzestrzeniający płomienia (wg PN-EN 60332-1 badanie

na pojedynczym kablu oraz PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3

badanie na wiązce kablowej kategoria C) o indeksie tlenowym >29

Kolor powłoki: czarny

Zastosowanie:

Kable elektroenergetyczne przeznaczone są do zasilania

oborników niskiego napięcia w energię elektryczną.

Wykorzystywane są do układania na stałe wewnątrz pomieszczeń,

bezpośrednio w ziemi, w kanałach kablowych, na konstrukcjach,

w miejscach o małym narażeniu na uszkodzenia mechaniczne.

Kable te mają zastosowanie w przemyśle, elektrowniach,

rozdzielniach oraz sieciach miejscowych.

Badania:

Odporność pojedynczego kabla na rozprzestrzenianie płomienia

(ognioodporność):

PN-EN 60332-1, IEC 60332-1

Odporność wiązki kabli na rozprzestrzenianie płomienia:

PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3, DIN -VDE 482-266-2

Технические данные:

Силовой кабель с негорючей оболочкой из ПВХ

Диапазон температуры:

Во время работы: от -25°C до 70°C

Во время прокладки: от -5°C до 50°C

Допустимая температура рабочих жил: 70°C

Допустимая температура рабочих жил во время к.з.: 160°C

Рабочее напряжение: $U_0/U=0,6/1 kV$

Испытание напряжением: 4 кВ

Активное сопротивление жилы (20°C): согласно PN-EN 60288

кл.1 и 2, IEC 60288 кл. 1 и 2

Мин. радиус изгиба: 10 x Ø

Устройство:

Жилы: медные, однопроволочные (кл.1) или

многопроволочные (кл.2), согласно PN-EN 60228

Изоляция: специальный ПВХ

Цвета жил:

YnKY

1-жилыные - черный (другие цвета под заказ)

2-жилыные - синий, коричневый

3-жилыные - коричневый, черный серый,

4-жилыные - синий, коричневый, черный серый,

5-жилыные - синий, коричневый, черный, серый, черный более

5 жил - нумерованные жилы

YnKYżo

3-жилыные - желто-зеленый, синий, коричневый

4-жилыные - желто-зеленый, коричневый, черный серый

5-жилыные - желто-зеленый, синий, коричневый, черный,

серый более 5 жил - нумерованные жилы, желто-зеленая

Сердцевина: совместно скрученные жилы

Наружная оболочка: специальный ПВХ, негорючий и не

распространяющий пламя (согласно PN-EN 60332-1 испытание

на отдельном кабеле, а также PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3

испытание на кабельной скрутке категория C) с кислородным

индексом >29

Цвет оболочки: черный

Применение:

Силовые кабели предназначены для питания электроэнергией

приборов низкого напряжения. Используются для

фиксированной прокладки внутри помещений, для прокладки

непосредственно в земле, в кабельных каналах, на

конструкциях, в местах с невысокой вероятностью

механических повреждений. Эти кабели находят применение в

промышленности, на электростанциях, в распределительных

устройствах и локальных сетях.

Испытания:

Устойчивость отдельного кабеля к распространению пламени

(огнестойкость):

PN-EN 60332-1, IEC 60332-1

Устойчивость скрутки кабелей к распространению пламени:

PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3, DIN -VDE 482-266-2



zastosowanie wewnętrzne
применение
внутри зданий



układanie w ziemi
прокладка в земле



zastosowanie w przemyśle
применение в
промышленности



niepalniona powłoka
негорючая оболочка



PN-EN60332-1



IEC 60332-3
PN-EN 60332-3

Nr kat.	n x mm ²	Średnica zewnętrzna [mm]	Przybliżona waga kabla [kg/km]	Cu [kg/km]
№ kat.	n x mm ²	Внешний диаметр [мм]	Приблизительный вес кабеля [кг/км]	Cu [кг/км]
EM2700	1 x 1,0 RE	5,0	37	10
EM2701	1 x 1,5 RE	5,2	44	14
EM2702	1 x 2,5 RE	5,6	55	24
EM2703	1 x 4 RE	6,4	76	38
EM2704	1 x 6 RE	6,8	97	58
EM2705	1 x 10 RE	7,7	141	96
EM2706	1 x 16 RE	8,7	209	154
EM2707	1 x 25 RMC	10,6	318	240
EM2708	1 x 35 RMC	11,8	420	336
EM2709	1 x 50 RMC	13,5	568	480
EM2710	1 x 70 RMC	14,9	741	672
EM2711	1 x 95 RMC	17,3	1034	912
EM2712	1 x 120 RMC	18,9	1259	1152
EM2713	1 x 150 RMC	21,4	1616	1440
EM2714	1 x 185 RMC	23,2	1991	1776
EM2715	1 x 240 RMC	26,3	2530	2304
EM2780	1 x 300 RMC	28,9	3120	2880
EM2716	2 x 1,0 RE	8,5	95	19
EM2717	2 x 1,5 RE	8,9	111	29
EM2718	2 x 2,5 RE	9,7	139	48
EM2719	2 x 4 RE	11,2	194	77
EM2720	2 x 6 RE	12,1	244	115
EM2721	2 x 10 RE	13,8	350	192
EM2722	2 x 16 RE	17,0	614	307
EM2723	3 x 1,0 RE	8,9	111	29
EM2724	3 x 1,5 RE	9,4	132	43
EM2725	3 x 2,5 RE	10,1	168	72
EM2726	3 x 4 RE	11,8	240	115
EM2727	3 x 6 RE	12,8	308	173
EM2728	3 x 10 RE	14,6	451	288
EM2729	3 x 16 RE	17,9	766	461
EM2730	3 x 25 RMC	22,0	1169	720
EM2731	3 x 35 RMC	24,6	1533	1008
EM2732	3 x 50 RMC	28,4	2079	1440
EM2733	3 x 70 RMC	31,9	2732	2016
EM2734	3 x 95 RMC	37,1	3792	2736

Nr kat.	n x mm ²	Średnica zewnętrzna [mm]	Przybliżona waga kabla [kg/km]	Cu [kg/km]
№ kat.	n x mm ²	Внешний диаметр [мм]	Приблизительный вес кабеля [кг/км]	Cu [кг/км]
EM2735	3 x 120 RMC	40,5	4598	3456
EM2736	3 x 150 RMC	46,1	5930	4320
EM2737	3 x 185 RMC	49,9	7237	5328
EM2738	3 x 240 RMC	57,0	9240	6912
EM2739	4 x 1,0 RE	9,5	132	38
EM2740	4 x 1,5 RE	10,1	158	58
EM2741	4 x 2,5 RE	11,0	204	96
EM2742	4 x 4 RE	12,8	294	154
EM2743	4 x 6 RE	13,9	385	230
EM2744	4 x 10 RE	15,9	571	384
EM2745	4 x 16 RE	19,5	957	614
EM2746	4 x 25 RMC	24,2	1467	960
EM2747	4 x 35 RMC	27,1	1940	1344
EM2748	4 x 50 RMC	31,9	2684	1920
EM2749	4 x 70 RMC	35,3	3474	2688
EM2750	4 x 95 RMC	41,2	4836	3648
EM2751	4 x 120 RMC	45,2	5899	4608
EM2752	4 x 150 RMC	51,3	7571	5760
EM2753	4 x 185 RMC	55,7	9297	7104
EM2754	4 x 240 RMC	63,4	11841	9216
EM2765	5 x 1,0 RE	10,3	157	48
EM2766	5 x 1,5 RE	10,9	190	72
EM2767	5 x 2,5 RE	11,9	247	120
EM2768	5 x 4 RE	13,9	359	192
EM2769	5 x 6 RE	15,2	467	288
EM2770	5 x 10 RE	17,4	698	480
EM2771	5 x 16 RE	21,3	1161	768
EM2772	5 x 25 RMC	26,6	1791	1200
EM2773	5 x 35 RMC	30,0	2386	1680
EM2774	5 x 50 RMC	35,3	3298	2400
EM2775	5 x 70 RMC	39,1	4277	3360
EM2776	5 x 95 RMC	46,0	5988	4560
EM2777	5 x 120 RMC	50,2	7274	5760
EM2778	5 x 150 RMC	57,2	9379	7200
EM2779	5 x 185 RMC	62,0	11480	8880

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

Uwaga: Na życzenie klienta wykonujemy przewody z inną ilością żył lub o innych przekrojach niż podane w tabeli.

Кабельный завод «BITNER» оставляет за собой право изменения спецификации без предварительного предупреждения.

Примечание: По желанию клиента производим провода с другим количеством жил или с другими сечениями, кроме представленных в таблице.

YnKXS(żo)

Elektroenergetyczny kabel o izolacji z polietylenu usieciowanego i niepalnionej powłoce PVC
Силовой кабель с изоляцией из трехмерного полиэтилена и негорючей оболочкой из ПВХ

BITNER



RoHS 2002/95/WE



LVD 2006/95/WE



ISO 9001:2008

Dane techniczne:

Elektroenergetyczny kabel o izolacji z polietylenu usieciowanego i powłoce niepalnionej PVC, w kolorze czarnym

Zakres temperatury:

Podczas pracy: -25°C do 70°C

Podczas układania -5°C do 50°C

Dopuszczalna temperatura żył roboczych: 90°C

Dopuszczalna temperatura żył podczas zwarcia: 250°C

Napięcie pracy: $U_0/U=0,6/1$ kV

Próba napięciowa: 4kV

Rezystancja żyły (20°C): wg. PN-EN 60288 kl.1 lub 2, IEC 60288 kl. 1 lub 2

Min. promień gięcia: 15 x Ø

Budowa:

Żyły: miedziane, jednodrutowe (kl.1) lub wielodrutowe (kl.2) zgodnie z PN-EN 60228

Izolacja: polietylen usieciowany (XLPE)

Kolory żył:

YnKXS

1 żyłowe – czarny (inne kolory na zamówienie)

2 żyłowe – niebieski, brązowy

3 żyłowe – brązowy, czarny, szary

4 żyłowe – niebieski, brązowy, czarny, szary

5 żyłowe – niebieski, brązowy, czarny, szary, czarny

powyżej 5 żył – żyły numerowane

YnKXSzo

3 żyłowe – żółto-zielony, niebieski, brązowy

4 żyłowe – żółto-zielony, brązowy, czarny, szary

5 żyłowe – żółto-zielony, niebieski, brązowy, czarny, szary

powyżej 5 żył – żyły numerowane, żółto-zielona

Ośrodek: wspólnie skręcone żyły

Powłoka zewnętrzna: specjalny PVC, niepalniony i nierozprzestrzeniający płomienia (wg PN-EN 60332-1 badanie na pojedynczym kablu oraz PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 badanie na wiązce kablowej kategoria C) o indeksie tlenowym >29

Kolor powłoki: czarny

Zastosowanie:

Kable elektroenergetyczne przeznaczone są do zasilania odbiorców niskiego napięcia w energię elektryczną.

Wykorzystywane są do układania na stałe wewnątrz pomieszczeń i na zewnątrz, bezpośrednio w ziemi, w kanałach kablowych, na konstrukcjach, w miejscach o małym narażeniu na uszkodzenia mechaniczne. Kable te mają zastosowanie w przemyśle, elektrowniach, rozdzielniach oraz w lokalnych sieciach zasilających. Zastosowany na izolację żył polietylen usieciowany pozwala na uzyskanie większej obciążalności żył (wyższa temperatura pracy) oraz mniejszej wagi i średnicy kabla w porównaniu do kabli z izolacją PVC.

Badania:

Odporność pojedynczego kabla na rozprzestrzenianie płomienia (ognioodporność):

PN-EN 60332-1, IEC 60332-1

Odporność wiązki kabli na rozprzestrzenianie płomienia:

PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 kat. C,



zastosowanie wewnętrzne
przeznaczenie
wnętri budynki



układanie w ziemi
przeznaczenie
prokładka w ziemi



zastosowanie w przemyśle
przeznaczenie
w przemyśle



niepalniona powłoka
przeznaczenie
niepalniona powłoka



PN-EN60332-1



IEC 60332-3
PN-EN 60332-3

Технические данные:

Силовой кабель с изоляцией из трехмерного полиэтилена с негорючей оболочкой из ПВХ, черного цвета

Диапазон температуры:

Во время работы: от -25°C до 70°C

Во время прокладки: от -5°C до 50°C

Допустимая температура рабочих жил: 90°C

Допустимая температура рабочих жил во время к.з.: 250°C

Рабочее напряжение: $U_0/U=0,6/1$ kV

Испытание напряжением: 4 kV

Активное сопротивление жилы (20°C): согласно PN-EN 60288 кл.1 или 2, IEC 60288 кл. 1 или 2

Мин. радиус изгиба: 15 x Ø

Устройство:

Жилы: медные, однопроволочные (кл.1) или многопроволочные (кл.2) согласно PN-EN 60228

Изоляция: трехмерный полиэтилен (XLPE)

Цвета жил:

YnKXS

1-жилые – черный (другие цвета под заказ)

2-жилые – синий, коричневый

3-жилые – коричневый, черный серый,

4-жилые – синий, коричневый, черный серый,

5-жилые – синий, коричневый, черный, серый, черный

более 5 жил – нумерованные жилы

YnKXSzo

3-жилые – желто-зеленый, синий, коричневый

4-жилые – желто-зеленый, коричневый, черный серый,

5-жилые – желто-зеленый, синий, коричневый, черный, серый

более 5 жил – нумерованные жилы, желто-зеленая

Сердцевина: совместно скрученные жилы

Наружная оболочка: специальный ПВХ, негорючий и не распространяющий пламя (согласно PN-EN 60332-1 испытание на отдельном кабеле, а также PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 испытание на кабельной скрутке категория C) с кислородным индексом >29

Цвет оболочки: черный

Применение:

Силовые кабели предназначены для питания электроэнергией приборов низкого напряжения. Используются для фиксированной прокладки внутри и снаружи помещений, для прокладки непосредственно в земле, в кабельных каналах, на конструкциях, в местах с невысокой вероятностью механических повреждений. Эти кабели находят применение в промышленности, на электростанциях, в распределительных устройствах и локальных сетях питания. Трехмерный полиэтилен, используемый для изоляции жил, позволяет получить большую нагрузочную способность жил (более высокую рабочую температуру), а также меньшие вес и диаметр кабеля, по сравнению с кабелями с изоляцией из «Полвинита» (пластика).

Испытания:

Устойчивость отдельного кабеля к распространению пламени (огнестойкость):

PN-EN 60332-1, IEC 60332-1

Устойчивость скрутки кабелей к распространению пламени:

PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 kat. C,

YnKXS(żo)

Elektroenergetyczny kabel o izolacji z polietylenu usieciowanego i niepalnionej powłoce PVC
Силовой кабель с изоляцией из трехмерного полиэтилена и негорючей оболочкой из ПВХ

Nr kat.	n x mm ²	Średnica zewnętrzna [mm]	Przybliżona waga kabla [kg/km]	Cu [kg/km]
№ kat.	n x mm ²	Внешний диаметр [мм]	Приблизительный вес кабеля [кг/км]	Cu [кг/км]
EM3500	1 x 1,0 RE	4,8	32	10
EM3501	1 x 1,5 RE	5,0	38	14
EM3502	1 x 2,5 RE	5,3	49	24
EM3503	1 x 4 RE	5,8	65	38
EM3504	1 x 6 RE	6,3	84	58
EM3505	1 x 10 RE	7,1	125	96
EM3506	1 x 16 RE	8,1	190	154
EM3507	1 x 25 RMC	10,0	289	240
EM3508	1 x 35 RMC	11,2	387	336
EM3509	1 x 50 RMC	12,8	525	480
EM3510	1 x 70 RMC	14,4	695	672
EM3511	1 x 95 RMC	16,2	952	912
EM3512	1 x 120 RMC	18,0	1173	1152
EM3513	1 x 150 RMC	20,4	1508	1440
EM3514	1 x 185 RMC	22,2	1863	1776
EM3515	1 x 240 RMC	25,2	2368	2304
EM3516	1 x 300 RMC	27,5	2918	2880
EM3517	2 x 1,0 RE	8,0	82	19
EM3518	2 x 1,5 RE	8,5	97	29
EM3519	2 x 2,5 RE	9,2	123	48
EM3520	2 x 4 RE	10,1	161	77
EM3521	2 x 6 RE	11,0	208	115
EM3522	2 x 10 RE	12,6	306	192
EM3523	2 x 16 RE	15,8	541	307
EM3524	3 x 1,0 RE	8,3	95	29
EM3525	3 x 1,5 RE	8,8	114	43
EM3526	3 x 2,5 RE	9,6	148	72
EM3527	3 x 4 RE	10,6	200	115
EM3528	3 x 6 RE	11,6	262	173
EM3529	3 x 10 RE	13,3	396	288
EM3530	3 x 16 RE	16,6	681	461
EM3531	3 x 25 RMC	20,7	1048	720
EM3532	3 x 35 RMC	23,2	1390	1008
EM3533	3 x 50 RMC	26,9	1891	1440
EM3534	3 x 70 RMC	30,8	2533	2016
EM3535	3 x 95 RMC	34,6	3424	2736

Nr kat.	n x mm ²	Średnica zewnętrzna [mm]	Przybliżona waga kabla [kg/km]	Cu [kg/km]
№ kat.	n x mm ²	Внешний диаметр [мм]	Приблизительный вес кабеля [кг/км]	Cu [кг/км]
EM3536	3 x 120 RMC	38,5	4217	3456
EM3537	3 x 150 RMC	44,1	5455	4320
EM3538	3 x 185 RMC	47,8	6683	5328
EM3539	3 x 240 RMC	54,5	8546	6912
EM3540	4 x 1,0 RE	8,9	112	38
EM3541	4 x 1,5 RE	9,5	136	58
EM3542	4 x 2,5 RE	10,4	178	96
EM3543	4 x 4 RE	11,5	244	154
EM3544	4 x 6 RE	12,6	324	230
EM3545	4 x 10 RE	14,5	499	384
EM3546	4 x 16 RE	18,1	850	614
EM3547	4 x 25 RMC	22,7	1313	960
EM3548	4 x 35 RMC	25,5	1752	1344
EM3549	4 x 50 RMC	29,8	2405	1920
EM3550	4 x 70 RMC	34,1	3221	2688
EM3551	4 x 95 RMC	38,4	4372	3648
EM3552	4 x 120 RMC	42,9	5415	4608
EM3553	4 x 150 RMC	48,9	6970	5760
EM3554	4 x 185 RMC	53,3	8589	7104
EM3555	4 x 240 RMC	60,6	10938	9216
EM3556	5 x 1,0 RE	9,6	131	48
EM3557	5 x 1,5 RE	10,3	161	72
EM3558	5 x 2,5 RE	11,2	213	120
EM3559	5 x 4 RE	12,4	295	192
EM3560	5 x 6 RE	13,7	394	288
EM3561	5 x 10 RE	15,9	607	480
EM3562	5 x 16 RE	19,7	1028	768
EM3563	5 x 25 RMC	24,9	1594	1200
EM3564	5 x 35 RMC	28,2	2144	1680
EM3565	5 x 50 RMC	33,5	2986	2400
EM3566	5 x 70 RMC	37,8	3951	3360
EM3567	5 x 95 RMC	42,9	5399	4560
EM3568	5 x 120 RMC	47,7	6656	5760
EM3569	5 x 150 RMC	54,6	8605	7200
EM3570	5 x 185 RMC	59,3	10572	8880

Zakłady Kablove BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

Uwaga: Na życzenie klienta wykonujemy przewody z inną ilością żył lub o innych przekrojach niż podane w tabeli.

Кабельный завод «BITNER» оставляет за собой право изменения спецификации без предварительного предупреждения.

Примечание: По желанию клиента производим провода с другим количеством жил или с другими сечениями, кроме представленных в таблице.

XnKXS(żo)

Elektroenergetyczny kabel o izolacji XLPE i powłoce z materiału odpornego na rozprzestrzenianie płomienia
Силовой кабель с изоляцией из XLPE (сшитого полиэтилена) и оболочкой из материала, стойкого к распространению пламени

BITNER

RoHS 2002/95/WE

LVD 2006/95/WE

ISO 9001:2008

Dane techniczne:

Elektroenergetyczny kabel o izolacji z polietylenu usieciowanego i powłoce z materiału odpornego na rozprzestrzenianie płomienia, w kolorze czarnym, odporny na UV

Zakres temperatury:

Podczas pracy: -25°C do 70°C

Podczas układania -5°C do 50°C

Dopuszczalna temperatura żył roboczych: 90°C

Dopuszczalna temperatura żył podczas zwarcia: 250°C

Napięcie pracy: $U_0/U=0,6/1\text{ kV}$

Próba napięciowa: 4 kV

Rezystancja żyły (20°C): wg PN-EN 60288 kl. 1 i 2,

IEC 60288 kl. 1 i 2

Min. promień gięcia: 15 x Ø

Budowa:

Żyły: miedziane, jednodrutowe (kl.1) lub wielodrutowe (kl.2) zgodnie z PN-EN 60228

Izolacja: polietylen usieciowany (XLPE)

Kolory żył:

XnKXS

1 żyłowe - czarny (inne kolory na zamówienie); 2 żyłowe - niebieski, brązowy; 3 żyłowe - brązowy, czarny, szary; 4 żyłowe - niebieski, brązowy, czarny, szary; 5 żyłowe - niebieski, brązowy, czarny, szary, czarny; powyżej 5 żył - żyły numerowane XnKXSzo

3 żyłowe - żółto-zielony, niebieski, brązowy; 4 żyłowe - żółto-zielony, brązowy, czarny, szary; 5 żyłowe - żółto-zielony, niebieski, brązowy, czarny, szary; powyżej 5 żył - żyły numerowane, żółto-zielona

Ośrodek: wspólnie skręcone żyły

Powłoka zewnętrzna: specjalny polietylen uniepalniony i nierozprzestrzeniający płomienia (wg PN-EN 60332-1 badanie na pojedynczym kablu oraz PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 badanie na wiązce kablowej kategoria C) o indeksie tlenowym >29
Kolor powłoki: czarny

Zastosowanie:

Kable elektroenergetyczne przeznaczone są do zasilania odbiorników niskiego napięcia w energię elektryczną.

Wykorzystywane są do układania na stałe w suchych i wilgotnych pomieszczeniach oraz na zewnątrz, bezpośrednio w ziemi, w kanałach kablowych, na konstrukcjach.

Kable te mają zastosowanie w przemyśle, elektrowniach, rozdzielniach oraz w lokalnych sieciach zasilających.

Kable nadają się do instalowania w obiektach o podwyższonych wymaganiach przeciwpożarowych, wszędzie tam, gdzie konieczne jest większe bezpieczeństwo ludzi i kosztownych urządzeń elektronicznych.

Badania:

Odporność pojedynczego kabla na rozprzestrzenianie płomienia (ognioodporność):

PN-EN 60332-1, IEC 60332-1

Odporność wiązki kabli na rozprzestrzenianie płomienia:

PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3, DIN -VDE 482-266-2

Wykonania specjalne:

XnKwXS (żo) 0,6/1 kV — kabel z dodatkową powłoką wypełniającą wytłoczoną bezpośrednio na ośrodku kabla.

Технические данные:

Силовой кабель с изоляцией из трехмерного полиэтилена и оболочкой из материала, стойкого к распространению пламени, черного цвета, стойкий к УФ-излучению

Диапазон температуры:

Во время работы: от -25°C до 70°C

Во время прокладки: от -5°C до 50°C

Допустимая температура рабочих жил: 90°C

Допустимая температура рабочих жил во время к.з.: 250°C

Рабочее напряжение: $U_0/U=0,6/1\text{ кВ}$

Испытание напряжением: 4 кВ

Активное сопротивление жилы (20°C): согласно PN-EN 60288

кл. 1 и 2, IEC 60288 кл. 1 и 2

Мин. радиус изгиба: 15 x Ø

Устройство:

Жилы: медные, однопроволочные (кл.1) или многопроволочные (кл.2) согласно PN-EN 60228

Изоляция: трехмерный полиэтилен (XLPE)

Цвета жил:

XnKXS

1-жилные - черный (другие цвета под заказ);

2-жилные - синий, коричневый;

3-жилные - коричневый, черный серый;

4-жилные - синий, коричневый, черный серый;

5-жилные - синий, коричневый, черный, серый, черный;

более 5 жил - нумерованные жилы

XnKXSzo

3-жилные - желто-зеленый, синий, коричневый;

4-жилные - желто-зеленый, коричневый, черный серый;

5-жилные - желто-зеленый, синий, коричневый, черный, серый;

более 5 жил - нумерованные жилы, желто-зеленая

Сердцевина: совместно скрученные жилы

Наружная оболочка: специальный полиэтилен, негорючий и не распространяющий пламя (согласно PN-EN 60332-1 испытание на отдельном кабеле, а также PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 испытание на кабельной скрутке категория C) с кислородным индексом >29

Цвет оболочки: черный

Применение:

Силовые кабели предназначены для питания электроэнергией приборов низкого напряжения. Используются для фиксированной прокладки в сухих и влажных помещениях, а также снаружи, непосредственно в земле, в кабельных каналах, на конструкциях.

Эти кабели находят применение в промышленности, на электростанциях, в распределительных устройствах и локальных сетях питания. Кабели подходят для прокладки в объектах с повышенными противопожарными требованиями, везде, где необходима более надежная безопасность людей и дорогостоящего электронного оборудования.

Испытания:

Устойчивость отдельного кабеля к распространению пламени (огнестойкость):

PN-EN 60332-1, IEC 60332-1

Устойчивость скрутки кабелей к распространению пламени:

PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3, DIN -VDE 482-266-2

Специальные варианты выполнения:

XnKwXS (żo) 0,6/1 kV — кабель с дополнительной заполняющей оболочкой, покрывающей непосредственно сердцевину кабеля.



zastosowanie wewnętrzne
применение
внутри зданий



zastosowanie zewnętrzne
снаружи помещений



układanie w ziemi
прокладка в земле



zastosowanie w przemyśle
применение в промышленности



uniepalniona powłoka
негорючая оболочка



PN-EN60332-1



IEC 60332-3
PN-EN 60332-3



odporność UV
устойчивость к УФ

XnKXS(żo)

Elektroenergetyczny kabel o izolacji XLPE i powłoce z materiału odpornego na rozprzestrzenianie płomienia
Силовой кабель с изоляцией из XLPE (сшитого полиэтилена) и оболочкой из материала, стойкого к распространению пламени

Nr kat.	n x mm ²	Średnica zewnętrzna [mm]	Przybliżona waga kabla [kg/km]	Cu [kg/km]
№ kat.	n x mm ²	Внешний диаметр [мм]	Приблизительный вес кабеля [кг/км]	Cu [кг/км]
EM36 00	1 x 1,0 RE	5,4	38	10
EM36 01	1 x 1,5 RE	5,7	45	14
EM36 02	1 x 2,5 RE	6,0	57	24
EM36 03	1 x 4 RE	6,5	73	38
EM36 04	1 x 6 RE	7,0	94	58
EM36 05	1 x 10 RE	7,9	135	96
EM36 06	1 x 16 RE	8,8	194	154
EM36 07	1 x 25 RM	10,9	300	240
EM36 08	1 x 35 RM	12,0	396	336
EM36 09	1 x 50 RM	13,6	522	480
EM36 10	1 x 70 RM	15,1	725	672
EM36 11	1 x 95 RM	17,3	986	912
EM36 12	1 x 120 RM	19,0	1224	1152
EM36 13	1 x 150 RM	21,2	1511	1440
EM36 14	1 x 185 RM	23,2	1869	1776
EM36 15	1 x 240 RM	26,1	2415	2304
EM36 16	1 x 300 RM	28,4	3004	2880
EM36 17	2 x 1,0 RE	8,8	98	19
EM36 18	2 x 1,5 RE	9,3	115	29
EM36 19	2 x 2,5 RE	10,1	145	48
EM36 20	2 x 4 RE	11,0	188	77
EM36 21	2 x 6 RE	12,0	240	115
EM36 22	2 x 10 RE	13,7	343	192
EM36 23	2 x 16 RE	16,5	539	307
EM36 24	3 x 1,0 RE	9,2	111	29
EM36 25	3 x 1,5 RE	9,7	132	43
EM36 26	3 x 2,5 RE	10,6	171	72
EM36 27	3 x 4 RE	11,6	227	115
EM36 28	3 x 6 RE	12,6	296	173
EM36 29	3 x 10 RE	14,4	433	288
EM36 30	3 x 16 RE	17,4	678	461
EM36 31	3 x 25 RM	20,2	876	720
EM36 32	3 x 35 RM	22,7	1159	1008
EM36 33	3 x 50 RM	25,2	1530	1440
EM36 34	3 x 70 RM	29,4	2162	2016
EM36 35	3 x 95 RM	32,9	2926	2736

Nr kat.	n x mm ²	Średnica zewnętrzna [mm]	Przybliżona waga kabla [kg/km]	Cu [kg/km]
№ kat.	n x mm ²	Внешний диаметр [мм]	Приблизительный вес кабеля [кг/км]	Cu [кг/км]
EM36 36	3 x 120 RM	36,3	3658	3456
EM36 37	3 x 150 RM	40,8	4531	4320
EM36 38	3 x 185 RM	45,2	5632	5328
EM36 39	3 x 240 RM	50,6	7326	6912
EM36 40	4 x 1,0 RE	9,9	129	38
EM36 41	4 x 1,5 RE	10,5	156	58
EM36 42	4 x 2,5 RE	11,4	204	96
EM36 43	4 x 4 RE	12,5	275	154
EM36 44	4 x 6 RE	13,8	363	230
EM36 45	4 x 10 RE	15,7	538	384
EM36 46	4 x 16 RE	19,0	840	614
EM36 47	4 x 25 RM	22,8	1143	960
EM36 48	4 x 35 RM	25,6	1515	1344
EM36 49	4 x 50 RM	28,9	2022	1920
EM36 50	4 x 70 RM	33,5	2854	2688
EM36 51	4 x 95 RM	37,5	3870	3648
EM36 52	4 x 120 RM	42,0	4861	4608
EM36 53	4 x 150 RM	46,5	5988	5760
EM36 54	4 x 185 RM	51,6	7466	7104
EM36 55	4 x 240 RM	57,9	9717	9216
EM36 56	5 x 1,0 RE	10,6	150	48
EM36 57	5 x 1,5 RE	11,3	183	72
EM36 58	5 x 2,5 RE	12,3	242	120
EM36 59	5 x 4 RE	13,6	328	192
EM36 60	5 x 6 RE	14,9	438	288
EM36 61	5 x 10 RE	17,1	654	480
EM36 62	5 x 16 RE	20,6	1019	768
EM36 63	5 x 25 RM	26,5	1661	1200
EM36 64	5 x 35 RM	29,4	2187	1680
EM36 65	5 x 50 RM	31,0	2494	2400
EM36 66	5 x 70 RM	36,1	3541	3360
EM36 67	5 x 95 RM	41,2	4834	4560
EM36 68	5 x 120 RM	45,6	6045	5760
EM36 69	5 x 150 RM	51,3	7478	7200
EM36 70	5 x 185 RM	56,7	9313	8880

Zakłady Kablove BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

Uwaga: Na życzenie klienta wykonujemy przewody z inną ilością żył lub o innych przekrojach niż podane w tabeli.

Кабельный завод «BITNER» оставляет за собой право изменения спецификации без предварительного предупреждения.

Примечание: По желанию клиента производим провода с другими количеством жил или с другими сечениями, кроме представленных в таблице.



1185 mm R

ROZDZIAŁ V

РАЗДЕЛ V

Dane techniczne

Технические данные

Wykaz norm dotyczących budowy, własności, parametrów oraz badań kabli	108
<i>Перечень стандартов, касающихся строения, свойств, параметров и испытаний кабелей</i>	
Materiały izolacyjne	109
<i>Изоляционные материалы</i>	
Własności materiałów izolacyjnych	111
<i>Свойства изоляционных материалов</i>	
Kolory izolacji żył, kable LIHH, LIHCH	114
<i>Цвета изоляции жил, кабели LIHH, LIHCH</i>	
Kolory izolacji żył, kable LIHH-P, LIHCH-P	115
<i>Цвета изоляции жил, кабели LIHH-P, LIHCH-P</i>	
Kolory izolacji żył HTKSH(ekw) wg PN-92/T-90321	116
<i>Цвета изоляции жил HTKSH(ekw) согласно PN-92/T-90321</i>	
Kolorystyka żył dla kabli NKGs(żo), (N)HXH, NHXH, (N)HXCH,NHXCH	116
<i>Расцветка жил для кабелей NKGs(żo), (N)HXH, NHXH, (N)HXCH,NHXCH</i>	
Klasy giętkości żył	117
<i>Классы гибкости жил</i>	
Rezystancja żył	118
<i>Активное сопротивление жил</i>	
Dobór kabli przekształtnikowych do mocy przekształtnika	119
<i>Подбор преобразовательных кабелей к мощности преобразователя</i>	
Zasady prowadzenia tras kablowych w instalacjach bezpieczeństwa pożarowego	120
<i>Принципы прокладки кабельных линий в установках пожарной безопасности</i>	
Badania kabli bezhalogenowych i ognioodpornych	121
<i>Испытания безгалогенных и огнестойких кабелей</i>	
Parametry elektryczne kabli HDGs(ekw)FE180/PH90(E90) i HLGs(ekw)FE180/PH90(E90).....	125
<i>Электрические параметры кабелей HDGs(ekw)FE180/PH90(E90) и HLGs(ekw)FE180/PH90(E90)</i>	
Obciążalność długotrwała dla kabli N2XH, N2XCH, NHXH, NHXCH, (N)HXH, (N)HXCH	127
<i>Длительно допустимый ток для кабелей N2XH, N2XCH, NHXH, NHXCH, (N)HXH, (N)HXCH</i>	
Współczynniki przeliczeniowe dla wiązek złożonych z więcej niż jednego kabla wielożyłowego	130
<i>Поправочные коэффициенты для пучков, состоящих более чем из одного многожильного кабеля</i>	
Współczynniki przeliczeniowe dla wiązek złożonych z kabli jednożyłowych	131
<i>Поправочные коэффициенты для пучков, состоящих из одножильных кабелей</i>	
Obciążalność długotrwała kabli 0,6/1kV	132
<i>Длительно допустимый ток для кабелей 0,6/1 кВ</i>	
Współczynniki redukcyjne dla kabli ułożonych w powietrzu pojedynczo i w wiązkach.....	135
<i>Корректирующие коэффициенты для кабелей, проложенных в воздухе в пучках</i>	
Współczynniki redukcyjne dla kabli ułożonych w powietrzu	136
<i>Коэффициенты ослабления для кабелей, проложенных в воздухе</i>	

Wykaz norm dotyczących budowy, własności, parametrów oraz badań kabli

Перечень стандартов, касающихся строения, свойств, параметров и испытаний кабелей

PN-E-01002:1997 Słownik terminologiczny elektryki

- Kable i przewody

PN-E-04160-00:1991 Przewody elektryczne

- Metody badań (norma arkuszu)

PN-E-79100:2001 Kable i przewody elektryczne

- Pakowanie, przechowywanie i transport

PN-E-90150:1983 Kable i przewody elektryczne

- Własności drutów miedzianych

PN-EN ISO 6892-1:2009 Metale – Próba rozciągania

- Część 1: Metoda badania w temperaturze pokojowej (oryg.)

PN-EN-60332-1-2:2005 Badania palności kabli

i przewodów elektrycznych oraz światłowodowych

- Część 1-2: Sprawdzanie odporności pojedynczego

izolowanego przewodu lub kabla na pionowe

rozprzestrzenianie się płomienia – Metoda badania

palnikiem z płomieniem mieszkowym 1 kW (oryg.)

PN-EN 50289 (części) Kable telekomunikacyjne

- Metody badań – Część 1:1 Metody badań właściwości elektrycznych

PN-EN 50290-2-23:2002 Kable telekomunikacyjne

- Część 2-23: Wspólne zasady konstrukcyjne – Polietylen izolacyjny (oryg.)

PN-EN 60811-1-1:1999 Wspólne metody badania

materiałów stosowanych na izolację i powłoki przewodów

i kabli elektrycznych - Metody ogólnego zastosowania

- Pomiar grubości i wymiarów zewnętrznych. Sprawdzenie właściwości mechanicznych

PN-EN 60811-1-2:1999 Wspólne metody badania

materiałów stosowanych na izolację i powłoki przewodów

i kabli elektrycznych - Metody ogólnego zastosowania

- Metody starzenia cieplnego

PN-EN 60811-1-3:1999 Wspólne metody badania

materiałów stosowanych na izolację i powłoki przewodów

i kabli elektrycznych - Metody ogólnego zastosowania

- Metody oznaczania gęstości. Sprawdzenia nasiąkliwości wodą. Sprawdzenie skurczu

PN-EN 60811-1-4:1999 Wspólne metody badania

materiałów stosowanych na izolację i powłoki przewodów

i kabli elektrycznych - Metody ogólnego zastosowania

- Badania w niskiej temperaturze

PN-EN 60811-3-1:1999 Wspólne metody badania

materiałów stosowanych na izolację i powłoki przewodów

i kabli elektrycznych - Metody badania mieszanek

polwinitowych - Sprawdzenie odporności na nacisk

w podwyższonej temperaturze. Sprawdzenie odporności na pękanie

PN-EN 60811-3-2:1999 Wspólne metody badania

materiałów stosowanych na izolację i powłoki przewodów

i kabli elektrycznych - Metody badania mieszanek

polwinitowych - Sprawdzenie ubytku masy - Sprawdzenie wytrzymałości cieplnej

PN-EN 60228:2007 Żyły przewodów i kabli

PN-HD 605 S2:2008 Kable elektroenergetyczne

- Dodatkowe metody badań (oryg.)

PN-IEC 60028:2006 Norma Międzynarodowa rezystancji

miedzi - zamiast IEC 60028

PN-HD 308 S2:2007 Identyfikacja żył w kablach

i przewodach oraz w przewodach sznurowanych

PN-E-01002:1997 Терминологический словарь по электротехнике

-Кабели и провода

PN-E-04160-00:1991 Электрические провода

-Методы исследований (norma arkuszu)

PN-E-79100:2001 Электрические кабели и провода

-Методы исследований (norma arkuszu)

PN-E-90150:1983 Электрические кабели и провода

-Свойства медных проволок

PN-EN ISO 6892-1:2009 Металлы – Испытание на растяжение

-Часть 1: Метод испытания при комнатной температуре (ориг.)

PN-EN-60332-1-2:2005 Испытания горючести

электрических и оптоволоконных кабелей и проводов

-Часть 1-2: Проверка устойчивости отдельного

изолированного провода или кабеля к вертикальному распространению пламени – Метод испытания горелкой с пламенем смешанного типа 1 кВт (ориг.)

PN-EN 50289 (части) Телекоммуникационные кабели

-Методы исследований – Часть 1:1 Методы испытаний электрических свойств

PN-EN 50290-2-23:2002 Телекоммуникационные кабели

-Часть 2-23: Совместные конструкционные принципы –

Изоляционный полиэтилен (ориг.)

PN-EN 60811-1-1:1999 Совместные методы испытания

материалов, используемых для изоляции и оболочек

электрических проводов и кабелей – Методы общего

применения

-Измерения толщины и наружных размеров. Проверка механических свойств

PN-EN 60811-1-2:1999 Совместные методы испытания

материалов, используемых для изоляции и оболочек

электрических проводов и кабелей – Методы общего

применения

-Методы теплового старения

PN-EN 60811-1-3:1999 Совместные методы испытания

материалов, используемых для изоляции и оболочек

электрических проводов и кабелей – Методы общего

применения

-Методы определения плотности. Проверка

водопоглощаемости. Проверка усадки

PN-EN 60811-1-4:1999 Совместные методы испытания

материалов, используемых для изоляции и оболочек

электрических проводов и кабелей – Методы общего

применения

-Испытания при низкой температуре

PN-EN 60811-3-1:1999 Совместные методы испытания

материалов, используемых для изоляции и оболочек

электрических проводов и кабелей – Методы испытания

поливиниловых смесей – Проверка стойкости к

давлению при повышенной температуре. Проверка

трещиностойкости

PN-EN 60811-3-2:1999 Совместные методы испытания

материалов, используемых для изоляции и оболочек

электрических проводов и кабелей – Методы

исследования поливиниловых смесей – Проверка

массовой убыли – Проверка теплостойкости

PN-EN 60228:2007 Жилы проводов и кабелей

PN-HD 605 S2:2008 Силовые кабели

-Дополнительные методы исследований (ориг.)

PN-IEC 60028:2006 Международный стандарт активного

сопротивления меди – вместо IEC 60028

PN-HD 308 S2:2007 Идентификация жил в кабелях и

проводах, а также в электрических шнурах

Materiały izolacyjne

Materiały izolacyjne są jednym z głównych składników kabli i przewodów. Dla uzyskania coraz lepszych właściwości eksploatacyjnych kable producenci stosują coraz szerszą gamę materiałów izolacyjnych przeznaczonych zarówno na izolację jak i na powłoki kabli. Poniżej zamieszczono informacje dotyczące materiałów izolacyjnych natomiast właściwości termiczne, elektryczne i odporność chemiczna zostały opisane w odpowiednich tabelach.

Polwinity (PVC, PCW) to grupa tworzyw na bazie plastyfikowanego polichlorku winylu. Wykazują podwyższoną odporność na działanie ognia (nie przenoszą płomienia), olejów, ozonu, promieniowania UV i większości rozpuszczalników. Przenikalność elektryczna PVC jest większa niż polietylenu PE, co ogranicza zastosowanie kabli transmisyjnych izolowanych PVC ze względu na stosunkowo wysoką pojemność (w przypadku wysokich częstotliwości należy stosować kable o izolacji PE). Polwinity można dowolnie modyfikować zmieniając ich własności mechaniczne, termiczne, elektryczne oraz odporność chemiczną.

Polietylen (PE) ma dobre właściwości elektryczne, niewielką stałą dielektryczną, niewielką strątność, wysoką wytrzymałość elektryczną i rezystywność. Twardość i elastyczność polietylenu zależy od jego gęstości.

Polietylen o małej gęstości (LDPE) jest bardziej elastyczny i miękki, polietylen o dużej gęstości (HDPE) jest twardszy. Izolacja polietylenowa jest lekka, odporna na działanie wody i większości związków chemicznych. Ze względu na małą stałą dielektryczną oraz niewielką strątność, polietylen stosuje się na izolację kabli przeznaczonych do transmisji danych i w.cz. gdzie istotna jest niewielka pojemność żył.

Polietylen nie jest odporny na UV, ale dodatek antyutleniaczy i pigmentów uodparnia go na promieniowanie słoneczne i warunki atmosferyczne. Polietylen jest łatwopalny i rozprzestrzenia płomień, podczas palenia skapują z niego płynące krople, ale te wady można usunąć stosując domieszki zmniejszające palność.

Polietylen spieniony powstaje przez wprowadzenie do struktury polietylenu pęcherzyków gazu (proces spieniania polietylenu). Stała dielektryczna polietylenu spienionego maleje wraz ze stopniem spienienia. Materiał ten nadaje się doskonale na izolację żył kabli koncentrycznych przeznaczonych do transmisji sygnałów wysokiej częstotliwości. Z uwagi na niską wytrzymałość mechaniczną często w procesie produkcyjnym na polietylen spieniony wytłaczana jest cienka warstwa polietylenu (polietylen spieniony ze skórka)

Polietylen usieciowany (XLPE) powstaje w procesie tzw. sieciowania polietylenu PE, czyli powstania dodatkowych wiązań poprzecznych pomiędzy łańcuchami polietylenu, zachowuje właściwości elektryczne polietylenu termoplastycznego ma jednak lepsze właściwości mechaniczne. Izolację z polietylenu usieciowanego stosuje się przede wszystkim w kablach energetycznych, również ze względu na niską strątność i wysoką wytrzymałość elektryczną. Temperatura dopuszczalna długotrwałe dla izolacji XLPE wynosi 90°C (PVC 70°C), a dopuszczalna przy zwarciu aż 250°C (PVC 160°C), przez co obciążalność długotrwała jest wyższa o ok. 20% niż dla PVC.

Изоляционные материалы

Изоляционные материалы – это один из основных составляющих кабелей и проводов. Для достижения наилучших эксплуатационных свойств в кабелях производители используют все более широкую гамму изоляционных материалов, предназначенных как для изоляции, так и для оболочек кабелей. Ниже содержатся сведения, касающиеся изоляционных материалов, а термические, электрические свойства и химическая стойкость описаны в соответствующих таблицах.

Полivinилхлориды (ПВХ, ПВХ) – это группа материалов на основе пластифицированного поливинилхлорида. Они проявляют повышенную стойкость к воздействию огня (не переносят пламени), масел, озона, УФ-излучения и большинству растворителей. Диэлектрическая проницаемость ПВХ выше, чем полиэтилена, что ограничивает применение кабелей связи, изолированных ПВХ по причине относительно высокой емкости (в случае высоких частот следует использовать кабели с изоляцией из полиэтилена). Поливинилхлориды можно произвольно модифицировать, изменяя их механические, термические, электрические свойства, а также химическую стойкость.

Полиэтилен (ПЭ) обладает хорошими электрическими свойствами, небольшой потерей, высокой электрической прочностью и удельным сопротивлением. Твердость и гибкость полиэтилена зависят от его плотности. Полиэтилен низкой плотности (LDPE) более гибкий и мягкий, полиэтилен высокой плотности (HDPE) – более твердый.

Изоляция из полиэтилена мягкая, стойкая к воздействию воды и большинству химических соединений. Благодаря невысокой диэлектрической постоянной, а также невысоким потерям, полиэтилен используется для изоляции кабелей, предназначенных для передачи данных и везде, где требуется невысокая емкость жил. Полиэтилен не устойчив к УФ-излучению, но добавление антиокислителей и пигментов делает его стойким к солнечному излучению и атмосферным условиям. Полиэтилен является огнеопасным и распространяет пламя, во время горения с него каплют выпалающие капли, но эти недостатки можно устранить, используя примеси, уменьшающие горючесть.

Вспененный полиэтилен образуется путем введения в структуру полиэтилена пузырьков газа (процесс вспенивания полиэтилена). Диэлектрическая постоянная вспененного полиэтилена снижается со степенью вспенивания. Этот материал превосходно подходит для изоляции жил концентрических кабелей, предназначенных для передачи высокочастотных сигналов. По причине низкой механической прочности, часто в производственном процессе на вспененный полиэтилен наносится тонкий слой полиэтилена (вспененный полиэтилен с «коркой»)

Трехмерный полиэтилен (XLPE) получают в процессе так называемого структурирования полиэтилена, т.е. образования дополнительных поперечных соединений между цепями полиэтилена, сохраняют электрические свойства термопластического полиэтилена и обладает лучшими механическими свойствами. Изоляция из трехмерного полиэтилена используется, прежде всего, в силовых кабелях, также по причине низких потерь и высокой электрической прочности.

Длительно допустимая температура для изоляции из XLPE составляет 90°C (ПВХ 70°C), а допустимая при к.з. – вплоть до 250°C (ПВХ 160°C), за счет чего длительная нагрузочная способность является выше примерно на 20%, чем для ПВХ.

Materiały izolacyjne

Polipropylen (PP) ma właściwości elektryczne zbliżone do polietylenu, ale jest od niego twardszy i bardziej odporny na temperaturę. Jest sztywniejszy niż polietylen, stosowany głównie do izolowania przewodów o małych wymiarach.

Elastomery termoplastyczne (TPE) grupa tworzyw o wyjątkowych właściwościach. Choć można je wytłaczać podobnie jak większość tworzyw termoplastycznych, ich właściwości użytkowe są podobne do właściwości jakie mają gumy. Ich zasadniczą cechą jest odporność na temperaturę w szerokim zakresie.

Tworzywa bezhalogenowe (HFFR) nie zawierają pierwiastków z grupy chlorowców i podczas palenia nie wydzielają agresywnych i trujących gazów oraz dymów. Ich właściwości elektryczne i mechaniczne są podobne do właściwości polwinitów.

Изоляционные материалы

Полипропилен (ПП) обладает электрическими свойствами, схожими с полиэтиленом, но он тверже и более устойчив к температуре. ПП более жесткий, чем полиэтилен, используется, в основном, для изоляции проводов небольших размеров.

Термопластичные эластомеры (ТПЭ) – группа материалов с исключительными свойствами. Хотя их можно выдавливать, как и большинство термопластических материалов, их эксплуатационные свойства напоминают характеристики, которые свойственны резинам. Их основным качеством является устойчивость к широкому диапазону температур.

Безгалогенные компаунды (англ. HFFR) не содержат элементов подгруппы хлора и во время горения не выделяют агрессивных и токсичных газов и дыма. Их электрические и механические свойства схожи с характеристиками ПВХ.

Własności materiałów izolacyjnych

Свойства изоляционных материалов

Własności elektryczne materiałów izolacyjnych

	Wytrzymałość elektryczna kV/mm w temp. 20°C	Stała dielektryczna przy 50Hz i 20°C	Współczynnik strat dielektrycznych	Rezystywność w 30°C [$\Omega \cdot \text{cm}$]
Polwinit	25	3,5-6,5	0,1	$10^{12} - 10^{15}$
Polwinit ciepłoodporny	25	3,5-6,5	0,1	$10^{12} - 10^{15}$
Polwinit olejoodporny	25	3,5-6,5	0,1	$10^{10} - 10^{12}$
Polietylen	70-85	2,3	0,0001 – 0,0003	10^{17}
Polietylen usieciowany	30	2,3	0,0005	10^{17}
Polietylen spieniony	50	zależna od stopnia spienienia	0,00015	10^{17}
Poliuretan	20	4-8	0,03 – 0,08	$10^{10} - 10^{13}$
Polipropylen	75	2,3	0,0008	10^{17}

Электрические свойства изоляционных материалов

	Электрическая прочность кВ/мм при темп. 20°C	Диэлектрическая постоянная при 50 Гц и 20°C	Коэффициент диэлектрических потерь	Удельное сопротивление при 30°C [$\Omega \cdot \text{см}$]
«Повинит» (пластикат)	25	3,5-6,5	0,1	$10^{12} - 10^{15}$
Теплостойкий «Полвинит» (пластикат)	25	3,5-6,5	0,1	$10^{12} - 10^{15}$
Маслостойкий «Полвинит» (пластикат)	25	3,5-6,5	0,1	$10^{10} - 10^{12}$
Полиэтилен	70-85	2,3	0,0001 - 0,0003	10^{17}
Трехмерный полиэтилен	30	2,3	0,0005	10^{17}
Вспененный полиэтилен	50	зависит от степени вспенивания	0,00015	10^{17}
Полиуретан	20	4-8	0,03 - 0,08	$10^{10} - 10^{13}$
Полипропилен	75	2,3	0,0008	10^{17}

Własności materiałów izolacyjnych

Свойства изоляционных материалов

Własności termiczne materiałów izolacyjnych i powłokowych

	PVC	PVC ciepłoodporny	LDPE	HDPE
Temp. pracy [°C]	-30 do 70	-20 do 105	-50 do 70	-50 do 100
Tem. topnienia [°C]	>140	>140	105-110	130
Indeks tlenowy	23-42	23-42	≤ 22	≤ 22

	Spieniony PE	XLPE	PUR	Silikon	Guma Neoprenowa
Temp. pracy [°C]	-40 do 70	-35 do 90	-55 do 80	-60 do 180	-30 do 90
Tem. topnienia [°C]	105		150		
Indeks tlenowy	18-30	≤ 22	20-26	25-35	≤ 22

Термические свойства изоляционных и оболочечных материалов

	ПВХ	теплостойкий ПВХ	полиэтилен низкой плотности (англ. LDPE)	полиэтилен высокой плотности (англ. HDPE)
Рабочая темп. [°C]	от -30 до 70	от -20 до 105	от -50 до 70	от -50 до 100
Темп. плавления [°C]	>140	>140	105-110	130
Кислородный индекс	23-42	23-42	≤22	≤22

	Вспененный ПЭ	XLPE (сшитый ПЭ)	полиуретан	Силикон	Резина неопрена
Рабочая темп. [°C]	от -40 до 70	от -35 до 90	от -55 до 80	от -60 до 180	от -30 до 90
Темп. плавления [°C]	105		150		
Кислородный индекс	18-30	≤22	20-26	25-35	≤22

Własności materiałów izolacyjnych

Свойства изоляционных материалов

Odporność chemiczna materiałów izolacyjnych i powłokowych
Химическая стойкость изоляционных и оболочечных материалов

Rodzaj materiału	Stężenie	Temp. do [°C]	PVC	PVC Olejoodporny	PE	PUR	Silikon	Guma Neoprenowa
Вид материала	Концентрация	Темп. до [°C]	ПВХ	Маслостойкий ПВХ	ПЭ	ПУР	Силикон	Резина неопрена
Alkohol etylowy Этиловый спирт	100	20	-	-	+	O	+	+
Alkohol metylowy Метиловый спирт	100	20	O	O	+	O	+	O
Benzyna Бензин		50	-	-	-	+	O	-
Butan Бутан		20	+	+			O	
Glikol etylenowy Этиленгликоль		50	+	+		+		
Kwas solny skon. Конц. соляная кислота	100	20	-	-	+	-	-	-
Kwas solny Соляная кислота	10	20					+	
Kwas siarkowy Серная кислота	50	50	+	+				
Kwas cytrynowy Лимонная кислота			+	+		O	+	+
Kwas octowy Уксусная кислота	20	20	O	O			+	
Ług sodowy Натровый щёлок	50	50	+	+				
Masło Масло		50	+	+		O	+	
Olej przekładniowy Трансмиссионное масло		100	+	+		O	+	
Olej maszynowy Машинное масло		20	O	+		O	+	O
Olej napędowy (diesel) Дизтопливо			-	-		+	O	
Olej silnikowy Моторное масло		120	+	+	-		+	
Oleje roślinne Растительное масло			+	+	+	+	+	O
Oliwa Оливковое масло		50	+	+	+	+	+	
Płyn hamulcowy Тормозная жидкость			O	O		O	+	
Rtęć Ртуть	100	20	+	+	+	+	+	+
Woda morska Морская вода		20	+	+		+	O	+

+ odporny / устойчивый

O odporny pod pewnymi warunkami/устойчивый при определенных условиях

- nieodporny / не устойчивый

Kolory izolacji żył, kable LIHN, LIHCN

Цвета изоляции жил, кабели LIHN, LIHCN

Kod kolorów zgodnie z DIN 47100

Nr żyły	Kolor	Nr żyły	Kolor	Nr żyły	Kolor
1	biały	17	biały/szary	33	zielony/czerwony
2	brązowy	18	szary/brązowy	34	żółty/czerwony
3	zielony	19	biały/różowy	35	zielony/czarny
4	żółty	20	różowy/brązowy	36	żółty/czarny
5	szary	21	biały/niebieski	37	szary/niebieski
6	różowy	22	brązowy/niebieski	38	różowy/niebieski
7	niebieski	23	biały/czerwony	39	szary/czerwony
8	czerwony	24	brązowy/czerwony	40	różowy/czerwony
9	czarny	25	biały/czarny	41	szary/czarny
10	fioletowy	26	brązowy/czarny	42	różowy/czarny
11	szary/różowy	27	szary/zielony	43	niebieski/czarny
12	czerwony/niebieski	28	żółty/szary	44	czerwony/czarny
13	biały/zielony	29	różowy/zielony		
14	brązowy/zielony	30	żółty/różowy		
15	biały/żółty	31	zielony/niebieski		
16	żółty/brązowy	32	żółty/niebieski		

Код цветов в соответствии с DIN 47100

№ жилы	Цвет	№ жилы	Цвет	№ жилы	Цвет
1	белый	17	белый/серый	33	зеленый/красный
2	коричневый	18	серый/коричневый	34	желтый/красный
3	зеленый	19	белый/розовый	35	зеленый/черный
4	желтый	20	розовый/коричневый	36	желтый/черный
5	серый	21	белый/синий	37	серый/синий
6	розовый	22	коричневый/синий	38	розовый/синий
7	синий	23	белый/красный	39	серый/красный
8	красный	24	коричневый/красный	40	розовый/красный
9	черный	25	белый/черный	41	серый/черный
10	фиолетовый	26	коричневый/черный	42	розовый/черный
11	серый/розовый	27	серый/зеленый	43	синий/черный
12	красный/синий	28	желтый /серый	44	красный/черный
13	белый/зеленый	29	розовый/зеленый		
14	коричневый/зеленый	30	желтый/розовый		
15	белый/желтый	31	зеленый/синий		
16	желтый/коричневый	32	желтый/синий		

Kolory izolacji żył, kable LIHH-P, LIHCH-P

Цвета изоляции жил, кабели LIHH-P, LIHCH-P

Kod kolorów zgodnie z DIN 47100 dla kabli o żyłach parowanych

Nr pary	Kolor żyły-a	Kolor żyły-b	Nr pary	Kolor żyły-a	Kolor żyły-b
1	biały	brązowy	13	biały/czarny	brązowy/czarny
2	zielony	żółty	14	szary/zielony	żółty/szary
3	szary	różowy	15	różowy/zielony	żółty/różowy
4	niebieski	czerwony	16	zielony/niebieski	żółty/niebieski
5	czarny	fioletowy	17	zielony/czerwony	żółty/czerwony
6	szary/różowy	czerwony/niebieski	18	zielony/czarny	żółty/czarny
7	biały/zielony	brązowy/zielony	19	szary/niebieski	różowy/niebieski
8	biały/żółty	żółty/brązowy	20	szary/czerwony	różowy/czerwony
9	biały/szary	szary/brązowy	21	szary/czarny	różowy/czarny
10	biały/różowy	różowy/brązowy	22	niebieski/czarny	czerwony/czarny
11	biały/niebieski	brązowy/niebieski			
12	biały/czerwony	brązowy/czerwony			

Kod kolorów w соответствии с DIN 47100 для кабелей с парными жилами

№ пары	Цвет жилы а	Цвет жилы b	№ пары	Цвет жилы а	Цвет жилы b
1	белый	коричневый	13	белый/черный	коричневый/черный
2	зеленый	желтый	14	серый/зеленый	желтый /серый
3	серый	розовый	15	розовый/зеленый	желтый/розовый
4	синий	красный	16	зеленый/синий	желтый/синий
5	черный	фиолетовый	17	зеленый/красный	желтый/красный
6	серый/розовый	красный/синий	18	зеленый/черный	желтый/черный
7	белый/зеленый	коричневый/зеленый	19	серый/синий	розовый/синий
8	белый/желтый	желтый/коричневый	20	серый/красный	розовый/красный
9	белый/серый	серый/коричневый	21	серый/черный	розовый/черный
10	белый/розовый	розовый/коричневый	22	синий/черный	красный/черный
11	белый/синий	коричневый/синий			
12	белый/красный	коричневый/красный			

Kolory izolacji żył HTKSH(ekw), YnTKSY(ekw), YnTKSX(ekw) wg PN-92/T-90321

Цвета изоляции жил HTKSH(ekw), YnTKSY(ekw) согласно PN-92/T-90321

Nr pary	Barwy izolacji żył	
	żyła a	żyła
1	biała	niebieska
2		pomarańczowa
3		zielona
4		brązowa
5		szara
6	czerwona	niebieska
7		pomarańczowa
8		zielona
9		brązowa
10		szara
11	czarna	niebieska
12		pomarańczowa
13		zielona
14		brązowa

№ пары	Цвета изоляции жил	
	жила а	жила б
1	белая	синяя
2		оранжевая
3		зеленая
4		коричневая
5		серая
6	красная	синяя
7		оранжевая
8		зеленая
9		коричневая
10		серая
11	черная	синяя
12		оранжевая
13		зеленая
14		коричневая

Kolorystyka żył dla kabli NKGs(żo), (N)HXXH, NHXXH, (N)HXXCH, NHXXCH Расцветка жил для кабелей NKGs(żo), (N)HXXH, NHXXH, (N)HXXCH, NHXXCH

Liczba żył w kablu	Barwy izolacji żył	
	z żyłą ochronną	bez żyły ochronnej
1	żółto-zielona	czarna
2	-	niebieska, brązowa
3	żółto-zielona niebieska, brązowa	brązowa, czarna, szara
4	żółto-zielona brązowa, czarna, szara	niebieska, brązowa, czarna, szara
5	żółto-zielona niebieska, brązowa, czarna, szara	niebieska, brązowa, czarna, szara, czarna
powyżej 5	w warstwie zewnętrznej żółto-zielona pozostałe żyły czarne numerowane	wszystkie żyły czarne numerowane

Кол-во жил в кабеле	Цвета изоляции жил	
	с защитной жилой	без защитной жилы
1	желто-зеленая	черная
2	-	синяя, коричневая
3	желто-зеленая синяя, коричневая	коричневая, черная, серая
4	желто-зеленая коричневая, черная, серая	синяя, коричневая, черная, серая
5	желто-зеленая синяя, коричневая черная, серая	синяя, коричневая, черная, серая, черная
более 5	в наружном слое желто-зеленая остальные жилы черные номерованные	все жилы черные номерованные

Klasy giętkości żył

Классы гибкости жил

Przekrój [mm ²]	Klasa 2		Klasa 5		Klasa 6	
	Kolumna 1	Kolumna 2	Kolumna 3	Kolumna 4	Kolumna 5	Kolumna 6
	Ilość drutów x średnica drutu [mm]	Ilość drutów x średnica drutu [mm]	Ilość drutów x średnica drutu [mm]	Ilość drutów x średnica drutu [mm]	Ilość drutów x średnica drutu [mm]	Ilość drutów x średnica drutu [mm]
Сечение [мм2]	Класс 2		Класс 5		Класс 6	
	Колонка 1	Колонка 2	Колонка 3	Колонка 4	Колонка 5	Колонка 6
	Кол-во проволок, диаметр проволоки [мм]	Кол-во проволок x диаметр проволоки [мм]	Кол-во проволок x диаметр проволоки [мм]	Кол-во проволок x диаметр проволоки [мм]	Кол-во проволок x диаметр проволоки [мм]	Кол-во проволок x диаметр проволоки [мм]
0,14			~18 x 0,1		~18 x 0,1	
0,25			~14 x 0,15		~32 x 0,1	
0,34		7 x 0,25	~19 x 0,15		~42 x 0,1	
0,5	7 x 0,3	7 x 0,3	~16 x 0,2		~28 x 0,15	
0,75	7 x 0,37	7 x 0,37	~24 x 0,2		~42 x 0,15	
1	7 x 0,43	7 x 0,43	~32 x 0,2		~56 x 0,15	
1,5	7 x 0,52	7 x 0,52	~30 x 0,25		~84 x 0,15	
2,5	7 x 0,67	19 x 0,41	~50 x 0,25		~140 x 0,15	
4	7 x 0,85	19 x 0,52	~56 x 0,3		~224 x 0,15	
6	7 x 1,05	19 x 0,64	~84 x 0,3		~192 x 0,2	
10	7 x 1,35	49 x 0,51	~80 x 0,4		~320 x 0,2	
16	7 x 1,70	49 x 0,65	~128 x 0,4		~512 x 0,2	
25	7 x 2,13	84 x 0,62	~200 x 0,4		~800 x 0,2	
35	7 x 2,52	133 x 0,58	~280 x 0,4		~1120 x 0,2	
50	19 x 1,83	133 x 0,69	~400 x 0,4		~705 x 0,3	
70	19 x 2,17	189 x 0,69	~356 x 0,5		~990 x 0,3	
95	19 x 2,52	259 x 0,69	~485 x 0,5		~1340 x 0,3	
120	37 x 2,03	336 x 0,67	~614 x 0,5		~1690 x 0,3	
150	37 x 2,27	392 x 0,69	~765 x 0,5		~2123 x 0,3	
185	37 x 2,52	494 x 0,69	~944 x 0,5		~1470 x 0,4	
240	37 x 2,87	627 x 0,70	~1225 x 0,5		~1905 x 0,4	
300	61 x 2,50	790 x 0,70	~1530 x 0,5		~2385 x 0,4	
400	61 x 2,89		~2035 x 0,5			

Norma PN-EN 60228 określa kilka klas giętkości żył

Klasa 1: żyły wykonane jako pojedynczy drut w kablach przeznaczonych do ułożenia na stałe

Klasa 2: żyły wielodrutowe dla przeznaczonych do układania na stałe

Klasa 5: żyły wielodrutowe giętkie

Klasa 6: bardzo giętkie żyły wielodrutowe

Стандарт PN-EN 60228 выделяет несколько классов гибкости жил

Класс 1: жилы, выполненные в виде одинарной проволоки в кабелях, предназначенных для фиксированной прокладки

Класс 2: многопроволочные жилы для фиксированной прокладки

Класс 5: гибкие многопроволочные жилы

Класс 6: очень гибкие многопроволочные жилы

Rezystancja żył

Активное сопротивление жил

Przekrój [mm ²]	Żyły miedziane [Ω/km] klasa 1 i klasa 2	klasa 5 i klasa 6	Żyły miedziane ocynowane [Ω/km] klasa 1 i klasa 2	klasa 5 i klasa 6
Сечение [мм ²]	Медные жилы [Ω/км] класс 1 и класс 2	класс 5 и класс 6	Медные луженые жилы [Ω/км] класс 1 и класс 2	класс 5 и класс 6
0,14	—	~134	—	~138
0,25	—	~76	—	~79
0,34	—	~53	—	~56
0,5	36	39	36,7	40,1
0,75	24,5	26	24,8	26,7
1	18,1	19,5	18,2	20
1,5	12,1	13,3	12,2	13,7
2,5	7,41	7,98	7,56	8,21
4	4,61	4,95	4,7	5,09
6	3,08	3,3	3,11	3,39
10	1,83	1,91	1,84	1,95
16	1,15	1,21	1,16	1,24
25	0,727	0,78	0,734	0,795
35	0,524	0,554	0,529	0,565
50	0,387	0,386	0,391	0,393
70	0,268	0,272	0,27	0,277
95	0,193	0,206	0,195	0,21
120	0,153	0,161	0,154	0,164
150	0,124	0,129	0,126	0,132
185	0,0991	0,106	0,1	0,108
240	0,0754	0,0801	0,0762	0,0817
300	0,0601	0,0641	0,0607	0,0654
400	0,047	0,0486	0,0475	0,0495

Dobór kabli przekształtnikowych do mocy przekształtnika

Подбор преобразовательных кабелей к мощности преобразователя

BiTservo 2YSLCY-J
 BiTservo 2YSLCYn-J
 BiTservo 2YSLCH-J
 BiTservo UV 2YSLCYK-J
 BiTservo 3 PLUS-2YSLCY-J
 BiTservo 3 PLUS-2YSLCYn-J
 BiTservo 3 PLUS-2YSLCH-J
 BiTservo UV 3 PLUS-2YSLCYK-J

BiTservo 2XSLCY-J
 BiTservo 2XSLCYn-J
 BiTservo 2XSLCH-J
 BiTservo UV 2XSLCYK-J
 BiTservo 3 PLUS-2XSLCY-J
 BiTservo 3 PLUS-2XSLCYn-J
 BiTservo 3 PLUS-2XSLCH-J
 BiTservo UV 3 PLUS-2XSLCYK-J

moc[kW] мощность [кВт]	przekrój /Сечение [nxmm ²]		przekrój /Сечение [nxmm ²]	
	niesymetryczny/ несимметричный	symetryczny/ симметричный	niesymetryczny/ несимметричный	symetryczny/ симметричный
0,18	4 G 1,5	3 x 1,5 + 3 G 0,25	4 G 1,5	3 x 1,5 + 3 G 0,25
0,25	4 G 1,5	3 x 1,5 + 3 G 0,25	4 G 1,5	3 x 1,5 + 3 G 0,25
0,37	4 G 1,5	3 x 1,5 + 3 G 0,25	4 G 1,5	3 x 1,5 + 3 G 0,25
0,55	4 G 1,5	3 x 1,5 + 3 G 0,25	4 G 1,5	3 x 1,5 + 3 G 0,25
1,1	4 G 1,5	3 x 1,5 + 3 G 0,25	4 G 1,5	3 x 1,5 + 3 G 0,25
1,5	4 G 1,5	3 x 1,5 + 3 G 0,25	4 G 1,5	3 x 1,5 + 3 G 0,25
2,2	4 G 2,5	3 x 2,5 + 3 G 0,5	4 G 2,5	3 x 2,5 + 3 G 0,5
3	4 G 2,5	3 x 2,5 + 3 G 0,5	4 G 2,5	3 x 2,5 + 3 G 0,5
4	4 G 4	3 x 4 + 3 G 0,75	4 G 4	3 x 4 + 3 G 0,75
5,5	4 G 4	3 x 4 + 3 G 0,75	4 G 4	3 x 4 + 3 G 0,75
7,5	4 G 4	3 x 4 + 3 G 0,75	4 G 4	3 x 4 + 3 G 0,75
11	4 G 6	3 x 6 + 3 G 1	4 G 6	3 x 6 + 3 G 1
15	4 G 10	3 x 10 + 3 G 1,5	4 G 10	3 x 10 + 3 G 1,5
18,5	4 G 16	3 x 16 + 3 G 2,5	4 G 10	3 x 10 + 3 G 1,5
22	4 G 25	3 x 25 + 3 G 4	4 G 16	3 x 16 + 3 G 2,5
30	4 G 25	3 x 25 + 3 G 4	4 G 25	3 x 25 + 3 G 4
37	4 G 35	3 x 35 + 3 G 6	4 G 25	3 x 25 + 3 G 4
45	4 G 35	3 x 35 + 3 G 6	4 G 35	3 x 35 + 3 G 6
55	4 G 50	3 x 50 + 3 G 10	4 G 35	3 x 35 + 3 G 6
75	4 G 70	3 x 70 + 3 G 10	4 G 70	3 x 70 + 3 G 10
90	4 G 95	3 x 95 + 3 G 16	4 G 70	3 x 70 + 3 G 10
110	4 G 120	3 x 120 + 3 G 16	4 G 95	3 x 95 + 3 G 16
132	4 G 150	3 x 150 + 3 G 25	4 G 120	3 x 120 + 3 G 16
160	4 G 185	3 x 185 + 3 G 35	4 G 150	3 x 150 + 3 G 25
200	4 G 240	3 x 240 + 3 G 50	4 G 185	3 x 185 + 3 G 35

Zasady prowadzenia tras kablowych w instalacjach bezpieczeństwa pożarowego

Принципы прокладки кабельных линий в установках пожарной безопасности

1. Podłoże do prowadzenia tras kablowych powinno posiadać klasyfikację ognioodporności co najmniej równą klasyfikacji trasy (30 lub 90 min). Optymalnym podłożem do prowadzenia tras kablowych z podtrzymaniem funkcji jest beton klasy min. B25 lub kamień naturalny. Jeśli ze względów konstrukcyjnych nie można uzyskać klasyfikacji podłoża 90 min. należy zastosować instalację tryskaczową.

2. Trasy należy prowadzić w sposób nie zagrażający obniżeniu jej funkcji podczas pożarów (spadające elementy budowlane, instalacje zagrożone wybuchem, dylatacje budynków)

3. Trasy należy prowadzić powyżej instalacji tryskaczowej, bowiem izolacja kabli podczas pożaru nie jest szczelna (mika lub ceramika).

4. Przy pionowym prowadzeniu tras co 3,5 m należy wykonać (zgodnie z DIN 4102-12) zapasy kompensacyjne oraz mocować kable do konstrukcji wsporczej co min. 300 mm. Zamiast zapasów kompensacyjnych można użyć innych elementów zapobiegających osuwaniu kabla po spaleniu powłoki (puszki, przepusty.)

5. Wszystkie pozostałe elementy systemu takie jak puszki łączeniowe, przepusty w ścianach winny posiadać klasyfikację równą co najmniej klasyfikacji trasy kablowej.

6. Kable należy układać z zapasem kompensującym ugięcie sufitu oraz ugięcie konstrukcji wsporczych.

7. Nie należy stosować uchwytów z ostrymi krawędziami, które mogą spowodować blokowanie przesuwu kabla lub uszkodzenie izolacji.

8. Dla zapewnienia funkcji zalecane jest stosowanie uchwytów utrzymujących dystans kabla do podłoża.

9. Aby zapewnić swobodny przesuw kabla, należy dobrać odpowiednio większy uchwyt w stosunku do średnicy kabla.

10. Dobierając kable, należy mieć na uwadze możliwe zjawiskach występujące podczas pożaru, przede wszystkim ruch kabla związany z rozszerzalnością żył roboczych.

W przypadku pytań proszę zwrócić się do producentów elementów tras kablowych.

Sposób zaprojektowania i wykonania trasy kablowej wraz z jej elementami tworzy bezpieczeństwo podczas pożaru.

**CHROŃ ŻYCIE LUDZKIE I MIENIE STOSUJĄC
KLASYFIKOWANE TRASY KABLOWE!**

1. Основа для прокладки кабельных линий должна иметь классификацию огнестойкости, равную, по крайней мере, классификации кабельной линии (30 или 90 мин). Оптимальная основа для прокладки кабельных линий с сохранением функций – бетон класса мин. В25 или натуральный камень. Если по конструкционным причинам невозможно достигнуть классификации основы 90 мин, следует использовать спринклерную установку.

2. Линии следует прокладывать способом, не приводящим к снижению этой функции во время пожара (падающие строительные элементы, взрывоопасные установки, температурные швы зданий)

3. Линии следует прокладывать над спринклерной установкой, поскольку изоляция кабелей во время пожара не является герметичной (слода или керамика).

4. При вертикальной прокладке линий через каждые 3,5 м следует выполнить (согласно DIN 4102-12) компенсационные запасы и крепить кабели к опорной конструкции минимум через каждые 300 мм. Вместо компенсационных запасов, можно использовать другие элементы, предотвращающие оползание кабеля после сгорания оболочки (коробки, вводы/выводы).

5. Все остальные элементы системы, такие как коробки, вводы/выводы в стенах, должны иметь классификацию, по крайней мере, равную классификации кабельной линии.

6. Кабели следует прокладывать с компенсационным запасом на провисание потолка и оседание опорных конструкций.

7. Не следует использовать держатели с острыми краями, которые могут препятствовать движению кабеля или привести к повреждению изоляции.

8. Для обеспечения функции рекомендуется использование держателей, сохраняющих промежуток между кабелем и основой.

9. Чтобы обеспечить свободное передвижение кабеля, следует подобрать соответственно больший держатель, по отношению к диаметру кабеля.

10. Подбирая кабели, следует иметь в виду возможные явления, возникающие во время пожара, прежде всего, движение кабеля, связанное с расширяемостью рабочих жил.

В случае возникновения вопросов, необходимо обратиться к производителям элементов кабельных линий.

От способа проектирования и прокладки кабельной линии, а также от ее элементов зависит безопасность во время пожара.

**ИСПОЛЬЗУЯ КЛАССИФИЦИРОВАННЫЕ КАБЕЛЬНЫЕ
ЛИНИИ, ЗАЩИТИТЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКИЕ ЖИЗНИ
И ИМУЩЕСТВО!**

Badania kabli bezhalogenowych i ognioodpornych

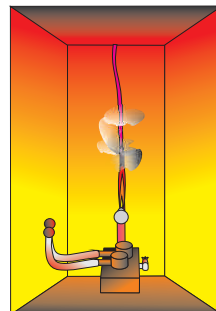
Испытания безгалогенных и огнестойких кабелей

Sprawdzenie odporności kabli na rozprzestrzenianie płomienia na pojedynczej próbce wg IEC 60332-1, (PN-EN 60332-1)

Do pionowo przymocowanego odcinka kabla o długości 600 mm umieszczonego w komorze przystawia się znormalizowany palnik pod kątem 45° na określony czas, zależny od średnicy próbki (1-2 min). Jeśli po odstawieniu źródła ognia, płomień na próbce sam zgaśnie i nie ma widocznych zwęglań lub innych uszkodzeń, na odcinku nie dłuższym niż 50 mm, to wynik badania uznaje się za pozytywny. Czas testu zależy od wymiarów próbki kabla.

Проверка устойчивости кабелей к распространению пламени на отдельном образце, согласно IEC 60332-1, (PN-EN 60332-1)

К вертикально закрепленному отрезку кабеля длиной 600 мм, расположенного во вводной шахте, приставляют стандартизированную горелку под углом 45° на определенное время, в зависимости от диаметра образца (1-2 мин). Если после удаления источника огня, пламя на образце потухнет самостоятельно и не будет видимых обугленностей или других повреждений на отрезке не более 50 мм, то результат испытания считается положительным. Время тестирования зависит от размеров образца кабеля.



Sprawdzenie odporności kabli na rozprzestrzenianie płomienia na wiązce kablowej wg IEC 60332-3, (PN-EN 60332-3)

Do pionowej drabinki umieszczonej w komorze mocuje się określoną ilość odcinków kabli o długości 3,5 m. Ilość materiałów palnych kabli i czas przyłożenia płomienia zależny jest od kategorii, jaką ma spełniać kabel.

Kategoria A - 7 dm³ materiałów palnych kabli - czas przyłożenia płomienia 40 minut

Kategoria B - 3,5 dm³ materiałów palnych kabli - czas przyłożenia płomienia 40 minut

Kategoria C - 1,5 dm³ materiałów palnych kabli - czas przyłożenia płomienia 20 minut.

Odporność wiązki kabli jest prawidłowa, jeżeli po określonym czasie palenia i odstawieniu źródła ognia, płomień na wiązce sam gaśnie, a długość zwęglonych odcinków nie przekracza 2,5 m wysokości zmierzonej powyżej dolnej krawędzi palnika.

Проверка устойчивости кабелей к распространению огня на пучке кабелей, согласно IEC 60332-3, (PN-EN 60332-3)

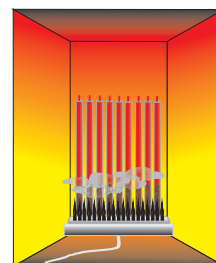
К вертикальному кабельному пучку, расположенному во вводной шахте, крепится определенное количество отрезков кабелей длиной 3,5 м. Количество материалов горючих кабелей и время воздействия огня зависят от категории, которой должен отвечать кабель.

Категория А - 7 дм³ материалов горючих кабелей - время воздействия пламенем - 40 минут

Категория В - 3,5 дм³ материалов горючих кабелей - время воздействия пламенем - 40 минут

Категория С - 1,5 дм³ материалов горючих кабелей - время воздействия пламенем - 20 минут.

Устойчивость кабельного пучка является надлежащей, если после определенного периода горения и удаления источника огня, пламя на пучке гаснет самостоятельно, а длина обугленных отрезков не превышает 2,5 м высоты, измеренной над нижним краем горелки.

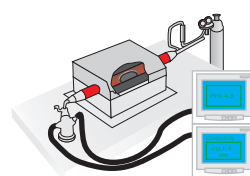


Sprawdzenie odporności izolacji kabla na długotrwałe działanie ognia - FE 180 wg IEC 60331-11 i IEC 60331-21, -23

Próbkę kabla 1,2m mocuje się poziomo w specjalnej wentylowanej kabine. Do żył kabla w czasie trwania próby przyłożone jest napięcie o wartości znamionowej, tworząc w ten sposób otwarty obwód elektryczny. Pod próbką umieszcza się znormalizowane źródło ognia o temperaturze 750°C. Czas działania ognia wynosi 180 minut. Wynik próby uznaje się za pozytywny, jeśli w tym czasie nie nastąpi zwarcie w badanym obwodzie.

Проверка устойчивости изоляции кабеля к длительному воздействию огня - FE 180, согласно IEC 60331-11 и IEC 60331-21, -23

Образец кабеля 1,2 м крепят горизонтально в специальной вентилируемой кабине. К жилам кабеля во время испытания прикладывается напряжение с номинальным значением, таким образом, образуя открытую электрическую цепь. Под образцом ставят стандартизированный источник огня температурой 750°C. Время воздействия огня составляет 180 минут. Результат испытания считается положительным, если за это время в испытуемой цепи не произойдет замыкания.



Badania kabli bezhalogenowych i ognioodpornych

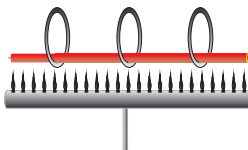
Испытания безгалогенных и огнестойких кабелей

Sprawdzenie poziomu emisji korozyjnych gazów wydzielanych podczas spalania wg IEC 60754-2, (PN-EN 50267)

Określona ilość materiałów niemetalicznych kabla spala się w piecu rurowym (500-600 mm).

Powstałe gazy kieruje się przedmuchem powietrza do płuczki z wodą destylowaną (1000 ml). Otrzymany w ten sposób roztwór bada się pod względem kwasowości pH oraz konduktywności.

Wynik uznaje się za pozytywny, jeśli pH roztworu jest większe niż 4,3 a przewodność jest niższa niż 10 $\mu\text{S}/\text{mm}$.



Проверка уровня эмиссии коррозионных газов, выделяемых во время горения, согласно IEC 60754-2, (PN-EN 50267)

Определенное количество нематаллических материалов кабеля сжигают в трубчатой печи (500-600 мм). Образующиеся газы посредством продувки воздухом направляют в промывную склянку с дистиллированной водой (1000 мл). Полученный таким образом раствор исследуют на предмет кислотности pH и удельной проводимости.

Результат считается положительным, если pH раствора превышает 4,3, а проводимость составляет менее 10 мкСм/мм.

Sprawdzenie emisji gęstości dymów wydzielanych podczas spalania kabla wg IEC 61034-1 i IEC 61034-2, (PN-EN 50268)

W specjalnej kabynie o kształcie sześciianu z zainstalowanym na przeciwległych ścianach pomiarowym układem fotometrycznym spala się odcinki kabla (1m). Ilość próbek zależy od zewnętrznej średnicy kabla.

Pomiarowy układ fotometryczny rejestruje przepuszczalność światła w kabynie.

Wynik uznaje się za pozytywny jeśli przepuszczalność światła po zakończeniu badania jest nie mniejsza niż 60%.



Проверка эмиссии плотности дымов, выделяемых во время горения кабеля согласно IEC 61034-1 и IEC 61034-2, (PN-EN 50268)

В специальной кабине в форме шестигранника с установленной на противоположных стенках измерительной фотометрической системой сжигают отрезки кабеля (1м). Количество образцов зависит от внешнего диаметра кабеля.

Фотометрическая измерительная система регистрирует светопрозрачность в кабине.

Результат считается положительным, если светопрозрачность после окончания испытания составляет не менее 60%.

Badania kabli bezhalogenowych i ognioodpornych

Испытания безгалогенных и огнестойких кабелей

Testy na zachowanie funkcji w warunkach pożaru:
Klasyfikacja PH

Metoda badania cienkich kabli o średnicy zewnętrznej nie większej niż 20 mm
Normy, według których badane są pojedyncze kable, obowiązują na terenie Polski.
według PN-EN 50200

W komorze na tablicy z materiału niepalnego mocuje się próbkę kabla o długości 1200 mm (na pojedynczych uchwytach co 30 cm) w kształcie litery „U”.

Z jednej strony żył przyłożone jest napięcie o wartości znamionowej, a z drugiej strony podłączone jest obciążenie.

W czasie trwania próby kabel poddawany jest działaniu ognia o temperaturze 830+870°C oraz udarowi mechanicznemu przez określony czas. Zmierzony czas prawidłowego funkcjonowania kabla odpowiada tzw. klasie odporności ogniowej:

PH 15 – 15 min,
PH 30 – 30 min,
PH 60 – 60 min,
PH 90 – 90 min.

Metoda badania i wymagania przy zastosowaniu ognia i uderzenia mechanicznego - kable i przewody na napięcie znamionowe 0,6/1 kV
Normy, według których badane są pojedyncze kable, obowiązują na terenie Polski.
według PN-IEC 60331-31:2004

Na tablicy z materiału niepalnego mocuje się próbkę kabla o długości 1500 mm (na pojedynczych uchwytach co 30 cm) w kształcie łuku. Z jednej strony żył przyłożone jest napięcie o wartości znamionowej, a z drugiej strony podłączone jest obciążenie. W czasie trwania próby kabel poddany jest działaniu ognia o temperaturze 830+870°C oraz udarowi mechanicznemu przez określony czas (co 5 min). Zmierzony czas prawidłowego funkcjonowania kabla odpowiada tzw. klasie odporności ogniowej:

PH 15 – 15 min,
PH 30 – 30 min,
PH 60 – 60 min,
PH 90 – 90 min.

Тесты на сохранение функций в условиях пожара:
Классификация PH

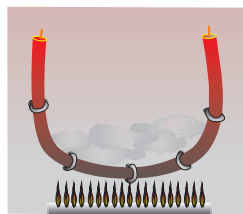
Метод испытания тонких кабелей с внешним диаметром, не превышающим 20 мм
Стандарты, действующие на территории Польши, согласно которым испытываются отдельные кабели.
согласно PN-EN 50200

В камере на доске из негорючего материала крепят образец кабеля длиной 1200 мм (на отдельных держателях через каждые 30 см) в форме буквы «U».

С одной стороны жил прикладывается напряжение с номинальным значением, а с другой стороны подключается нагрузка.

Во время испытания кабель подвергается воздействию огня температурой 830-870°C и механическим ударам через определенные промежутки времени. Измеренное время нормальной работы кабеля соответствует т.н. классу огнестойкости:

PH 15 - 15 мин,
PH 30 - 30 мин,
PH 60 - 60 мин,
PH 90 - 90 мин,



Метод испытания и требования с использованием огня и механического удара – кабели и провода для номинального напряжения 0,6/1 kV

Стандарты, действующие на территории Польши, согласно которым испытываются отдельные кабели.
PN-IEC 60331-31:2004

На панели из негорючего материала фиксируют образец кабеля длиной 1500 мм (на отдельных держателях через каждые 30 см) в форме дуги.

С одной стороны жил прикладывается напряжение с номинальным значением, а с другой стороны подключается нагрузка. Во время испытания кабель подвергается воздействию огня температурой 830-870°C и механическим ударам через определенные промежутки времени (5 мин). Измеренное время нормальной работы кабеля соответствует т.н. классу огнестойкости:

PH 15 - 15 мин,
PH 30 - 30 мин,
PH 60 - 60 мин,
PH 90 - 90 мин.



Badania kabli bezhalogenowych i ognioodpornych

Испытания безгалогенных и огнестойких кабелей

Testy na zachowanie funkcji w warunkach pożaru:
klasyfikacja E30, E90

Norma DIN 4102-12 nie jest obowiązująca w Polsce.
Badania według tej normy wykonuje się badając systemy
prowadzeń czyli:

KABLE + KONSTRUKCJE WSPORCZE + MOCOWANIA

Testy przeprowadzane są w komorze o wymiarach
min. 2x3x2,5m. Temperatura wzrasta do 970°C (według krzywej
określonej w normie). Trasy kablowe prowadzone są na suficie
komory. Do prób używane są odcinki kabli:

- 2 energetyczne 4 x 1,5 mm²
- 2 energetyczne 4 x 50 mm²
- 2 telekomunikacyjne z najmniejszą dopuszczalną ilością par

Do kabli energetycznych przyłożone jest napięcie 400V,
natomiast do telekomunikacyjnych 100V.
Jeśli w obwodzie elektrycznym nie nastąpi przerwa lub zwarcie
w określonym czasie, to linia kablowa otrzymuje klasyfikację:

Klasa podtrzymania funkcji:

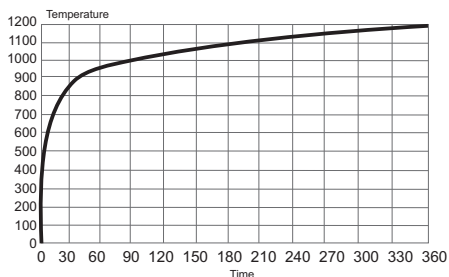
E30 - przy minimalnym czasie podtrzymania funkcji ≥ 30 minut
E90 - przy minimalnym czasie podtrzymania funkcji ≥ 90 minut

Badania przeprowadzone w położeniu poziomym przenoszą
się na ułożenie pionowe i skośnie pod warunkiem
zabezpieczenia kabli przed osuwaniem (mocowanie).



Zdjęcie komory ogniowej przeznaczonej do testów wg DIN 4102-12

ISO - Diagram "Temperature-Time"



Krzywa temperatury podczas testów wg DIN 4102-12

Тесты на сохранение функций в условиях пожара:
классификация E30, E90

Стандарт DIN 4102-12 не действует в Польше.
Испытания, согласно этому стандарту, выполняются при
исследованиях систем прокладки кабелей, т.е.:

КАБЕЛИ + ОПОРНЫЕ КОНСТРУКЦИИ + КРЕПЕЖНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Тесты проводят в камере размерами мин. 2x3x2,5 м. Температура
повышается до 970°C (согласно кривой, указанной в стандарте).
Кабельные линии прокладывают на потолке камеры. Для
испытаний используют отрезки кабелей:

- 2 силовые 4 x 1,5 мм²
- 2 силовые 4 x 50 мм²
- 2 телекоммуникационные с наименьшим допустимым
количеством пар

К силовым кабелям прикладывается напряжение 400 В,
а к телекоммуникационным – 100 В.
Если в электрической цепи не произойдет разрыв или к.з. за
определенный период времени, то кабельная линия получает
классификацию:

Класс сохранения функций:

E30 – при минимальном периоде сохранения функций ≥ 30 минут
E90 – при минимальном периоде сохранения функций ≥ 90 минут

Испытания, проведенные в горизонтальном положении, перенося
тся на вертикальное и уклонное положение, при условии предохра
нения кабелей от оползания (путем крепления).



Parametry elektryczne kabli HDGs(ekw)FE180/PH90 i HLGs(ekw)FE180/PH90

Электрические параметры кабелей HDGs(ekw)FE180/PH90 и HLGs(ekw)FE180/PH90

Przekrój znamionowy żyły	Maksymalny stosunek L/R	Pojemność żyła-żyła	Pojemność żyła-ekran
Номинальное сечение жилы	Максимальное соотношение L/R	Емкость жила – жила	Емкость жила – экран
mm ²	μH/	pF/m	pF/m
1	25	100	175
1,5	40	102	180
2,5	50	115	205

Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C

Максимальное активное сопротивление шлейфа жилы при температуре 20°C:

Przekrój znamionowy żyły	Żyły klasy 1		Żyły klasy 2		Żyły klasy 5	
Номинальное сечение жилы	Жилы класса 1		Жилы класса 2		Жилы класса 5	
	Cu	Cu osnowana/ lуженая жила	Cu	Cu osnowana/ lуженая жила	Cu	Cu osnowana/ lуженая жила
1	18,1	18,2	18,1	18,2	19,5	20,0
1,5	12,1	12,2	12,1	12,2	13,3	13,7
2,5	7,41	7,56	7,41	7,56	7,98	8,21
4	4,61	4,70	4,61	4,70	4,95	5,09

Obciążalność prądowa / Токовая нагрузка

temperatura otoczenia 30°C

окружающая температура 30°C

obciążalność prądowa i współczynniki korekcyjne wg PN-IEC60364-5-523:2001

токовая нагрузка и поправочные коэффициенты, согласно PN-IEC60364-5-523:2001

kable ułożone bezpośrednio na uchwytach кабели, проложенные непосредственно на держателях		
Przekrój żyły	Kable 2-żyłowe, obwody jednofazowe prądu przemiennego lub stałego 2-жильные кабели, однофазные цепи переменного или постоянного тока	Kable 3 i 4-żyłowe, obwody trójfazowe prądu przemiennego 3 i 4-жильные кабели, трехфазные цепи переменного тока
Сечение жилы	Dopuszczalna długotrwala obciążalność prądowa Допустимая длительная токовая нагрузка	Dopuszczalna długotrwala obciążalność prądowa Допустимая длительная токовая нагрузка
mm ²	A	A
1,0	19	17
1,5	24	22
2,5	33	30
4,0	45	40

Parametry elektryczne kabli HDGs(ekw)FE180/PH90(E90) i HLGs(ekw)FE180/PH90

Электрические параметры кабелей HDGs(ekw)FE180/PH90(E90) и HLGs(ekw)FE180/PH90

kable ułożone w rurach izolacyjnych w ścianach lub sufitach oraz w kanałach kablowych		
кабели, проложенные в изоляционных трубах в стенах или в потолках, а также в кабельных каналах		
Przekrój żyły Сечение жилы	Kable 2-żyłowe, obwody jednofazowe prądu przemiennego lub stałego 2-жильные кабели, однофазные цепи переменного или постоянного тока	Kable 3 i 4-żyłowe, obwody trójfazowe prądu przemiennego 3 i 4-жильные кабели, трехфазные цепи переменного тока
	Dopuszczalna długotrwała obciążalność prądowa Допустимая длительная токовая нагрузка	Dopuszczalna długotrwała obciążalność prądowa Допустимая длительная токовая нагрузка
mm ²	A	A
1,0	14,5	13
1,5	18,5	16,5
2,5	25	22
4,0	33	30

Współczynniki korekcyjne dla temperatury otoczenia

Поправочные коэффициенты для температуры окружающей среды

Temperatura otoczenia [°C] Температура окружающей среды [°C]	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
Współczynnik korekcyjny Поправочный коэффициент	1,00	0,96	0,91	0,87	0,82	0,76	0,71	0,65	0,58	0,50	0,41

**Obciążalność długotrwała dla kabli N2XH, N2XCH,
(zgodnie z DIN VDE 0276-604 oraz DIN VDE 0276-627)**

**Длительная нагрузка для кабелей N2XH, N2XCH,
(согласно DIN VDE 0276-604 и DIN VDE 0276-627)**

	N2XH			N2XCH		
Układ Система						
Liczba obciążonych żył Количество жил под нагрузкой	1	3	3	3	3	3
	Ułożenie w powietrzu / Прокладка в воздухе			Ułożenie w powietrzu / Прокладка в воздухе		
2	33	24	26	25	27	
3	43	32	34	33	36	
4	57	42	44	43	47	
6	72	53	56	54	59	
10	99	74	77	75	81	
16	131	98	102	100	109	
25	177	133	138	136	146	
35	217	162	170	165	179	

Współczynniki korekcyjne dla przewodów wielożyłowych.
Поправочные коэффициенты для многожильных проводов

Ilość żył Количество жил	Ułożenie w powietrzu Прокладка в воздухе
5	0,75
7	0,65
10	0,55
14	0,50
19	0,45
24	0,40
40	0,35
61	0,30

Temperatura żyły podczas zwarcia [°C] Температура жилы во время к.з. [°C]	Temperatura żyły na początku zwarcia [°C] Температура жилы в начале к.з. [°C]							
	90	80	70	60	50	40	30	20
	Znamionowe gęstości prądu zwarcowego w A/mm ² dla znamionowego czasu zwarcia wynoszącego 1s Номинальная плотность тока к.з. в А/мм ² для номинального времени к.з., составляющего 1 с							
250	143	149	154	159	165	170	176	181

Obciążalność długotrwała dla kabli NHXH, NHXCH, (N)HXH, (N)HXCH (zgodnie z DIN VDE 0276-604 oraz DIN VDE 0276-627)

Длительная нагрузка для кабелей NHXH, NHXCH, (N)HXH, (N)HXCH (согласно DIN VDE 0276-604 и DIN VDE 0276-627)

	NHXH (N)HXH			NHXCH (N)HXCH		
Układ Система						
Liczba obciążonych żył Количество жил под нагрузкой	1	3	3	3	3	3
	Ułożenie w powietrzu / Прокладка в воздухе			Ułożenie w powietrzu / Прокладка в воздухе		
2	33	24	26	25	27	
3	43	32	34	33	36	
4	57	42	44	43	47	
6	72	53	56	54	59	
10	99	74	77	75	81	
16	131	98	102	100	109	
25	177	133	138	136	146	
35	217	162	170	165	179	
50	265	197	207	201	218	
70	336	250	263	255	275	
95	415	308	325	314	336	
120	485	359	380	364	388	
150	557	412	437	416	438	
185	646	475	507	480	501	
240	774	564	604	565	580	
300	901		697			

Współczynniki korekcyjne dla przewodów wielożyłowych.
Поправочные коэффициенты для многожильных проводов

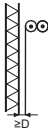
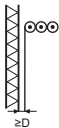
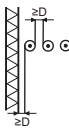
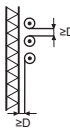
Ilość żył Количество жил	Ułożenie w powietrzu Прокладка в воздухе
5	0,75
7	0,65
10	0,55
14	0,50
19	0,45
24	0,40
40	0,35
61	0,30

Temperatura żyły podczas zwarcia [°C] Температура жилы во время к.з. [°C]	Temperatura żyły na początku zwarcia [°C] Температура жилы в начале к.з. [°C]						
	90	80	70	60	50	40	30
	Znamionowe gęstości prądu zwarciovego w A/mm² dla znamionowego czasu zwarcia wynoszącego 1s Номинальная плотность тока к.з. в А/мм² для номинального времени к.з., составляющего 1 с						
250	143	149	154	159	165	170	176

Obciążalność długotrwała dla kabli N2XH, N2XCH, NHXH, NHXCH, (N)HXH, (N)HXCH (zgodnie z DIN VDE 0276-604 oraz DIN VDE 0276-627)

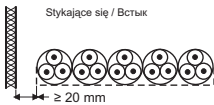
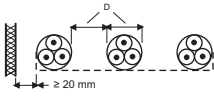
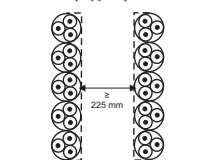
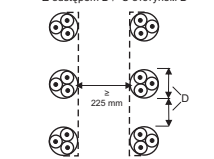
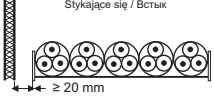
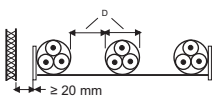
Длительная нагрузка для кабелей N2XH, N2XCH, NHXH, NHXCH, (N)HXH, (N)HXCH (согласно DIN VDE 0276-604 и DIN VDE 0276-627)

N2XH, N2XCH, NHXH FE180, NHXCH FE180, (N)HXH FE180, (N)HXCH FE180								
Metoda instalacji Метод прокладки	A2		B2		C		E	
	Wielozżyłowe kable, w rurze izolacyjnej, w izolowanej cieplnie ścianie Многожильные кабели в изоляционной трубе кабели в теплоизоляционной стене		Wielozżyłowe kable ułożone w rurze izolacyjnej na ścianie Многожильные кабели, проложенные в изоляционной трубе на стене		Kable jednożyłowe lub wielozżyłowe na ścianie Одножильные или многожильные кабели на стене		Wielozżyłowe kable w odstępie co najmniej 0,3 x D od ściany Многожильные каб. мин. на 0,3 x D от стены	
Liczba obciążonych żył Количество жил под нагрузкой	2	3	2	3	2	3	2	3
Przekrój żyły / Сечение жилы mm ²	Obciążalność prądowa (A) / Токовая нагрузка (A)							
1,5	18,5	16,5	22	19,5	24	22	26	23
2,5	25	22	30	26	33	30	36	32
4	33	30	40	35	45	40	49	42
6	42	38	51	44	58	52	63	54
10	57	51	69	60	80	71	86	75
16	76	68	91	80	107	96	115	100
25	99	89	119	105	138	119	149	127
35	121	109	146	128	171	147	185	158
50	145	130	175	154	209	179	225	192
70	183	164	221	194	269	229	289	246
95	220	197	265	233	328	278	352	298
120	253	227	305	268	382	322	410	346
150	290	259	—	—	441	371	473	399
185	329	295	—	—	506	424	542	456
240	386	346	—	—	599	500	641	538

N2XH, N2XCH, NHXH FE180, NHXCH FE180, (N)HXH FE180, (N)HXCH FE180					
	F			G	
	Jednożyłowe kable w odstępie co najmniej 1 x D od ściany Одножильные кабели мин. на 1 x D от стены				
	Styczeń / Встык			W odstępie D / C отступом D	
					
Liczba obciążonych żył Количество жил под нагрузкой	2	3	3	3	3
Przekrój żyły / Сечение жилы mm ²	Obciążalność prądowa (A) / Токовая нагрузка (A)				
25	161	141	135	182	161
35	200	176	169	226	201
50	242	216	207	275	246
70	310	279	268	353	318
95	377	342	328	430	389
120	437	400	383	500	454
150	504	464	444	577	527
185	575	533	510	661	605
240	679	634	607	781	719
300	783	736	703	902	833

Współczynniki przeliczeniowe dla wiązek złożonych z więcej niż jednego kabla wielożyłowego
Поправочные коэффициенты для пучков, состоящих более, чем из одного многожильного кабеля

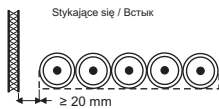
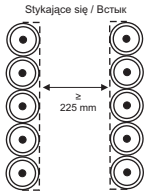
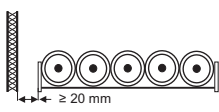
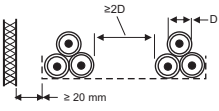
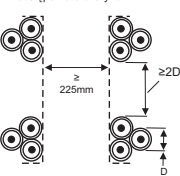
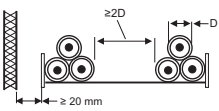
Dla kabli wielożyłowych w powietrzu - metoda instalacji E
 Для многожильных кабелей в воздухе – метод прокладки E

Metoda instalacji Метод прокладки		Liczba korytek lub drabinek Количество лотков или кабельностей	Liczba kabli wielożyłowych Количество многожильных кабелей					
			1	2	3	4	6	9
		Współczynniki przeliczeniowe Поправочные коэффициенты						
Poziome perforowane korytka Горизонтальная перфорация лотка		1	1,00	0,88	0,82	0,79	0,76	0,73
		2	1,00	0,87	0,80	0,77	0,73	0,68
		3	1,00	0,86	0,79	0,76	0,71	0,66
		1	1,00	1,00	0,98	0,95	0,91	-
		2	1,00	0,99	0,96	0,92	0,87	-
		3	1,00	0,98	0,95	0,91	0,85	-
Pionowe perforowane korytka Горизонтальная перфорация лотка		1	1,00	0,88	0,82	0,78	0,73	0,72
		2	1,00	0,88	0,81	0,76	0,71	0,7
		1	1,00	0,91	0,89	0,88	0,87	-
		2	1,00	0,91	0,88	0,87	0,85	-
Poziome drabinki, uchwyty instalacyjne itp. Вертикальные кабельности, монтажные держатели и т.п.		1	1,00	0,87	0,82	0,80	0,79	0,78
		2	1,00	0,86	0,80	0,78	0,76	0,73
		3	1,00	0,85	0,79	0,76	0,73	0,70
		1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-
		2	1,00	0,99	0,98	0,97	0,96	-
		3	1,00	0,98	0,97	0,96	0,93	-

Współczynniki przeliczeniowe dla wiązek złożonych z kabli jednożyłowych

Поправочные коэффициенты для пучков, состоящих из одножильных кабелей

Dla jednego obwodu złożonego z kabli jednożyłowych w powietrzu - metoda instalacji F
Для одной цепи, состоящей из одножильных кабелей в воздухе – метод прокладки F

Metoda instalacji Метод прокладки		Liczba korytek lub drabinek Количество лотков или кабельростов	Liczba obwodów trójfazowych składających się z jednożyłowych kabli Количество трехфазных цепей, состоящих из одножильных кабелей			Stosować jako mnożnik do układu Применять к системе в качестве множителя
			1	2	3	
			Współczynniki przeliczeniowe Поправочные коэффициенты			Применять к системе в качестве множителя
Poziołe perforowane korytka Горизонтальная перфорация лотка		1	0,98	0,91	0,87	Trzech kabli w układzie poziomym Трех кабелей в горизонтальной системе
		2	0,96	0,87	0,81	
		3	0,95	0,85	0,78	
Pionowe perforowane korytka Горизонтальная перфорация лотка		1	0,96	0,86	-	Trzech kabli w układzie pionowym Трех кабелей в вертикальной системе
		2	0,95	0,84	-	
Poziołe drabinki, uchwyty instalacyjne itp. Вертикальные кабельросты, монтажные держатели и т.п.		1	1,00	0,97	0,96	Trzech kabli w układzie poziomym Трех кабелей в горизонтальной системе
		2	0,98	0,93	0,89	
		3	0,97	0,90	0,86	
Poziołe perforowane korytka Горизонтальная перфорация лотка		1	1,00	0,98	0,96	Trzech kabli w układzie trójkątnym Трех кабелей в треугольной системе
		2	0,97	0,93	0,89	
		3	0,96	0,92	0,86	
Pionowe perforowane korytka Горизонтальная перфорация лотка		1	1,00	0,91	0,89	Trzech kabli w układzie trójkątnym Трех кабелей в треугольной системе
		2	1,00	0,90	0,86	
Poziołe drabinki, uchwyty instalacyjne itp. Вертикальные кабельросты, монтажные держатели и т.п.		1	1,00	1,00	1,00	Trzech kabli w układzie trójkątnym Трех кабелей в треугольной системе
		2	0,95	0,95	0,95	
		3	0,95	0,95	0,90	

Obciążalność długotrwała kabli 0,6/1kV

Длительно допустимый ток для кабелей 0,6/1 кВ

Warunki obliczeniowe / Расчетный режим

		wartość / Значение
Temperatura dopuszczalna długotrwała żyły - dla izolacji PVC - dla izolacji XLPE	Допустимая длительная температура жилы -для изоляции из ПВХ -для изоляции из сшитого ПЭ	70°C 90°C
Temperatura żyły dopuszczalna przy zwarciach - PVC do 300 m² - PVC powyżej 300 m² - XLPE	Температура жилы, допустимая при к.з. -ПВХ до 300 м2 -ПВХ более 300 м2 -XLPE (сшитый ПЭ)	160°C 140°C 250°C
Temperatura otoczenia - ziemi - powietrza	Температура окружающей среды -земли -воздуха	+20°C +25°C
Współczynnik obciążenia kabli w ziemi	Коэффициент нагрузки кабелей в земле	0,70
Głębokość ułożenia w ziemi	Глубина прокладки в земле	0,7m
Odstęp pojedynczych kabli ułożonych na płasko	Расстояние между отдельными кабелями	70 mm

Kable wielożyłowe / Многожильные кабели

Obciążalność długotrwała kabli ułożonych w ziemi
Длительно допустимый ток для кабелей, прокладываемых в земле

Obciążalność długotrwała kabli ułożonych w powietrzu
Длительно допустимый ток для кабелей, прокладываемых в воздухе

Przekrój żyły roboczej [mm²] Сечение рабочей жилы [мм2]	Obciążalność długotrwała kabli [A] Длительно допустимый ток для кабелей [A]	
	o izolacji PVC с изоляцией из ПВХ	o izolacji XLPE с изоляцией из XLPE
1	18	21
1,5	26	30
2,5	34	40
4	44	52
6	56	64
10	75	86
16	98	111
25	128	143
35	157	173
50	185	205
70	228	252
95	275	303
120	313	346
150	353	390
185	399	441
240	464	511

Przekrój żyły roboczej [mm²] Сечение рабочей жилы [мм2]	Obciążalność długotrwała kabli [A] Длительно допустимый ток для кабелей [A]	
	o izolacji PVC с изоляцией из ПВХ	o izolacji XLPE с изоляцией из XLPE
1	15	19
1,5	19,5	25
2,5	26,5	33
4	36	43
6	45	55
10	63	76
16	85	100
25	112	135
35	138	166
50	168	202
70	214	256
95	258	317
120	299	369
150	343	423
185	393	487
240	462	573
300	510	663

Współczynniki korekcyjne dla kabli wielożyłowych / Поправочные коэффициенты для многожильных кабелей

Ilość żył Количество жил	ziemia / земля	powietrze / воздух
5	0,70	0,75
7	0,60	0,65
10	0,50	0,55
14	0,45	0,50
19	0,40	0,45
24	0,35	0,40
40	0,30	0,35
61	0,25	0,30

Obciążalność długotrwała kabli 0,6/1kV

Длительно допустимый ток для кабелей 0,6/1 кВ

Kable jednożyłowe / Одножильные кабели

Obciążalność długotrwała kabli ułożonych w ziemi
Длительно допустимый ток для кабелей, прокладываемых в земле

Przekrój żyły roboczej [mm ²] Сечение рабочей жилы [мм2]	Obciążalność długotrwała kabli [A] Длительно допустимый ток для кабелей [A]			
	o izolacji PVC с изоляцией из ПВХ		o izolacji XLPE с изоляцией из XLPE	
				
1	18	22	22	27
1,5	25	29	32	39
2,5	33	39	43	51
4	43	51	55	66
6	55	65	68	82
10	75	88	90	109
16	107	127	115	139
25	137	163	149	179
35	165	195	178	213
50	195	230	211	251
70	239	282	259	307
95	287	336	310	366
120	326	382	352	416
150	366	428	396	465
185	414	483	449	526
240	481	561	521	610
300	542	632	587	689

Obciążalność długotrwała kabli ułożonych w powietrzu
Длительно допустимый ток для кабелей, прокладываемых в воздухе

Przekrój żyły roboczej [mm ²] Сечение рабочей жилы [мм2]	Obciążalność długotrwała kabli [A] Длительно допустимый ток для кабелей [A]			
	o izolacji PVC с изоляцией из ПВХ		o izolacji XLPE с изоляцией из XLPE	
				
1	18	23	22	28
1,5	21	26,5	26	33
2,5	28	36	35	43
4	39	47	45	58
6	50	60	59	73
10	70	82	80	99
16	94	109	106	133
25	125	145	144	180
35	156	179	176	220
50	186	218	216	268
70	237	276	275	341
95	287	340	339	420
120	332	396	396	490
150	382	453	455	562
185	436	523	527	651
240	513	625	630	779
300	582	718	725	898

Dopuszczalne 1-sekundowe gęstości prądów zwarcia [A/mm²] w zależności od początkowej temperatury żyły roboczej kabli o izolacji PVC

Допустимая 1-секундная плотность тока к.з. [A/mm²], в зависимости от начальной температуры рабочей жилы кабелей с изоляцией из ПВХ

Kable Cu o przekroju: Кабели Cu сечением:	Temperatura żyły podczas zwarcia [°C] Температура жилы во время к.з. [°C]	Temperatura żyły roboczej na początku zwarcia [°C] Температура рабочей жилы в начале к.з. [°C]					
		70	60	50	40	30	20
		Gęstość 1-sekundowego prądu zwarcia [A/mm ²] Плотность 1-секундного тока к.з. [A/mm ²]					
≤ 300mm ²	160	115	122	129	136	143	150
> 300mm ²	140	103	111	118	126	133	140

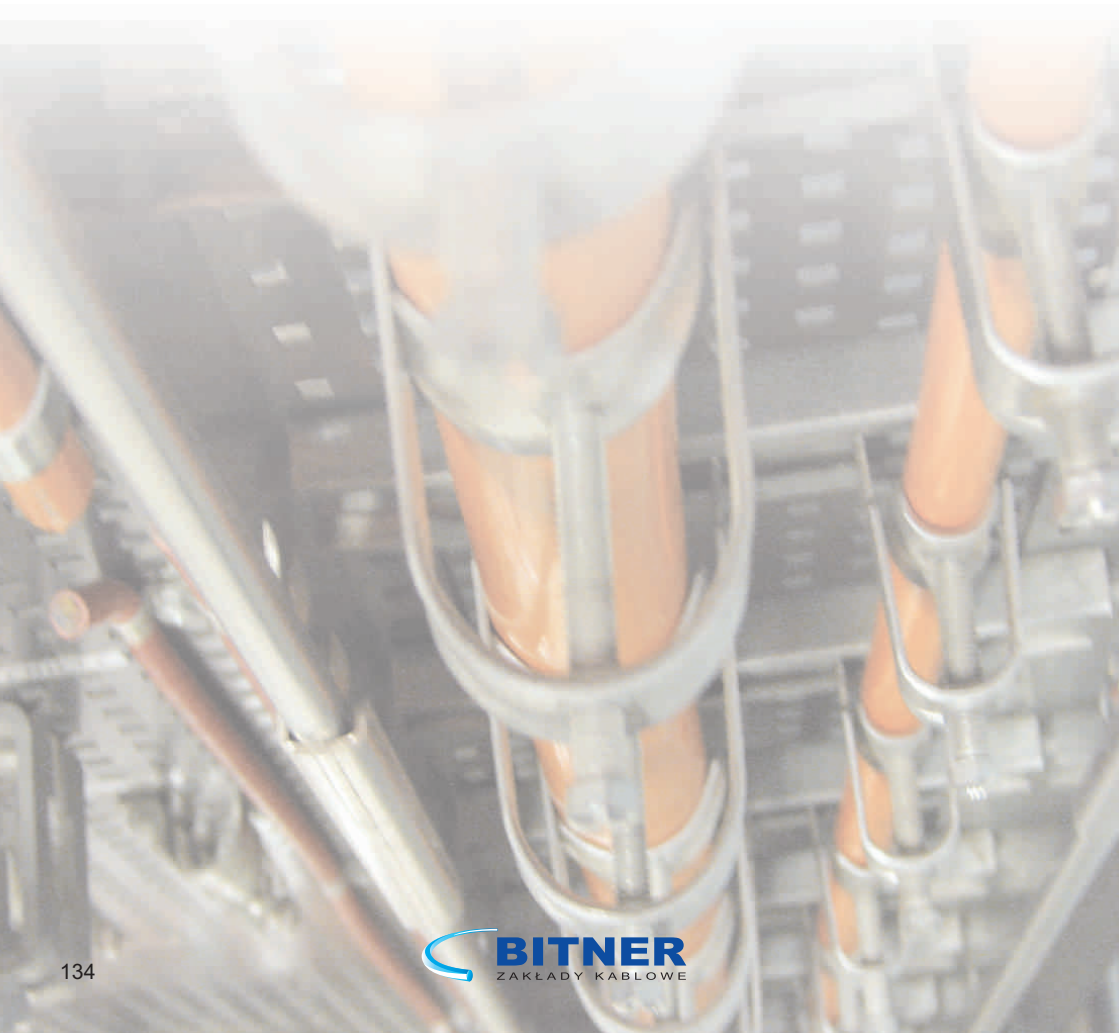
Dopuszczalne 1-sekundowe gęstości prądów zwarcia [A/mm²] w zależności od początkowej temperatury żyły roboczej kabli o izolacji XLPE

Допустимая 1-секундная плотность тока к.з. [A/mm²], в зависимости от начальной температуры рабочей жилы кабелей с изоляцией из XLPE

Temperatura żyły podczas zwarcia [°C] Температура жилы во время к.з. [°C]	Temperatura żyły roboczej na początku zwarcia [°C] Температура рабочей жилы в начале к.з. [°C]							
	90	80	70	60	50	40	30	20
	Gęstość 1-sekundowego prądu zwarcia [A/mm ²] Плотность 1-секундного тока к.з. [A/mm ²]							
250	143	149	154	159	165	170	176	181

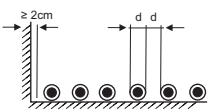
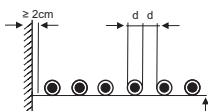
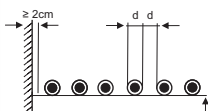
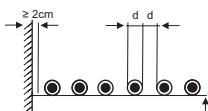
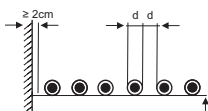
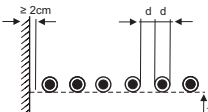
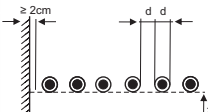
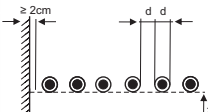
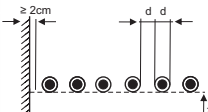
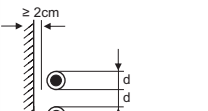
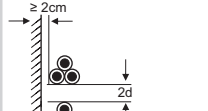
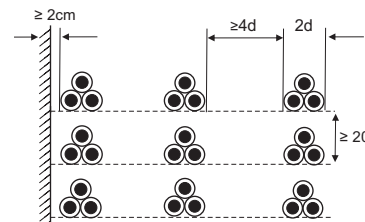
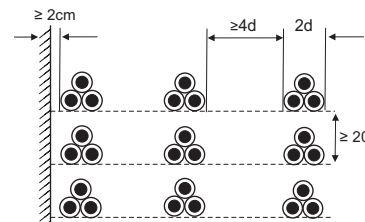
Współczynniki korygujące obciążalność długotrwłą kabli w zależności od temperatury otoczenia
 Поправочные коэффициенты для длительно допустимого тока кабелей, в зависимости от температуры окружающей среды

Temperatura otoczenia [°C] Температура окружающей среды [°C]	Współczynniki przeliczeniowe Поправочные коэффициенты			
	kable ułożone w ziemi / кабели, проложенные в земле		kable ułożone w powietrzu / кабели, проложенные в воздухе	
	PVC	XLPE	PVC	XLPE
10	1,10	1,07	1,15	1,12
15	1,05	1,04	1,10	1,08
20	1,00	1,00	1,06	1,04
25	0,95	0,95	1,00	1,00
30	0,89	0,93	0,94	0,96
35	0,84	0,89	0,89	0,92
40	0,77	0,85	0,82	0,87
45	0,71	0,80	0,76	0,83
50	0,63	0,76	0,68	0,79



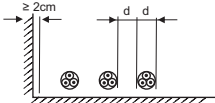
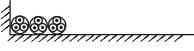
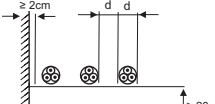
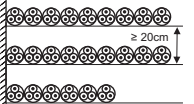
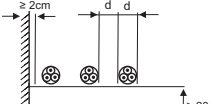
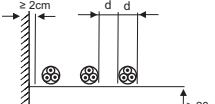
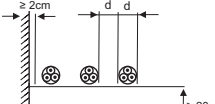
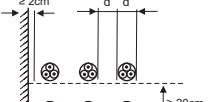
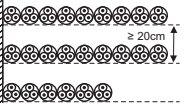
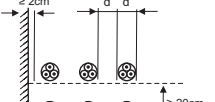
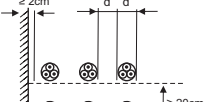
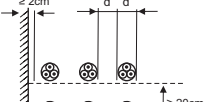
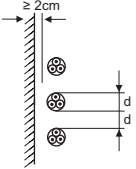
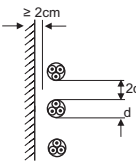
Współczynniki redukcyjne dla kabli ułożonych w powietrzu pojedynczo i w wiązkach

Коэффициенты ослабления для кабелей, проложенных в воздухе по одному и в пучках

Sposób ułożenia kabli	Ilość kabli na półkach lub drabinkach	Instalowane pojedynczo			Instalowane pojedynczo			
		Odstęp między kablami = śr. kabla d Odległość od ściany ≥ 2cm			Odstęp między kablami = śr. kabla d Odległość od ściany ≥ 2cm			
		Prokładane po jednym			Prokładane po jednym			
Sposób prokładki kabli		Interval między kablami = диаметр kabla d Расстояние от стены ≥ 2cm			Interval между кабелями = диаметр кабеля d Расстояние от стены ≥ 2cm			
		1	2	3	1	2	3	
Na podłodze Na podł.	-	0,92	0,89	0,88				
Na korytkach В лотках	1	0,92	0,89	0,88				
	2	0,87	0,84	0,83				
	3	0,84	0,82	0,81				
	6	0,82	0,80	0,79				
Na drabinkach На кабельростах	1	1,00	0,97	0,96				
	2	0,97	0,94	0,93				
	3	0,96	0,93	0,92				
	6	0,94	0,91	0,90				
Na podporach lub na ścianie На держателях или на стене	-	0,94	0,91	0,89				
					0,89	0,86	0,84	
Sposób ułożenia gdzie nie potrzeba stosować współczynników redukcyjnych								
Sposób prokładki, gdzie nie требуется применение коэффициентов ослабления								

Współczynniki redukcyjne dla kabli ułożonych w powietrzu

Коэффициенты ослабления для кабелей, проложенных в воздухе

Sposób ułożenia kabli Способ прокладки кабелей	Ilość kabli na półkach lub drabinkach Количество кабелей на полках или в кабельростах	Odstęp między kablami = $\text{śr. kabla } d$ Одле́гость от станы ≥ 2					Instalowanie w wiązkach jeden obok drugiego i przylegające do stany Прокладка в пучках, рядом друг с другом, прилегают к стене						
		Интервал между кабелями = диаметр кабеля d Расстояние от станы ≥ 2											
		Ilość kabli количество кабелей					Ilość kabli количество кабелей						
		1	2	3	6	9	1	2	3	6	9		
Na podłodze На полу	-	0,95	0,90	0,88	0,85	0,84		0,90	0,84	0,8	0,75	0,73	
Na korytkach В лотках	1	0,95	0,90	0,88	0,85	0,84		0,95	0,84	0,80	0,75	0,73	
	2	0,90	0,85	0,83	0,81	0,80		0,95	0,80	0,76	0,71	0,69	
	3	0,88	0,83	0,81	0,79	0,78		0,95	0,78	0,74	0,70	0,68	
	6	0,86	0,81	0,79	0,77	0,76		0,95	0,76	0,72	0,68	0,66	
Na drabinkach На кабельростах	1	1,00	0,98	0,96	0,93	0,92		0,95	0,84	0,80	0,75	0,73	
	2	1,00	0,95	0,93	0,90	0,89		0,95	0,80	0,76	0,71	0,69	
	3	1,00	0,94	0,92	0,89	0,88		0,95	0,78	0,74	0,70	0,68	
	6	1,00	0,93	0,90	0,87	0,86		0,95	0,76	0,72	0,68	0,66	
Na podporach lub na ścianie На держателях или на стене	-	1,00	0,93	0,90	0,87	0,86		0,95	0,78	0,73	0,68	0,66	
Sposób ułożenia gdzie nie potrzeba stosować współczynników redukcyjnych Способ прокладки, где не требуется применение коэффициентов ослабления							Ilość kabli ułożonych obok siebie jest nie ograniczona Количество проложенных рядом кабелей не ограничено					