



TECHNOKABEL®

łączy i przewodzi

**Kable ognioodporne
i bezhalogenowe**

Kable ognioodporne i bezhalogenowe

Kable elektroenergetyczne ognioodporne

NHXXH FE180 PH30/E30	3
NHXXH FE180 PH90/E90	5
NHXXCH FE180 PH30/E30	7
NHXXCH FE180 PH90/E90	9
(N)HXXH FE180 PH30/E30	11
(N)HXXH FE180 PH90/E90	13
(N)HXXCH FE180 PH30/E30	15
(N)HXXCH FE180 PH90/E90	17
NHXXHX FE180 PH30/E30	19
NHXXHX FE180 PH90/E90	21
NHXXCHX FE180 PH30/E30	23
NHXXCHX FE180 PH90/E90	25
NHXXHRHX FE180 PH90/E90	27
(N)HXXCH-J SERVO FE180 PH90/E90	29

Kable instalacyjne ognioodporne

HDGs, HLGs PH90/E30-E90	31
HDGs-W, HLGs-W PH90/E30-E90	33
HTKSH FE180 PH90/E30-E90, HTKSHekw Fe180 PH90/E30-E90	35
HTKSH, HTKSHekw	37

Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne

N2XH-O, N2XH-J (B2ca – s1b,d0,a1)	39
XnKSXS(żo)-Nr	42

Kable dla układów elektroniki i automatyki

Technotronik LiHH	44
Technotronik LiHCH	46

Kable kontrolno-pomiarowe

EGSF(FA) SHX	48
EISF(FA) SHX	50

Kable do transmisji danych

RD-H(St)H Bd.	52
LON BUS-H	54

Kable strukturalne

UTP-H kat. 5e	55
FTP-H kat. 5e	57

Przewody jednożyłowe

LiH	59
-----------	----

Przewody głośnikowe

IPG-HF	60
--------------	----

Certyfikaty CNBOP i Aprobata Techniczne	61
---	----

Aktualne Certyfikaty Zgodności, Świadectwa Dopuszczenia oraz Aprobata Techniczne
do pobrania na: www.technokabel.com.pl

NHXX FE180 PH30/E30 0,6/1 kV, NHXX-J FE180 PH30/E30 0,6/1 kV

KABLE ELEKTROENERGETYCZNE OGNIODPORNE, BEZHAŁOGENOWE



ZASTOSOWANIE

Kable elektroenergetyczne ogniodporne **NHXX FE180 PH30/E30 0,6/1 kV** i **NHXX-J FE180 PH30/E30 0,6/1 kV** o izolacji i powłoce z tworzyw bezhalogenowych, przeznaczone są do stosowania w instalacjach gdzie wymagane jest zapewnienie bezpieczeństwa ludzi i wyposażenia ze szczególnym uwzględnieniem instalacji przeciwpożarowych.

Kable powinny być instalowane w budynkach i obiektach o podwyższonych wymaganiach przeciwpożarowych, gdzie niezbędne jest większe bezpieczeństwo ludzi i kosztownych urządzeń elektronicznych (tunele metra, szpitale, centra handlowe, supermarkety, kina, teatry, stadiony oraz inne budynki użyteczności publicznej). **Kable zapewniają podtrzymanie funkcji elektrycznych instalacji przez 30 minut**, tj. zapewnienie dopływu energii elektrycznej do urządzeń, których działanie jest niezbędne podczas ewakuacji ludzi i gaszenia pożaru (np. zasilania pomp wodnych instalacji przeciwpożarowych, wentylatorów oddymiających, klap dymowych, oświetlenia bezpieczeństwa i ewakuacyjnego, wind strażackich).

Kable posiadają **Certyfikat Zgodności i Świadectwo Dopuszczenia** wystawione przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowodzi - PIB w Józefowie.

Kable można stosować w pomieszczeniach chronionych stałymi wodnymi urządzeniami gaśniczymi.

Kable nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy są nietoksyczne i niekorozyjne.

Wykorzystywane są do ułożenia na stałe wewnątrz i na zewnątrz budynków. Dla instalacji zewnętrznych musi być zapewniona osłona przed promieniowaniem ultrafioletowym (UV). Przy zastosowaniu dodatkowego zabezpieczenia przed wodą i wilgocią, kable mogą być układane w wodzie i bezpośrednio w ziemi.

BUDOWA

- żyły z miękkich drutów miedzianych wg PN-EN 60228,
 - RE** - jednodrutowe okrągłe klasy 1,
 - RM** - wielodrutowe okrągłe klasy 2,
- izolacja żył wykonana z taśmy mikowej i tworzywa bezhalogenowego usieciowanego, kolory izolacji żył: wg normy PN-HD 308 S2, lub czarny z nadrukowanymi białymi numerami żył, w kablu **NHXX-J FE180 PH30/E30 0,6/1 kV** zielono-żółta żyła ochronna umieszczona w warstwie zewnętrznej,
- żyły izolowane skręcone warstwowo w ośrodek,
- powłoka wypełniająca wykonana z materiału bezhalogenowego,
- powłoka kabla wykonana z materiału bezhalogenowego (HFFR) o właściwościach wg PN-HD 604 S1 i VDE 0276-604 - HM4, (indeks tlenowy > 35%) w kolorze pomarańczowym.

NHXX FE180 PH30/E30 0,6/1 kV, NHXX-J FE180 PH30/E30 0,6/1 kV

DANE TECHNICZNE

Napięcie pracy U_0/U	0,6/1 kV	Korozyjność wydzieln. gazów	bardzo mała, bezhalogenowy
Próba napięciowa	4 kV sk		PN-EN 60754-1, PN-EN 60754-2,
Minimalna rezystancja izolacji w temp. 90°C	$10^{11} \Omega \cdot \text{cm}$	pH, około	IEC 60754-2
Indukcyjność, około	0,7 mH/km	konduktywność, około	6,8
Maksymalna dopuszczalna temperatura przy żyłach w warunkach pracy przy zwarciu	+ 90°C + 250°C	Gęstość dymu	0,4 $\mu\text{S}/\text{mm}$
Zakres temperatur pracy podczas pracy podczas układania	od - 30 do + 90°C od - 5 do + 50°C	przepuszczalność światła, min.	niska gęstość dymu PN-EN 61034-2, IEC 61034-2
Minimalny promień gięcia: kable jednożyłowe kable wielożyłowe	15 x średnica kabla 12 x średnica kabla	Palność kabla	70 % nie rozprzestrzeniający płomienia, o zmniejszonej palności
		Próby palności	PN-EN 60332-1-2, IEC 60332-1-2, PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3-24,
		Podtrzymanie funkcji: E30 PH30	DIN 4102-12 PN-EN 50200 lub PN-EN 50362
		Trwałość izolacji FE180	IEC 60331-21, IEC 60331-11
		Wykonanie wg normy	AT-0603-0496/2016, WT-TK-44, DIN VDE 0266, PN-HD 604 S1

Instalacja kabla - powinna być przeprowadzona na certyfikowanym systemie zamocowań kabli. Zalecamy stosowanie tylko certyfikowanych systemów nośnych przebadanych łącznie z kablami wg normy DIN 4102 część 12.

Kabel spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE

Numer wyrobu	Liczba żył x przekrój żył	Średnica zewnętrzna (około)	Indeks miedzioży	Masa kabla (około)	Ciepło spalania
	mm ²	mm	kg/km	kg/km	kWh/m
NHXX FE180 PH30/E30 0,6/1 kV					
0699 151	1 x 6 RE	6,9	58,0	101	0,21
0699 152	1 x 10 RE	7,7	96,0	146	0,24
0699 157	1 x 16 RE	8,6	154,0	210	0,28
0699 080	1 x 25 RM	10,6	240,0	315	0,39
0699 023	1 x 35 RM	11,6	336,0	415	0,44
0699 024	1 x 50 RM	13,0	480,0	550	0,53
0699 025	1 x 70 RM	14,8	672,0	760	0,64
0699 026	1 x 95 RM	16,7	912,0	1070	0,76
0699 027	1 x 120 RM	18,4	1152,0	1280	0,88
0699 028	1 x 150 RM	20,5	1440,0	1600	1,10
0699 029	1 x 185 RM	22,4	1776,0	1990	1,29
0699 030	1 x 240 RM	25,1	2304,0	2570	1,51
0699 153	1 x 300 RM	27,5	2880,0	3150	1,77
0699 158	1 x 400 RM	30,8	3840,0	4300	2,17
0699 089	2 x 1,5 RE	9,3	28,8,0	137	0,50
0699 095	2 x 2,5 RE	10,1	48,0	171	0,57
0699 154	2 x 4 RE	11,0	77,0	220	0,67
0699 121	2 x 6 RE	12,0	115,0	280	0,78
0699 122	2 x 10 RE	13,6	192,0	395	0,98
0699 155	2 x 16 RE	15,6	307,0	565	1,26
0699 156	2 x 25 RM	19,5	480,0	870	1,93
NHXX-J FE180 PH30/E30 0,6/1 kV					
0699 010	3 x 1,5 RE	9,8	43,2	157	0,52
0699 011	3 x 2,5 RE	10,6	72,0	199	0,60
0699 031	3 x 4 RE	11,6	115,0	265	0,69
0699 105	3 x 6 RE	12,7	173,0	340	0,80
0699 136	3 x 10 RE	14,4	288,0	490	0,99
0699 032	3 x 16 RM	17,3	461,0	735	1,35
0699 078	3 x 25 RM	21,0	720,0	1110	1,97
0699 159	3 x 35 RM	23,3	1008,0	1450	2,34
0699 160	3 x 50 RM	26,4	1440,0	1930	2,96
0699 161	3 x 70 RM	30,3	2016,0	2680	3,79
0699 162	3 x 95 RM	34,3	2736,0	3750	4,69
0699 163	3 x 120 RM	38,0	3456,0	4500	5,70

Numer wyrobu	Liczba żył x przekrój żył	Średnica zewnętrzna (około)	Indeks miedzioży	Masa kabla (około)	Ciepło spalania
	mm ²	mm	kg/km	kg/km	kWh/m
0699 066	4 x 1,5 RE	10,6	58,0	185	0,59
0699 033	4 x 2,5 RE	11,5	96,0	245	0,68
0699 034	4 x 4 RE	12,7	154,0	325	0,79
0699 035	4 x 6 RE	13,8	230,0	420	0,92
0699 036	4 x 10 RE	16,0	384,0	620	1,17
0699 022	4 x 16 RM	19,0	614,0	920	1,54
0699 164	4 x 25 RM	23,1	960,0	1400	2,24
0699 019	4 x 35 RM	25,9	1344,0	1850	2,71
0699 067	4 x 50 RM	29,1	1920,0	2450	3,36
0699 165	4 x 70 RM	33,7	2688,0	3450	4,38
0699 112	4 x 95 RM	38,1	3648,0	4800	5,39
0699 037	5 x 1,5 RE	11,5	72,0	225	0,69
0699 038	5 x 2,5 RE	12,5	120,0	290	0,79
0699 039	5 x 4 RE	13,8	192,0	390	0,92
0699 040	5 x 6 RE	15,3	288,0	515	1,10
0699 009	5 x 10 RE	17,5	480,0	755	1,35
0699 041	5 x 16 RM	21,1	768,0	1140	1,84
0699 042	5 x 25 RM	25,6	1200,0	1720	2,68
0699 043	5 x 35 RM	28,5	1680,0	2260	3,18
0699 044	5 x 50 RM	32,4	2400,0	3050	4,02
0699 113	5 x 70 RM	37,5	3360,0	4250	5,23
0699 166	5 x 95 RM	42,4	4560,0	5900	6,43
0699 111	7 x 1,5 RE	12,5	101,0	275	0,77
0699 087	7 x 2,5 RE	13,6	168,0	360	0,89
0699 062	7 x 4,0 RE	15,2	269,0	465	1,06
0699 094	12 x 1,5 RE	16,3	173,0	440	1,20
0699 167	12 x 2,5 RE	17,9	288,0	585	1,37
0699 168	19 x 1,5 RE	19,0	274,0	625	1,57
0699 169	19 x 2,5 RE	21,1	456,0	855	1,85
0699 170	24 x 1,5 RE	22,3	346,0	800	2,02
0699 171	24 x 2,5 RE	24,6	576,0	1080	2,32
0699 172	30 x 1,5 RE	23,6	432,0	945	2,29
0699 173	30 x 2,5 RE	26,3	720,0	1300	2,68

Na zamówienie klienta wykonujemy kable o innych przekrojach i innej liczbie żył.
TECHNOKABEL S.A. zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

NHXX FE180 PH90/E90 0,6/1 kV, NHXX-J FE180 PH90/E90 0,6/1 kV

KABLE ELEKTROENERGETYCZNE OGNIODPORNE, BEZHAŁOGENOWE



ZASTOSOWANIE

Kable elektroenergetyczne ogniodporne **NHXX FE180 PH90/E90 0,6/1 kV** i **NHXX-J FE180 PH90/E90 0,6/1 kV** o izolacji i powłoce z tworzyw bezhalogenowych, przeznaczone są do stosowania w instalacjach gdzie wymagane jest zapewnienie bezpieczeństwa ludzi i wyposażenia ze szczególnym uwzględnieniem instalacji przeciwpożarowych.

Kable powinny być instalowane w budynkach i obiektach o podwyższonych wymaganiach przeciwpożarowych, gdzie niezbędne jest większe bezpieczeństwo ludzi i kosztownych urządzeń elektronicznych (tunele metra, szpitale, centra handlowe, supermarkety, kina, teatry, stadiony oraz inne budynki użyteczności publicznej). **Kable zapewniają podtrzymanie funkcji elektrycznych instalacji przez 90 minut**, tj. zapewnienie dopływu energii elektrycznej do urządzeń, których działanie jest niezbędne podczas ewakuacji ludzi i gaszenia pożaru (np. zasilania pomp wodnych instalacji przeciwpożarowych, wentylatorów oddymiających, klap dymowych, oświetlenia bezpieczeństwa i ewakuacyjnego, wind strażackich).

Kable posiadają **Certyfikat Zgodności i Świadectwo Dopuszczenia** wystawione przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowodzi - PIB w Józefowie.

Kable można stosować w pomieszczeniach chronionych stałymi wodnymi urządzeniami gaśniczymi.

Kable nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy są nietoksyczne i niekorozyjne.

Wykorzystywane są do ułożenia na stałe wewnątrz i na zewnątrz budynków. Dla instalacji zewnętrznych musi być zapewniona osłona przed promieniowaniem ultrafioletowym (UV). Przy zastosowaniu dodatkowego zabezpieczenia przed wodą i wilgocią, kable mogą być układane w wodzie i bezpośrednio w ziemi.

BUDOWA

- żyły z miękkich drutów miedzianych wg PN-EN 60228,
 - RE** - jednodrutowe okrągłe klasy 1,
 - RM** - wielodrutowe okrągłe klasy 2,
- izolacja żył wykonana z taśmy mikowej i tworzywa bezhalogenowego usieciowanego, kolory izolacji żył: wg normy PN-HD 308 S2, lub czarna z nadrukowanymi białymi numerami żył, w kablu **NHXX-J FE180 PH90/E90 0,6/1 kV** zielono-żółta żyła ochronna umieszczona w warstwie zewnętrznej,
- żyły izolowane skręcone warstwowo w ośrodek,
- powłoka wypełniająca wykonana z materiału bezhalogenowego,
- powłoka kabla wykonana z materiału bezhalogenowego (HFFR) o właściwościach wg PN-HD 604 S1 i VDE 0276-604 - HM4, (indeks tlenowy > 35%) w kolorze pomarańczowym.

NHXXH FE180 PH90/E90 0,6/1 kV, NHXXH-J FE180 PH90/E90 0,6/1 kV

DANE TECHNICZNE

Napięcie pracy U_0/U	0,6/1 kV	Korozyjność wydzieln. gazów	bardzo mała, bezhalogenowy
Próba napięciowa	4 kV sk		PN-EN 60754-1, PN-EN 60754-2,
Minimalna rezystancja izolacji			IEC 60754-2
w temp. 90°C	$10^{11} \Omega \cdot \text{cm}$	pH, około	6,8
Indukcyjność, około	0,7 mH/km	konduktywność, około	0,4 $\mu\text{S}/\text{mm}$
Maksymalna dopuszczalna		Gęstość dymu	niska gęstość dymu
temperatura przy żył			PN-EN 61034-2, IEC 61034-2
w warunkach pracy	+ 90°C	przepuszczalność	
przy zwarciu	+ 250°C	światła, min.	70 %
Zakres temperatur pracy		Palność kabla	nie rozprzestrzeniający płomienia,
podczas pracy	od - 30 do + 90°C		o zmniejszonej palności
podczas układania	od - 5 do + 50°C	Próby palności	PN-EN 60332-1-2, IEC 60332-1-2,
Minimalny promień gięcia		Podtrzymanie funkcji:	PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3-24,
kable jednożyłowe	15 x średnica kabla	E90	
kable wielożyłowe	12 x średnica kabla	PH90	DIN 4102-12
		Trwałość izolacji FE180	PN-EN 50200 lub PN-EN 50362
		Wykonanie wg normy	IEC 60331-21, IEC 60331-11
			AT-0603-0496/2016, WT-TK-44,
			DIN VDE 0266, PN-HD 604 S1

Instalacja kabla - powinna być przeprowadzona na certyfikowanym systemie zamocowań kabli. Zalecamy stosowanie tylko certyfikowanych systemów nośnych przebadanych łącznie z kablami wg normy DIN 4102 część 12.

Kabel spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE

Numer wyrobu	Liczba żył x przekrój żył	Średnica zewnętrzna (około)	Indeks miedziowy	Masa kabla (około)	Ciepło spalania
	mm ²	mm	kg/km	kg/km	kWh/m
NHXXH FE180 PH90/E90 0,6/1 kV					
0699 076	1 x 6 RE	7,3	58,0	108	0,23
0699 104	1 x 10 RE	8,1	96,0	152	0,26
0699 174	1 x 16 RE	9,0	154,0	215	0,30
0699 070	1 x 25 RM	11,0	240,0	325	0,41
0699 045	1 x 35 RM	12,0	336,0	425	0,46
0699 046	1 x 50 RM	13,4	480,0	560	0,55
0699 047	1 x 70 RM	15,4	672,0	780	0,69
0699 048	1 x 95 RM	17,1	912,0	1090	0,78
0699 049	1 x 120 RM	18,8	1152,0	1290	0,90
0699 050	1 x 150 RM	20,9	1440,0	1620	1,12
0699 051	1 x 185 RM	22,8	1776,0	2000	1,31
0699 052	1 x 240 RM	25,7	2304,0	2600	1,59
0699 135	1 x 300 RM	27,9	2880,0	3200	1,80
0699 175	1 x 400 RM	31,2	3840,0	4300	2,20
0699 013	2 x 1,5 RE	10,1	28,8	157	0,58
0699 002	2 x 2,5 RE	10,9	48,0	193	0,66
0699 176	2 x 4 RE	11,8	77,0	245	0,76
0699 177	2 x 6 RE	12,8	115,0	305	0,88
0699 129	2 x 10 RE	14,4	192,0	425	1,08
0699 130	2 x 16 RE	16,4	307,0	595	1,37
0699 132	2 x 25 RM	20,5	480,0	920	2,12
NHXXH-J FE180 PH90/E90 0,6/1 kV					
0699 014	3 x 1,5 RE	10,7	43,2	178	0,60
0699 015	3 x 2,5 RE	11,5	72,0	225	0,68
0699 053	3 x 4 RE	12,5	115,0	290	0,78
0699 054	3 x 6 RE	13,5	173,0	370	0,90
0699 090	3 x 10 RE	15,5	288,0	530	1,13
0699 069	3 x 16 RM	18,2	461,0	770	1,47
0699 091	3 x 25 RM	21,8	720,0	1150	2,10
0699 072	3 x 35 RM	24,1	1008,0	1500	2,48
0699 073	3 x 50 RM	27,2	1440,0	1990	3,12
0699 074	3 x 70 RM	31,4	2016,0	2760	4,05
0699 134	3 x 95 RM	35,1	2736,0	3800	4,89
0699 149	3 x 120 RM	38,8	3456,0	4550	5,92
0699 127	4 x 1,0 RE	11,0	38,4	182	0,63

Numer wyrobu	Liczba żył x przekrój żył	Średnica zewnętrzna (około)	Indeks miedziowy	Masa kabla (około)	Ciepło spalania
	mm ²	mm	kg/km	kg/km	kWh/m
0699 001	4 x 1,5 RE	11,6	58,0	215	0,69
0699 055	4 x 2,5 RE	12,5	96,0	270	0,78
0699 056	4 x 4 RE	13,6	154,0	355	0,89
0699 020	4 x 6 RE	14,8	230,0	455	1,02
0699 057	4 x 10 RE	16,9	384,0	660	1,28
0699 012	4 x 16 RM	20,0	614,0	965	1,66
0699 071	4 x 25 RM	24,1	960,0	1450	2,39
0699 084	4 x 35 RM	26,8	1344,0	1910	2,88
0699 068	4 x 50 RM	30,1	1920,0	2520	3,54
0699 085	4 x 70 RM	34,7	2688,0	3550	4,59
0699 123	4 x 95 RM	39,1	3648,0	4900	5,62
0699 058	5 x 1,5 RE	12,6	72,0	255	0,79
0699 081	5 x 2,5 RE	13,6	120,0	325	0,90
0699 059	5 x 4 RE	14,9	192,0	425	1,04
0699 060	5 x 6 RE	16,4	288,0	555	1,22
0699 021	5 x 10 RE	18,6	480,0	800	1,49
0699 016	5 x 16 RM	22,1	768,0	1190	1,99
0699 061	5 x 25 RM	26,7	1200,0	1780	2,87
0699 017	5 x 35 RM	29,6	1680,0	2330	3,37
0699 018	5 x 50 RM	33,4	2400,0	3150	4,23
0699 075	5 x 70 RM	38,5	3360,0	4350	5,48
0699 088	5 x 95 RM	43,5	4560,0	6000	6,70
0699 003	7 x 1,5 RE	13,7	101,0	310	0,89
0699 004	7 x 2,5 RE	14,8	168,0	400	1,01
0699 133	7 x 4,0 RE	16,4	269,0	535	1,19
0699 119	12 x 1,5 RE	18,0	173,0	500	1,39
0699 150	12 x 2,5 RE	19,5	288,0	650	1,57
0699 098	14 x 1,5 RE	18,9	202,0	555	1,51
0699 128	19 x 1,5 RE	21,2	274,0	715	1,87
0699 143	19 x 2,5 RE	23,1	456,0	945	2,11
0699 118	24 x 1,5 RE	24,7	346,0	905	2,34
0699 178	24 x 2,5 RE	27,2	576,0	1210	2,71
0699 179	30 x 1,5 RE	26,4	432,0	1080	2,70
0699 180	30 x 2,5 RE	28,8	720,0	1440	3,06

Na zamówienie klienta wykonujemy kable o innych przekrojach i innej liczbie żył.
TECHNOKABEL S.A. zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

NHXCH FE180 PH30/E30 0,6/1 kV

KABLE ELEKTROENERGETYCZNE OGNIODPORNE, BEZHALOGENOWE



ZASTOSOWANIE

Kable elektroenergetyczne ogniodporne **NHXCH FE180 PH30/E30 0,6/1 kV** o izolacji i powłoce z tworzyw bezhalogenowych, przeznaczone są do stosowania w instalacjach gdzie wymagane jest zapewnienie bezpieczeństwa ludzi i wyposażenia ze szczególnym uwzględnieniem instalacji przeciwpożarowych.

Kable powinny być instalowane w budynkach i obiektach o podwyższonych wymaganiach przeciwpożarowych, gdzie niezbędne jest większe bezpieczeństwo ludzi i kosztownych urządzeń elektronicznych (tunele metra, szpitale, centra handlowe, supermarkety, kina, teatry, stadiony oraz inne budynki użyteczności publicznej). **Kable zapewniają podtrzymanie funkcji elektrycznych instalacji przez 30 minut**, tj. zapewnienie dopływu energii elektrycznej do urządzeń, których działanie jest niezbędne podczas ewakuacji ludzi i gaszenia pożaru (np. zasilania pomp wodnych instalacji przeciwpożarowych, wentylatorów oddymiających, klap dymowych, oświetlenia bezpieczeństwa i ewakuacyjnego, wind strażackich).

Kable posiadają **Certyfikat Zgodności i Świadectwo Dopuszczenia** wystawione przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej - PIB w Józefowie.

Kable można stosować w pomieszczeniach chronionych stałymi wodnymi urządzeniami gaśniczymi.

Kable nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy są nietoksyczne i niekorozyjne.

Wykorzystywane są do ułożenia na stałe wewnątrz i na zewnątrz budynków. Dla instalacji zewnętrznych musi być zapewniona osłona przed promieniowaniem ultrafioletowym (UV). Przy zastosowaniu dodatkowego zabezpieczenia przed wodą i wilgocią, kable mogą być układane w wodzie i bezpośrednio w ziemi.

BUDOWA

- żyły z miękkich drutów miedzianych wg PN-EN 60228,
RE - jednodrutowe okrągłe klasy 1,
RM - wielodrutowe okrągłe klasy 2,
- izolacja żył wykonana z taśmy mikowej i tworzywa bezhalogenowego usieciowanego, kolory izolacji żył:
 wg normy PN-HD 308 S2,
 lub czarny z nadrukowanymi białymi numerami żył,
- żyły izolowane skrócone warstwowo w ośrodek,
- powłoka wypełniająca wykonana z materiału bezhalogenowego,
- żyła współosiowa wykonana w postaci obwoju z drutów miedzianych gołych oraz spirali przeciwskrętnej z taśmy miedzianej,
- żyła współosiowa owinięta taśmą poliestrową,
- powłoka kabla wykonana z materiału bezhalogenowego (HFFR) o własnościach wg PN-HD 604 S1 i VDE 0276-604 - HM4, (indeks tlenowy > 35%) w kolorze pomarańczowym.

NHXCH FE180 PH30/E30 0,6/1 kV

DANE TECHNICZNE

Napięcie pracy U_o/U	0,6/1 kV	Korozyjność wydzieln. gazów	bardzo mała, bezhalogenowy PN-EN 60754-1, PN-EN 60754-2, IEC 60754-2
Próba napięciowa	4 kV sk	pH, około	6,8
Minimalna rezystancja izolacji w temp. 90°C	$10^{11} \Omega \cdot \text{cm}$	konduktywność, około	0,4 $\mu\text{S/mm}$
Indukcyjność, około	0,7 mH/km	Gęstość dymu	niska gęstość dymu PN-EN 61034-2, IEC 61034-2
Maksymalna dopuszczalna temperatura przy żyłach w warunkach pracy przy zwarciu	+ 90°C + 250°C	przepuszczalność światła, min.	70 %
Zakres temperatur pracy podczas pracy podczas układania	od - 30 do + 90°C od - 5 do + 50°C	Palność kabla	nie rozprzestrzeniający płomienia, o zmniejszonej palności
Minimalny promień gięcia	15 x średnica kabla	Próby palności	PN-EN 60332-1-2, IEC 60332-1-2, PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3-24,
		Podtrzymanie funkcji: E30 PH30	DIN 4102-12 PN-EN 50200 lub PN-EN 50362
		Trwałość izolacji FE180	IEC 60331-21, IEC 60331-11
		Wykonanie wg normy	AT-0603-0496/2016, WT-TK-44, DIN VDE 0266, PN-HD 604 S1

Instalacja kabla - powinna być przeprowadzona na certyfikowanym systemie zamocowań kabli. Zalecamy stosowanie tylko certyfikowanych systemów nośnych przebadanych łącznie z kablami wg normy DIN 4102 część 12.

Kabel spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE

Numer wyrobu	Liczba żył x przekrój żył	Średnica zewnątrzna (około)	Indeks miedziowy	Masa kabla (około)	Ciepło spalania
	mm ²	mm	kg/km	kg/km	kWh/m
0700 021	2 x 1,5 RE/ 1,5	11,9	43,2	198	0,68
0700 032	2 x 2,5 RE/ 2,5	13,0	72,0	250	0,77
0700 019	2 x 4 RE/ 4	14,2	115,0	315	0,89
0700 033	2 x 6 RE/ 6	15,7	173,0	405	1,05
0700 034	2 x 10 RE/ 10	17,6	288,0	560	1,27
0700 035	2 x 16 RE/ 16	19,9	461,0	790	1,55
0700 036	2 x 25 RM/ 16	23,6	634,0	1120	2,29
0700 037	2 x 35 RM/ 16	25,8	826,0	1390	2,73
0700 038	2 x 50 RM/ 25	29,1	1200,0	1850	3,34
0700 039	2 x 70 RM/ 35	33,0	1680,0	2520	4,30
0700 040	2 x 95 RM/ 50	37,8	2304,0	3500	5,47
0700 041	2 x 120 RM/ 70	42,2	2976,0	4450	6,58
0700 010	3 x 1,5 RE/ 1,5	12,4	58,0	220	0,71
0700 042	3 x 2,5 RE/ 2,5	13,5	96,0	280	0,81
0700 043	3 x 4 RE/ 4	14,8	154,0	360	0,92
0700 044	3 x 6 RE/ 6	16,3	230,0	465	1,08
0700 045	3 x 10 RE/ 10	18,4	384,0	665	1,31
0700 046	3 x 16 RE/ 16	21,1	614,0	950	1,62
0700 047	3 x 25 RM/ 16	24,9	874,0	1350	2,32
0700 048	3 x 35 RM/ 16	27,2	1162,0	1700	2,73
0700 049	3 x 50 RM/ 25	30,9	1680,0	2290	3,40
0700 050	3 x 70 RM/ 35	35,3	2352,0	3200	4,41
0700 051	3 x 95 RM/ 50	40,0	3216,0	4350	5,38

Numer wyrobu	Liczba żył x przekrój żył	Średnica zewnątrzna (około)	Indeks miedziowy	Masa kabla (około)	Ciepło spalania
	mm ²	mm	kg/km	kg/km	kWh/m
0700 052	3 x 120 RM/ 70	44,7	4128,0	5550	6,45
0700 004	4 x 1,5 RE/ 1,5	13,2	72,0	255	0,80
0700 053	4 x 2,5 RE/ 2,5	14,3	120,0	325	0,90
0700 020	4 x 4 RE/ 4	16,0	192,0	430	1,06
0700 054	4 x 6 RE/ 6	17,4	288,0	555	1,21
0700 055	4 x 10 RE/ 10	19,7	480,0	795	1,45
0700 007	4 x 16 RE/ 16	22,7	768,0	1150	1,80
0700 056	4 x 25 RM/ 16	27,2	1114,0	1660	2,64
0700 057	4 x 35 RM/ 16	29,5	1498,0	2100	3,03
0700 006	4 x 50 RM/ 25	33,5	2160,0	2860	3,91
0700 058	4 x 70 RM/ 35	38,6	3024,0	3950	4,97
0700 059	4 x 95 RM/ 50	43,2	4128,0	5450	5,99
0700 060	4 x 120 RM/ 70	48,4	5280,0	6850	7,39
0700 061	7 x 1,5 RE/ 2,5	15,5	125,0	360	1,05
0700 062	7 x 2,5 RE/ 2,5	16,6	192,0	455	1,18
0700 063	12 x 1,5 RE/ 2,5	19,0	197,0	535	1,49
0700 064	12 x 2,5 RE/ 4	20,9	326,0	710	1,74
0700 065	24 x 1,5 RE/ 6	25,3	403,0	945	2,40
0700 066	24 x 2,5 RE/ 10	28,1	672,0	1290	2,80
0700 067	30 x 1,5 RE/ 6	26,8	490,0	1110	2,74
0700 068	30 x 2,5 RE/ 10	29,4	816,0	1510	3,12

Na zamówienie klienta wykonujemy kable o innych przekrojach i innej liczbie żył.
TECHNOKABEL S.A. zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

NHXCH FE180 PH90/E90 0,6/1 kV

KABLE ELEKTROENERGETYCZNE OGNIODPORNE, BEZHALOGENOWE



ZASTOSOWANIE

Kable elektroenergetyczne ogniodporne **NHXCH FE180 PH90/E90 0,6/1 kV** o izolacji i powłoce z tworzyw bezhalogenowych, przeznaczone są do stosowania w instalacjach gdzie wymagane jest zapewnienie bezpieczeństwa ludzi i wyposażenia ze szczególnym uwzględnieniem instalacji przeciwpożarowych.

Kable powinny być instalowane w budynkach i obiektach o podwyższonych wymaganiach przeciwpożarowych, gdzie niezbędne jest większe bezpieczeństwo ludzi i kosztownych urządzeń elektronicznych (tunele metra, szpitale, centra handlowe, supermarkety, kina, teatry, stadiony oraz inne budynki użyteczności publicznej). **Kable zapewniają podtrzymanie funkcji elektrycznych instalacji przez 90 minut**, tj. zapewnienie dopływu energii elektrycznej do urządzeń, których działanie jest niezbędne podczas ewakuacji ludzi i gaszenia pożaru (np. zasilania pomp wodnych instalacji przeciwpożarowych, wentylatorów oddymiających, klap dymowych, oświetlenia bezpieczeństwa i ewakuacyjnego, wind strażackich).

Kable posiadają **Certyfikat Zgodności i Świadectwo Dopuszczenia** wystawione przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowarowej - PIB w Józefowie.

Kable można stosować w pomieszczeniach chronionych stałymi wodnymi urządzeniami gaśniczymi.

Kable nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy są nietoksyczne i niekorozyjne.

Wykorzystywane są do ułożenia na stałe wewnątrz i na zewnątrz budynków. Dla instalacji zewnętrznych musi być zapewniona osłona przed promieniowaniem ultrafioletowym (UV). Przy zastosowaniu dodatkowego zabezpieczenia przed wodą i wilgocią, kable mogą być układane w wodzie i bezpośrednio w ziemi.

BUDOWA

- żyły z miękkich drutów miedzianych wg PN-EN 60228,
 - RE** - jednodrutowe okrągłe klasy 1,
 - RM** - wielodrutowe okrągłe klasy 2,
- izolacja żył wykonana z taśmy mikowej i tworzywa bezhalogenowego usieciowanego, kolory izolacji żył:
 - wg normy PN-HD 308 S2,
 - lub czarny z nadrukowanymi białymi numerami żył,
- żyły izolowane skręcone warstwowo w ośrodek,
- powłoka wypełniająca wykonana z materiału bezhalogenowego,
- żyła współosiowa wykonana w postaci obwoju z drutów miedzianych gołych oraz spirali przeciwskrętnej z taśmy miedzianej,
- żyła współosiowa owinięta taśmą poliestrową,
- powłoka kabla wykonana z materiału bezhalogenowego (HFFR) o własnościach wg PN-HD 604 S1 i VDE 0276-604 - HM4, (indeks tlenowy > 35%) w kolorze pomarańczowym.

NHXCH FE180 PH90/E90 0,6/1 kV

DANE TECHNICZNE

Napięcie pracy U_0/U	0,6/1 kV	Korozyjność wydziel. gazów	bardzo mała, bezhalogenowy PN-EN 60754-1, PN-EN 60754-2, IEC 60754-2
Próba napięciowa	4 kV sk	pH, około	6,8
Minimalna rezystancja izolacji w temp. 90°C	$10^{11} \Omega \cdot \text{cm}$	konduktywność, około	0,4 $\mu\text{S/mm}$
Indukcyjność, około	0,7 mH/km	Gęstość dymu	niska gęstość dymu PN-EN 61034-2, IEC 61034-2
Maksymalna dopuszczalna temperatura przy żyłach w warunkach pracy przy zwarciu	+ 90°C + 250°C	przepuszczalność światła, min.	70 %
Zakres temperatur pracy	od - 30 do + 90°C	Palność kabla	nie rozprzestrzeniający płomienia, o zmniejszonej palności
podczas pracy	od - 5 do + 50°C	Próby palności	PN-EN 60332-1-2, IEC 60332-1-2, PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3-24,
podczas układania		Podtrzymanie funkcji: E90	DIN 4102-12
Minimalny promień gięcia	15 x średnica kabla	PH90	PN-EN 50200 lub PN-EN 50362
		Trwałość izolacji FE180	IEC 60331-21, IEC 60331-11
		Wykonanie wg normy	AT-0603-0496/2016, WT-TK-44, DIN VDE 0266, PN-HD 604 S1

Instalacja kabla - powinna być przeprowadzona na certyfikowanym systemie zamocowań kabli. Zalecamy stosowanie tylko certyfikowanych systemów nośnych przebadanych łącznie z kablami wg normy DIN 4102 część 12.

Kabel spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE

Numer wyrobu	Liczba żył x przekrój żył	Średnica zewnątrzna (około)	Indeks miedziowy	Masa kabla (około)	Ciepło spalania
	mm ²	mm	kg/km	kg/km	kWh/m
0700 069	2 x 1,5 RE/1,5	12,7	43,2	220	0,77
0700 077	2 x 2,5 RE/2,5	13,8	72,0	270	0,87
0700 070	2 x 4 RE/ 4	15,2	115,0	345	1,02
0700 072	2 x 6 RE/ 6	16,4	173,0	430	1,15
0700 078	2 x 10 RE/ 10	18,4	288,0	600	1,39
0700 079	2 x 16 RE/ 16	20,9	461,0	835	1,72
0700 080	2 x 25 RM/ 16	24,4	634,0	1160	2,44
0700 081	2 x 35 RM/ 16	26,6	826,0	1430	2,89
0700 082	2 x 50 RM/ 25	29,9	1200,0	1900	3,52
0700 083	2 x 70 RM/ 35	34,2	1680,0	2610	4,65
0700 084	2 x 95 RM/ 50	38,6	2304,0	3550	5,69
0700 085	2 x 120 RM/ 70	43,0	2976,0	4500	6,82
0700 014	3 x 1,5 RE/ 1,5	13,3	58,0	245	0,80
0700 016	3 x 2,5 RE/ 2,5	14,3	96,0	300	0,90
0700 071	3 x 4 RE/4	15,8	154,0	390	1,05
0700 025	3 x 6 RE/ 6	17,1	230,0	495	1,19
0700 073	3 x 10 RE/ 10	19,2	384,0	700	1,41
0700 074	3 x 16 RE/ 16	21,9	614,0	990	1,74
0700 018	3 x 25 RM/ 16	26,0	874,0	1410	2,52
0700 075	3 x 35 RM/ 16	28,0	1162,0	1750	2,88
0700 022	3 x 50 RM/ 25	31,8	1680,0	2350	3,57
0700 023	3 x 70 RM/ 35	36,3	2352,0	3250	4,68
0700 076	3 x 95 RM/ 50	40,2	3216,0	4450	5,55

Numer wyrobu	Liczba żył x przekrój żył	Średnica zewnątrzna (około)	Indeks miedziowy	Masa kabla (około)	Ciepło spalania
	mm ²	mm	kg/km	kg/km	kWh/m
0700 086	3 x 120 RM/ 70	45,5	4128,0	5600	6,67
0700 003	4 x 1,5 RE/ 1,5	14,2	72,0	285	0,90
0700 015	4 x 2,5 RE/ 2,5	15,5	120,0	360	1,04
0700 011	4 x 4 RE/ 4	16,9	192,0	465	1,17
0700 012	4 x 6 RE/ 6	18,3	288,0	590	1,32
0700 013	4 x 10 RE/ 10	20,8	480,0	845	1,62
0700 008	4 x 16 RE/ 16	23,2	768,0	1190	1,91
0700 017	4 x 25 RM/ 16	28,1	1114,0	1720	2,79
0700 009	4 x 35 RM/ 16	30,4	1498,0	2160	3,19
0700 005	4 x 50 RM/ 25	34,5	2160,0	2930	4,10
0700 024	4 x 70 RM/ 35	39,6	3024,0	4050	5,18
0700 086	4 x 95 RM/ 50	44,5	4128,0	5600	6,42
0700 087	4 x 120 RM/ 70	49,4	5280,0	6950	7,63
0700 029	7 x 1,5 RE/ 2,5	16,6	125,0	405	1,19
0700 088	7 x 2,5 RE/ 2,5	17,6	192,0	495	1,32
0700 089	12 x 1,5 RE/ 2,5	20,7	197,0	610	1,74
0700 090	12 x 2,5 RE/ 4	22,5	326,0	765	1,96
0700 091	24 x 1,5 RE/ 6	27,9	403,0	1070	2,81
0700 092	24 x 2,5 RE/ 10	30,4	672,0	1420	3,16
0700 093	30 x 1,5 RE/ 6	29,2	490,0	1250	3,13
0700 094	30 x 2,5 RE/ 10	32,5	816,0	1700	3,75

Na zamówienie klienta wykonujemy kable o innych przekrojach i innej liczbie żył.

TECHNOKABEL S.A. zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

(N)HXH FE180 PH30/E30 0,6/1 kV, (N)HXH-J FE180 PH30/E30 0,6/1 kV

KABLE ELEKTROENERGETYCZNE OGNIODPORNE, BEZHAŁOGENOWE



ZASTOSOWANIE

Kable elektroenergetyczne ogniodporne **(N)HXH FE180 PH30/E30 0,6/1 kV** i **(N)HXH-J FE180 PH30/E30 0,6/1 kV** o izolacji i powłoce z tworzyw bezhalogenowych, przeznaczone są do stosowania w instalacjach gdzie wymagane jest zapewnienie bezpieczeństwa ludzi i wyposażenia ze szczególnym uwzględnieniem instalacji przeciwpożarowych.

Kable powinny być instalowane w budynkach i obiektach o podwyższonych wymaganiach przeciwpożarowych, gdzie niezbędne jest większe bezpieczeństwo ludzi i kosztownych urządzeń elektronicznych (tunele metra, szpitale, centra handlowe, supermarkety, kina, teatry, stadiony oraz inne budynki użyteczności publicznej). **Kable zapewniają podtrzymanie funkcji elektrycznych instalacji przez 30 minut**, tj. zapewnienie dopływu energii elektrycznej do urządzeń, których działanie jest niezbędne podczas ewakuacji ludzi i gaszenia pożaru (np. zasilania pomp wodnych instalacji przeciwpożarowych, wentylatorów oddymiających, klap dymowych, oświetlenia bezpieczeństwa i ewakuacyjnego, wind strażackich).

Kable posiadają **Certyfikat Zgodności i Świadectwo Dopuszczenia** wystawione przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowozarowej - PIB w Józefowie.

Kable nie można stosować w pomieszczeniach chronionych stałymi wodnymi urządzeniami gaśniczymi.

Kable nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy są nietoksyczne i niekorozyjne.

Wykorzystywane są do ułożenia na stałe wewnątrz i na zewnątrz budynków. Dla instalacji zewnętrznych musi być zapewniona osłona przed promieniowaniem ultrafioletowym (UV). Przy zastosowaniu dodatkowego zabezpieczenia przed wodą i wilgocią, kable mogą być układane w wodzie i bezpośrednio w ziemi.

BUDOWA

- żyły z miękkich drutów miedzianych wg PN-EN 60228,
 - RE** - jednodrutowe okrągłe klasy 1,
 - RM** - wielodrutowe okrągłe klasy 2,
- izolacja żył wykonana ze specjalnej usieciowanej gumy silikonowej, kolory izolacji żył:
 - wg normy PN-HD 308 S2,
 - lub czarny z nadrukowanymi białymi numerami żył,
 - w kablu **(N)HXH-J FE180 PH30/E30 0,6/1 kV** zielono-żółta żyła ochronna umieszczona w warstwie zewnętrznej,
- żyły izolowane skręcone warstwowo w ośrodek,
- powłoka wypełniająca wykonana z materiału bezhalogenowego,
- powłoka kabla wykonana z materiału bezhalogenowego (HFFR) o własnościach wg PN-HD 604 S1 i VDE 0276-604 - HM4, (indeks tlenowy > 35%) w kolorze pomarańczowym.

(N)HXH FE180 PH30/E30 0,6/1 kV, (N)HXH-J FE180 PH30/E30 0,6/1 kV

DANE TECHNICZNE

Napięcie pracy U_0/U	0,6/1 kV	Korozyjność wydzieln. gazów	bardzo mała, bezhalogenowy PN-EN 60754-1, PN-EN 60754-2, IEC 60754-2
Próba napięciowa	4 kV sk	pH, około	6,8
Minimalna rezystancja izolacji w temp. 90°C	$10^{11} \Omega \cdot \text{cm}$	konduktywność, około	0,4 $\mu\text{S/mm}$
Indukcyjność, około	0,7 mH/km	Gęstość dymu	niska gęstość dymu PN-EN 61034-2, IEC 61034-2
Maksymalna dopuszczalna temperatura przy żyłach w warunkach pracy przy zwarciu	+ 90°C + 250°C	przepuszczalność światła, min.	70 %
Zakres temperatur pracy		Palność kabla	nie rozprzestrzeniający płomienia, o zmniejszonej palności
podczas pracy	od - 30 do + 90°C	Próby palności	PN-EN 60332-1-2, IEC 60332-1-2, PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3-24,
podczas układania	od - 5 do + 50°C	Podtrzymanie funkcji:	
Minimalny promień gięcia:		E30	DIN 4102-12
kable jednożyłowe	15 x średnica kabla	PH30	PN-EN 50200 lub PN-EN 50362
kable wielożyłowe	12 x średnica kabla	Trwałość izolacji FE180	IEC 60331-21, IEC 60331-11
		Wykonanie wg normy	AT-0603-0496/2016, WT-TK-44, DIN VDE 0266, PN-HD 604 S1

Instalacja kabla - powinna być przeprowadzona na certyfikowanym systemie zamocowań kabli. Zalecamy stosowanie tylko certyfikowanych systemów nośnych przebadanych łącznie z kablami wg normy DIN 4102 część 12.

Kabel spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE

Numer wyrobu	Liczba żył x przekrój żył	Średnica zewnętrzna (około)	Indeks miedziowy	Masa kabla (około)	Ciepło spalania
	mm ²	mm	kg/km	kg/km	kWh/m
(N)HXH FE180 PH30/E30 0,6/1 kV					
1192 073	1 x 16 RE	8,8	154,0	210	0,32
1192 074	1 x 25 RM	10,8	240,0	315	0,44
1192 075	1 x 35 RM	11,8	336,0	410	0,49
1192 076	1 x 50 RM	13,4	480,0	550	0,61
1192 077	1 x 70 RM	15,2	672,0	760	0,73
1192 078	1 x 95 RM	17,3	912,0	1070	0,91
1192 079	1 x 120 RM	18,8	1152,0	1270	1,00
1192 081	2 x 1,5 RE	9,7	28,8	145	0,55
1192 080	2 x 2,5 RE	10,5	48,0	179	0,64
1192 082	2 x 4 RE	11,4	77,0	230	0,74
1192 083	2 x 6 RE	12,4	115,0	290	0,86
1192 084	2 x 10 RE	14,0	192,0	405	1,07
1192 085	2 x 16 RE	16,0	307,0	575	1,37
1192 086	2 x 25 RM	19,9	480,0	880	2,07
(N)HXH-J FE180 PH30/E30 0,6/1 kV					
1192 062	3 x 1,5 RE	10,2	43,0	167	0,59
1192 001	3 x 2,5 RE	11,0	72,0	210	0,67
1192 087	3 x 4 RE	12,0	115,0	275	0,78
1192 007	3 x 6 RE	13,1	173,0	350	0,90
1192 008	3 x 10 RE	14,8	288,0	500	1,11

Numer wyrobu	Liczba żył x przekrój żył	Średnica zewnętrzna (około)	Indeks miedziowy	Masa kabla (około)	Ciepło spalania
	mm ²	mm	kg/km	kg/km	kWh/m
1192 088	3 x 16 RM	17,6	4610	770	1,48
1192 089	3 x 25 RM	21,4	720,0	1110	2,14
1192 004	4 x 1,5 RE	11,1	58,0	199	0,68
1192 090	4 x 2,5 RE	12,0	96,0	255	0,77
1192 091	4 x 4 RE	13,1	154,0	335	0,90
1192 092	4 x 6 RE	14,3	230,0	430	1,04
1192 093	4 x 10 RE	16,5	384,0	630	1,31
1192 096	4 x 16 RM	19,4	614,0	970	1,70
1192 094	4 x 25 RM	23,6	960,0	1400	2,45
1192 095	4 x 35 RM	26,3	1344,0	1840	2,95
1192 003	4 x 50 RM	30,1	1920,0	2480	3,79
1192 098	5 x 1,5 RE	12,1	72,0	240	0,79
1192 097	5 x 2,5 RE	13,1	120,0	305	0,90
1192 099	5 x 4 RE	14,3	192,0	400	1,05
1192 100	5 x 6 RE	15,9	288,0	530	1,24
1192 057	5 x 10 RE	18,0	480,0	765	1,53
1192 101	5 x 16 RM	21,5	768,0	1200	2,04
1192 105	5 x 25 RM	26,2	1200,0	1720	2,94
1192 102	5 x 35 RM	29,0	1680,0	2260	3,47
1192 103	5 x 50 RM	33,4	2400,0	3100	4,54
1192 104	7 x 1,5 RE	13,1	101,0	290	0,90

Na zamówienie klienta wykonujemy kable o innych przekrojach i innej liczbie żył.
TECHNOKABEL S.A. zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

(N)HXH FE180 PH90/E90 0,6/1 kV, (N)HXH-J FE180 PH90/E90 0,6/1 kV

KABLE ELEKTROENERGETYCZNE OGNIODPORNE, BEZHAŁOGENOWE



ZASTOSOWANIE

Kable elektroenergetyczne ogniodporne **(N)HXH FE180 PH90/E90 0,6/1 kV** i **(N)HXH-J FE180 PH90/E90 0,6/1 kV** o izolacji i powłoce z tworzyw bezhalogenowych, przeznaczone są do stosowania w instalacjach gdzie wymagane jest zapewnienie bezpieczeństwa ludzi i wyposażenia ze szczególnym uwzględnieniem instalacji przeciwpożarowych.

Kable powinny być instalowane w budynkach i obiektach o podwyższonych wymaganiach przeciwpożarowych, gdzie niezbędne jest większe bezpieczeństwo ludzi i kosztownych urządzeń elektronicznych (tunele metra, szpitale, centra handlowe, supermarkety, kina, teatry, stadiony oraz inne budynki użyteczności publicznej). **Kable zapewniają podtrzymanie funkcji elektrycznych instalacji przez 90 minut**, tj. zapewnienie dopływu energii elektrycznej do urządzeń, których działanie jest niezbędne podczas ewakuacji ludzi i gaszenia pożaru (np. zasilania pomp wodnych instalacji przeciwpożarowych, wentylatorów oddymiających, klap dymowych, oświetlenia bezpieczeństwa i ewakuacyjnego, wind strażackich).

Kable posiadają **Certyfikat Zgodności i Świadectwo Dopuszczenia** wystawione przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowarowej - PIB w Józefowie.

Kabli nie można stosować w pomieszczeniach chronionych stałymi wodnymi urządzeniami gaśniczymi.

Kable nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy są nietoksyczne i niekorozyjne.

Wykorzystywane są do ułożenia na stałe wewnątrz i na zewnątrz budynków. Dla instalacji zewnętrznych musi być zapewniona osłona przed promieniowaniem ultrafioletowym (UV). Przy zastosowaniu dodatkowego zabezpieczenia przed wodą i wilgocią, kable mogą być układane w wodzie i bezpośrednio w ziemi.

BUDOWA

- żyły z miękkich drutów miedzianych wg PN-EN 60228,
 - RE** - jednodrutowe okrągłe klasy 1,
 - RM** - wielodrutowe okrągłe klasy 2,
- izolacja żył wykonana ze specjalnej usieciowanej gumy silikonowej, kolory izolacji żył:
 - wg normy PN-HD 308 S2,
 - lub czarny z nadrukowanymi białymi numerami żył,
 - w kablu **(N)HXH-J FE180 PH90/E90 0,6/1 kV** zielono-żółta żyła ochronna umieszczona w warstwie zewnętrznej,
- żyły izolowane skręcone warstwowo w ośrodek,
- powłoka wypełniająca wykonana z materiału bezhalogenowego,
- powłoka kabla wykonana z materiału bezhalogenowego (HFFR) o własnościach wg PN-HD 604 S1 i VDE 0276-604 - HM4, (indeks tlenowy > 35%) w kolorze pomarańczowym.

(N)HXH FE180 PH90/E90 0,6/1 kV, (N)HXH-J FE180 PH90/E90 0,6/1 kV

DANE TECHNICZNE

Napięcie pracy U_0/U	0,6/1 kV	Korozyjność wydzieln. gazów	bardzo mała, bezhalogenowy PN-EN 60754-1, PN-EN 60754-2, IEC 60754-2
Próba napięciowa	4 kV sk	pH, około	6,8
Minimalna rezystancja izolacji w temp. 90°C	$10^{11} \Omega \cdot \text{cm}$	konduktywność, około	0,4 $\mu\text{S/mm}$
Indukcyjność, około	0,7 mH/km	Gęstość dymu	niska gęstość dymu PN-EN 61034-2, IEC 61034-2
Maksymalna dopuszczalna temperatura przy żyłach w warunkach pracy	+ 90°C	przepuszczalność światła, min.	70 %
przy zwarciu	+ 250°C	Palność kabla	nie rozprzestrzeniający płomienia, o zmniejszonej palności
Zakres temperatur pracy		Próby palności	PN-EN 60332-1-2, IEC 60332-1-2, PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3-24,
podczas pracy	od - 30 do + 90°C	Podtrzymanie funkcji:	DIN 4102-12
podczas układania	od - 5 do + 50°C	E90	PN-EN 50200 lub PN-EN 50362
Minimalny promień gięcia:		PH90	IEC 60331-21, IEC 60331-11
kable jednożyłowe	15 x średnica kabla	Trwałość izolacji FE180	AT-0603-0496/2016, WT-TK-44, DIN VDE 0266, PN-HD 604 S1
kable wielożyłowe	12 x średnica kabla	Wykonanie wg normy	

Instalacja kabla - powinna być przeprowadzona na certyfikowanym systemie zamocowań kabli. Zalecamy stosowanie tylko certyfikowanych systemów nośnych przebadanych łącznie z kablami wg normy DIN 4102 część 12.

Kabel spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE

Numer wyrobu	Liczba żył x przekrój żył	Średnica zewnętrzna (około)	Indeks miedziowy	Masa kabla (około)	Ciepło spalania
	mm ²	mm	kg/km	kg/km	kWh/m
(N)HXH FE180 PH90/E90 0,6/1 kV					
1192 106	1 x 16 RE	8,8	154,0	210	0,32
1192 107	1 x 25 RM	10,8	240,0	315	0,44
1192 108	1 x 35 RM	11,8	336,0	410	0,49
1192 051	1 x 50 RM	13,4	480,0	550	0,61
1192 046	1 x 70 RM	15,2	672,0	755	0,73
1192 052	1 x 95 RM	17,3	912,0	1070	0,91
1192 109	1 x 120 RM	18,8	1152,0	1260	1,00
1192 047	2 x 1,5 RE	9,7	28,8	147	0,55
1192 048	2 x 2,5 RE	10,5	48,0	181	0,64
1192 056	2 x 4 RE	11,4	77,0	230	0,74
1192 072	2 x 6 RE	12,4	115,0	290	0,86
1192 070	2 x 10 RE	14,0	192,0	405	1,07
1192 110	2 x 16 RE	16,0	307,0	575	1,37
1192 068	2 x 25 RM	19,9	480,0	880	2,07
(N)HXH-J FE180 PH90/E90 0,6/1 kV					
1192 009	3 x 1,5 RE	10,2	43,2	168	0,59
1192 010	3 x 2,5 RE	11,0	72,0	210	0,67
1192 019	3 x 4 RE	12,0	115,0	275	0,78
1192 024	3 x 6 RE	13,1	173,0	350	0,90
1192 027	3 x 10 RE	14,8	288,0	500	1,11

Numer wyrobu	Liczba żył x przekrój żył	Średnica zewnętrzna (około)	Indeks miedziowy	Masa kabla (około)	Ciepło spalania
	mm ²	mm	kg/km	kg/km	kWh/m
1192 041	3 x 16 RM	17,6	461,0	770	1,48
1192 029	3 x 25 RM	21,4	720,0	1110	2,14
1192 018	4 x 1,5 RE	11,1	58,0	200	0,68
1192 026	4 x 2,5 RE	12,0	96,	255	0,77
1192 049	4 x 4 RE	13,1	154,0	335	0,90
1192 050	4 x 6 RE	14,3	230,0	435	1,04
1192 034	4 x 10 RE	16,5	384,0	630	1,31
1192 042	4 x 16 RM	19,4	614,0	970	1,70
1192 036	4 x 25 RM	23,6	960,0	1400	2,45
1192 037	4 x 35 RM	26,3	1344,0	1840	2,95
1192 006	4 x 50 RM	30,1	1920,0	2470	3,79
1192 043	5 x 1,5 RE	12,1	72,0	240	0,79
1192 012	5 x 2,5 RE	13,1	120,0	305	0,90
1192 025	5 x 4 RE	14,3	192,0	400	1,05
1192 013	5 x 6 RE	15,9	288,0	530	1,24
1192 011	5 x 10 RE	18,0	480,0	765	1,53
1192 111	5 x 16 RM	21,5	768,0	1190	2,04
1192 020	5 x 25 RM	26,2	1200,0	1720	2,94
1192 021	5 x 35 RM	29,0	1680,0	2250	3,47
1192 022	5 x 50 RM	33,4	2400,0	3050	4,54
1192 017	7 x 1,5 RE	13,1	101,0	280	0,90

Na zamówienie klienta wykonujemy kable o innych przekrojach i innej liczbie żył.
TECHNOKABEL S.A. zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

(N)HXCH FE180 PH30/E30 0,6/1 kV

KABLE ELEKTROENERGETYCZNE OGNIODPORNE, BEZHALOGENOWE



ZASTOSOWANIE

Kable elektroenergetyczne ogniodporne **(N)HXCH FE180 PH30/E30 0,6/1 kV** o izolacji i powłoce z tworzyw bezhalogenowych, przeznaczone są do stosowania w instalacjach gdzie wymagane jest zapewnienie bezpieczeństwa ludzi i wyposażenia ze szczególnym uwzględnieniem instalacji przeciwpożarowych.

Kable powinny być instalowane w budynkach i obiektach o podwyższonych wymaganiach przeciwpożarowych, gdzie niezbędne jest większe bezpieczeństwo ludzi i kosztownych urządzeń elektronicznych (tunele metra, szpitale, centra handlowe, supermarkety, kina, teatry, stadiony oraz inne budynki użyteczności publicznej). **Kable zapewniają podtrzymanie funkcji elektrycznych instalacji przez 30 minut**, tj. zapewnienie dopływu energii elektrycznej do urządzeń, których działanie jest niezbędne podczas ewakuacji ludzi i gaszenia pożaru (np. zasilania pomp wodnych instalacji przeciwpożarowych, wentylatorów oddymiających, klap dymowych, oświetlenia bezpieczeństwa i ewakuacyjnego, wind strażackich).

Kable posiadają **Certyfikat Zgodności i Świadectwo Dopuszczenia** wystawione przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowarowej - PIB w Józefowie.

Kabli nie można stosować w pomieszczeniach chronionych stałymi wodnymi urządzeniami gaśniczymi.

Kable nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy są nietoksyczne i niekorozyjne.

Wykorzystywane są do ułożenia na stałe wewnątrz i na zewnątrz budynków. Dla instalacji zewnętrznych musi być zapewniona osłona przed promieniowaniem ultrafioletowym (UV). Przy zastosowaniu dodatkowego zabezpieczenia przed wodą i wilgocią, kable mogą być układane w wodzie i bezpośrednio w ziemi.

BUDOWA

- żyły z miękkich drutów miedzianych wg PN-EN 60228,
 - RE** - jednodrutowe okrągłe klasy 1,
 - RM** - wielodrutowe okrągłe klasy 2,
- izolacja żył wykonana ze specjalnej usieciowanej gumy silikonowej, kolory izolacji żył:
 - wg normy PN-HD 308 S2,
 - lub czarny z nadrukowanymi białymi numerami żył,
- żyły izolowane skręcone warstwowo w ośrodek,
- powłoka wypełniająca wykonana z materiału bezhalogenowego,
- żyła współosiowa wykonana w postaci obwoju z drutów miedzianych gołych oraz spirali przeciwskrętnej z taśmy miedzianej,
- żyła współosiowa owinięta taśmą poliestrową,
- powłoka kabla wykonana z materiału bezhalogenowego (HFFR) o własnościach wg PN-HD 604 S1 i VDE 0276-604 - HM4, (indeks tlenowy > 35%) w kolorze pomarańczowym.

(N)HXCH FE180 PH30/E30 0,6/1 kV

DANE TECHNICZNE

Napięcie pracy U_o/U	0,6/1 kV	Korozyjność wydzieln. gazów	bardzo mała, bezhalogenowy PN-EN 60754-1, PN-EN 60754-2,
Próba napięciowa	4 kV sk		IEC 60754-2
Minimalna rezystancja izolacji w temp. 90°C	$10^{11} \Omega \cdot \text{cm}$	pH, około	6,8
Indukcyjność, około	0,7 mH/km	konduktywność, około	0,4 $\mu\text{S}/\text{mm}$
Maksymalna dopuszczalna temperatura przy żyłach w warunkach pracy	+ 90°C	Gęstość dymu	niska gęstość dymu PN-EN 61034-2, IEC 61034-2
przy zwarciu	+ 250°C	przepuszczalność światła, min.	70 %
Zakres temperatur pracy		Palność kabla	nie rozprzestrzeniający płomienia, o zmniejszonej palności
podczas pracy	od - 30 do + 90°C	Próby palności	PN-EN 60332-1-2, IEC 60332-1-2,
podczas układania	od - 5 do + 50°C		PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3-24,
Minimalny promień gięcia	15 x średnica kabla	Podtrzymanie funkcji: E30	DIN 4102-12
		PH30	PN-EN 50200 lub PN-EN 50362
		Trwałość izolacji FE180	IEC 60331-21, IEC 60331-11
		Wykonanie wg normy	AT-0603-0496/2016, WT-TK-44, DIN VDE 0266, PN-HD 604 S1

Instalacja kabla - powinna być przeprowadzona na certyfikowanym systemie zamocowań kabli. Zalecamy stosowanie tylko certyfikowanych systemów nośnych przebadanych łącznie z kablami wg normy DIN 4102 część 12.

Kabel spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE

Numer wyrobu	Liczba żył x przekrój żył	Średnica zewnętrzna (około)	Indeks miedziowy	Masa kabla (około)	Ciepło spalania
	mm ²	mm	kg/km	kg/km	kWh/m
1222 020	3 x 1,5 RE/1,5	12,9	58,0	235	0,80
1222 022	3 x 2,5 RE/2,5	14,0	96,0	295	0,90
1222 023	3 x 4 RE/4	15,3	154,0	380	1,06
1222 024	3 x 6 RE/6	16,7	230,0	485	1,21
1222 021	3 x 10 RE/10	18,8	384,0	685	1,45
1222 025	3 x 16 RE/16	21,5	614,0	980	1,79
1222 026	3 x 25 RM/16	25,2	874,0	1370	2,53
1222 027	3 x 35 RM/16	27,6	1162,0	1730	2,99
1222 028	3 x 50 RM/25	31,8	1680,0	2350	3,84
1222 002	4 x 1,5 RE/1,5	13,7	72,0	270	0,90
1222 029	4 x 2,5 RE/2,5	14,8	120,0	340	1,01

Numer wyrobu	Liczba żył x przekrój żył	Średnica zewnętrzna (około)	Indeks miedziowy	Masa kabla (około)	Ciepło spalania
	mm ²	mm	kg/km	kg/km	kWh/m
1222 030	4 x 4 RE/4	16,4	192,0	445	1,19
1222 031	4 x 6 RE/6	17,8	288,0	575	1,35
1222 032	4 x 10 RE/10	20,1	480,0	820	1,65
1222 033	4 x 16 RE/16	22,7	768,0	1170	2,02
1222 034	4 x 25 RM/16	27,6	1114,0	1690	2,96
1222 035	4 x 35 RM/16	35,0	1528,0	2480	3,12
1222 001	4 x 50 RM/25	34,5	2160,0	2920	4,55
1222 036	7 x 1,5 RE/2,5	16,0	125,0	390	1,21
1222 037	7 x 2,5 RE/2,5	17,2	192,0	480	1,36
1222 038	12 x 1,5 RE/2,5	19,8	197,0	575	1,75
1222 039	12 x 2,5 RE/4	21,7	326,0	750	2,04

Na zamówienie klienta wykonujemy kable o innych przekrojach i innej liczbie żył.

TECHNOKABEL S.A. zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

(N)HXCH FE180 PH90/E90 0,6/1 kV

KABLE ELEKTROENERGETYCZNE OGNIODPORNE, BEZHAŁOGENOWE



ZASTOSOWANIE

Kable elektroenergetyczne ogniodporne **(N)HXCH FE180 PH90/E90 0,6/1 kV** o izolacji i powłoce z tworzyw bezhalogenowych, przeznaczone są do zasilania urządzeń przeciwpożarowych, których działanie przewidziane jest w warunkach pożaru (np. zasilania pomp wodnych instalacji przeciwpożarowych, wentylatorów oddymiających).

Kable powinny być instalowane w budynkach i obiektach o podwyższonych wymaganiach przeciwpożarowych, gdzie niezbędne jest większe bezpieczeństwo ludzi i kosztownych urządzeń elektronicznych (tunele metra, szpitale, centra handlowe, supermarkety, kina, teatry, stadiony oraz inne budynki użyteczności publicznej). **Kable zapewniają podtrzymanie funkcji elektrycznych instalacji przez 90 minut**, tj. zapewnienie dopływu energii elektrycznej do urządzeń, których działanie jest niezbędne podczas ewakuacji ludzi i gaszenia pożaru (np. zasilania pomp wodnych instalacji przeciwpożarowych, wentylatorów oddymiających, klap dymowych, oświetlenia bezpieczeństwa i ewakuacyjnego, wind strażackich).

Kable posiadają **Certyfikat Zgodności i Świadectwo Dopuszczenia** wystawione przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowarowej - PIB w Józefowie.

Kabli nie można stosować w pomieszczeniach chronionych stałymi wodnymi urządzeniami gaśniczymi.

Kable nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy są nietoksyczne i niekorozyjne.

Wykorzystywane są do ułożenia na stałe wewnątrz i na zewnątrz budynków. Dla instalacji zewnętrznych musi być zapewniona osłona przed promieniowaniem ultrafioletowym (UV). Przy zastosowaniu dodatkowego zabezpieczenia kable mogą być układane w wodzie i bezpośrednio w ziemi.

BUDOWA

- żyły z miękkich drutów miedzianych wg PN-EN 60228,
 RE - jednodrutowe okrągłe klasy 1,
 RM - wielodrutowe okrągłe klasy 2,
- izolacja żył wykonana ze specjalnej usieciowanej gumy silikonowej, kolory izolacji żył:
 wg normy PN-HD 308 S2,
 lub czarny z nadrukowanymi białymi numerami żył,
- żyły izolowane skręcone warstwowo w ośrodek,
- powłoka wypełniająca wykonana z materiału bezhalogenowego,
- żyła współosiowa wykonana w postaci obwoju z drutów miedzianych gołych oraz spirali przeciwskrętnej z taśmy miedzianej,
- żyła współosiowa owinięta taśmą poliestrową,
- powłoka kabla wykonana z materiału bezhalogenowego (HFFR) o własnościach wg PN-HD 604 S1 i VDE 0276-604 - HM4, (indeks tlenowy > 35%) w kolorze pomarańczowym.

(N)HXCH FE180 PH90/E90 0,6/1 kV

DANE TECHNICZNE

Napięcie pracy U_o/U	0,6/1 kV	Korozyjność wydzieln. gazów	PN-EN 60754-1, PN-EN 60754-2, IEC 60754-2
Próba napięciowa	4 kV sk	pH, około	6,8
Minimalna rezystancja izolacji w temp. 90°C	$10^{11} \Omega \cdot \text{cm}$	konduktywność, około	0,4 $\mu\text{S/mm}$
Indukcyjność, około	0,7 mH/km	Gęstość dymu	PN-EN 61034-2, IEC 61034-2
Maksymalna dopuszczalna temperatura przy żyłach w warunkach pracy	+ 90°C	przepuszczalność światła, min.	70 %
przy zwarciu	+ 250°C	Palność kabla	nie rozprzestrzeniający płomienia
Zakres temperatur pracy		Próby palności	PN-EN 60332-1-2, IEC 60332-1-2, PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3-24,
podczas pracy	od - 30 do + 90°C	Podtrzymanie funkcji:	DIN 4102-12
podczas układania	od - 5 do + 50°C	E90	PN-EN 50200 lub PN-EN 50362
Minimalny promień gięcia	15 x średnica kabla	PH90	IEC 60331-21, IEC 60331-11
		Trwałość izolacji FE180	AT-0603-0496/2016, WT-TK-44, DIN VDE 0266, PN-HD 604 S1
		Wykonanie wg normy	

Instalacja kabla - powinna być przeprowadzona na certyfikowanym systemie zamocowań kabli. Zalecamy stosowanie tylko certyfikowanych systemów nośnych przebadanych łącznie z kablami wg normy DIN 4102 część 12.

Kabel spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE

Numer wyrobu	Liczba żył x przekrój żył	Średnica zewnętrzna (około)	Indeks miedziny	Masa kabla (około)	Ciepło spalania
	mm ²	mm	kg/km	kg/km	kWh/m
1222 005	3 x 1,5 RE/1,5	13,3	58,0	245	0,80
1222 006	3 x 2,5 RE/2,5	14,3	96,0	300	0,90
1222 007	3 x 4,0 RE/4,0	15,8	154,0	390	1,05
1222 040	3 x 6,0 RE/6,0	17,1	230,0	495	1,19
1222 041	3 x 10 RE/10	19,2	384,0	700	1,41
1222 042	3 x 16 RE/16	22,6	614,0	1010	1,83
1222 043	3 x 25 RM/16	26,0	874,0	1410	2,52
1222 046	3 x 35 RM/16	28,0	1162,0	1750	2,88
1222 047	3 x 50 RM/25	31,8	1680,0	2350	3,57
1222 003	4 x 1,5 RE/1,5	14,2	72,0	285	0,90
1222 008	4 x 2,5 RE/2,5	15,5	120,0	360	1,04
1222 009	4 x 4,0 RE/4,0	16,9	192,0	460	1,18

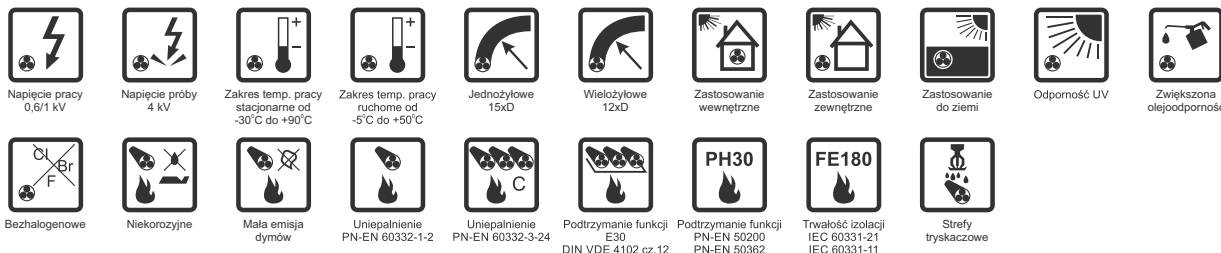
Numer wyrobu	Liczba żył x przekrój żył	Średnica zewnętrzna (około)	Indeks miedziny	Masa kabla (około)	Ciepło spalania
	mm ²	mm	kg/km	kg/km	kWh/m
1222 010	4 x 6,0 RE/6,0	18,3	288,0	585	1,33
1222 011	4 x 10 RE/10	20,8	480,0	845	1,63
1222 044	4 x 16 RE/16	23,9	768,0	1210	2,04
1222 013	4 x 25 RM/16	28,1	1114,0	1710	2,84
1222 014	4 x 35 RE/16	30,4	1498,0	2160	3,26
1222 004	4 x 50 RM/25	34,5	2160,0	2920	4,19
1222 048	7 x 1,5 RE/2,5	16,6	125,0	405	1,18
1222 045	7 x 2,5 RE/2,5	17,6	192,0	495	1,31
1222 049	12 x 1,5 RE/2,5	20,7	197,0	605	1,73
1222 015	12 x 2,5 RE/4,0	22,5	326,0	775	1,94

Na zamówienie klienta wykonujemy kable o innych przekrojach i innej liczbie żył.

TECHNOKABEL S.A. zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

NHXXH FE180 PH30/E30 0,6/1 kV, NHXXH-J FE180 PH30/E30 0,6/1 kV

KABLE ELEKTROENERGETYCZNE OGNIODPORNE, BEZHAŁOGENOWE



ZASTOSOWANIE

Kable elektroenergetyczne ogniodporne **NHXXH FE180 PH30/E30 0,6/1 kV** i **NHXXH-J FE180 PH30/E30 0,6/1 kV** o izolacji i powłoce z tworzyw bezhalogenowych, przeznaczone są do stosowania w instalacjach gdzie wymagane jest zapewnienie bezpieczeństwa ludzi i wyposażenia ze szczególnym uwzględnieniem instalacji przeciwpożarowych.

Kable powinny być instalowane w budynkach i obiektach o podwyższonych wymaganiach przeciwpożarowych, gdzie niezbędne jest większe bezpieczeństwo ludzi i kosztownych urządzeń elektronicznych (tunele metra, szpitale, centra handlowe, supermarkety, kina, teatry, stadiony oraz inne budynki użyteczności publicznej). **Kable zapewniają podtrzymanie funkcji elektrycznych instalacji przez 30 minut**, tj. zapewnienie dopływu energii elektrycznej do urządzeń, których działanie jest niezbędne podczas ewakuacji ludzi i gaszenia pożaru (np. zasilania pomp wodnych instalacji przeciwpożarowych, wentylatorów oddymiających, kłap dymowych, oświetlenia bezpieczeństwa i ewakuacyjnego, wind strażackich).

Kable posiadają **Certyfikat Zgodności i Świadectwo Dopuszczenia** wystawione przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowarowej - PIB w Józefowie.

Kable można stosować w pomieszczeniach chronionych stałymi wodnymi urządzeniami gaśniczymi.

Kable nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy są nietoksyczne i niekorozyjne.

Kable są olejoodporne. Mogą być stosowane w warunkach częstej styczności z materiałami ropopochodnymi np. stacje benzynowe, magazyny, stacje przeładunkowe materiałów pędnych, smarów itp.

Wykorzystywane są do ułożenia na stałe wewnątrz i na zewnątrz budynków oraz bezpośrednio w ziemi. Kable są odporne na promieniowanie ultrafioletowe (UV).

BUDOWA

- żyły z miękkich drutów miedzianych wg PN-EN 60228,
 - RE** - jednodrutowe okrągłe klasy 1,
 - RM** - wielodrutowe okrągłe klasy 2,
- izolacja żył wykonana z taśmy mikowej i tworzywa bezhalogenowego usieciowanego, kolory izolacji żył: wg normy PN-HD 308 S2, lub czarny z nadrukowanymi białymi numerami żył, w kablu **NHXXH-J FE180 PH30/E30 0,6/1 kV** zielono-żółta żyła ochronna umieszczona w warstwie zewnętrznej,
- żyły izolowane skręcone warstwowo w ośrodek,
- powłoka wypełniająca wykonana z materiału bezhalogenowego,
- powłoka kabla wykonana ze specjalnego materiału bezhalogenowego usieciowanego, (indeks tlenowy > 35%) w kolorze pomarańczowym.

NHXXH FE180 PH30/E30 0,6/1 kV, NHXXH-J FE180 PH30/E30 0,6/1 kV

DANE TECHNICZNE

Napięcie pracy U_0/U	0,6/1 kV	Korozyjność wydzieli. gazów	bardzo mała, bezhalogenowy PN-EN 60754-1, PN-EN 60754-2, IEC 60754-2
Próba napięciowa	4 kV sk		
Minimalna rezystancja izolacji w temp. 90°C	$10^{11} \Omega \cdot \text{cm}$	pH, około	6,8
Indukcyjność, około	0,7 mH/km	konduktywność, około	0,4 $\mu\text{S/mm}$
Maksymalna dopuszczalna temperatura przy żył w warunkach pracy	+ 90°C	Gęstość dymu	niska gęstość dymu PN-EN 61034-2, IEC 61034-2
przy zwarciu	+ 250°C	przepuszczalność światła, min.	70 %
Zakres temperatur pracy		Palność kabla	nie rozprzestrzeniający płomienia, o zmniejszonej palności
podczas pracy	od - 30 do + 90°C	Próby palności	PN-EN 60332-1-2, IEC 60332-1-2, PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3-24,
podczas układania	od - 5 do + 50°C	Podtrzymanie funkcji:	
Minimalny promień gięcia:		E30	DIN 4102-12
kable jednożyłowe	15 x średnica kabla	PH30	PN-EN 50200 lub PN-EN 50362
kable wielożyłowe	12 x średnica kabla	Trwałość izolacji FE180	IEC 60331-21, IEC 60331-11
		Wykonanie wg normy	AT-0603-0496/2016, WT-TK-44, DIN VDE 0266, PN-HD 604 S1

Instalacja kabla - powinna być przeprowadzona na certyfikowanym systemie zamocowań kabli. Zalecamy stosowanie tylko certyfikowanych systemów nośnych przebadanych łącznie z kablami wg normy DIN 4102 część 12.

Kabel spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE

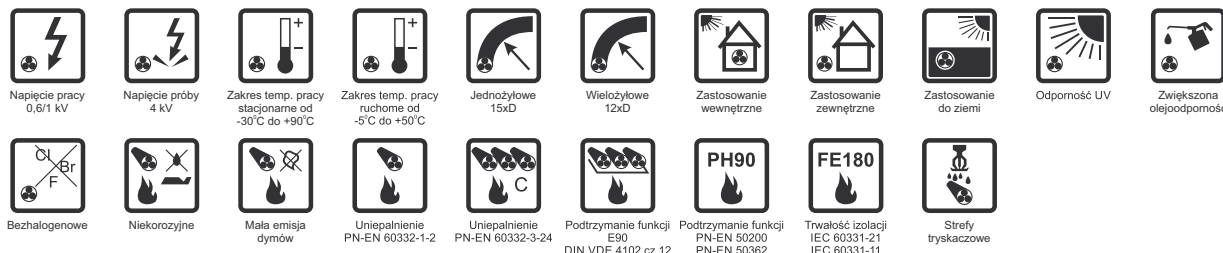
Numer wyrobu	Liczba żył x przekrój żył	Średnica zewnętrzna (około)	Indeks miedzioy	Masa kabla (około)	Ciepło spalania
	mm ²	mm	kg/km	kg/km	kWh/m
NHXXH FE180 PH30/E30 0,6/1 kV					
1391 015	1 x 6 RE	8,1	58,0	118	0,28
1391 016	1 x 10 RE	8,9	96,0	163	0,32
1391 017	1 x 16 RE	9,8	154,0	225	0,36
1391 018	1 x 25 RM	11,8	240,0	335	0,40
1391 019	1 x 35 RM	12,8	336,0	435	0,40
1391 020	1 x 50 RM	14,2	480,0	560	0,47
1391 021	1 x 70 RM	16,0	672,0	770	0,49
1391 022	1 x 95 RM	17,7	912,0	1020	0,55
1391 023	1 x 120 RM	19,4	1152,0	1260	0,56
1391 024	1 x 150 RM	21,1	1440,0	1560	0,61
1391 025	1 x 185 RM	23,2	1776,0	1950	0,78
1391 026	1 x 240 RM	25,7	2304,0	2510	0,80
1391 027	1 x 300 RM	28,3	2880,0	3050	0,93
1391 028	1 x 400 RM	31,6	3840,0	4140	1,47
1391 029	2 x 1,5 RE	11,3	29,0	178	0,71
1391 030	2 x 2,5 RE	12,1	48,0	220	0,79
1391 031	2 x 4 RE	13,1	77,0	270	0,89
1391 032	2 x 6 RE	14,0	115,0	330	0,99
1391 033	2 x 10 RE	15,6	192,0	445	1,17
1391 034	2 x 16 RE	17,5	307,0	610	1,41
1391 035	2 x 25 RM	21,9	480,0	950	2,15
NHXXH-J FE180 PH30/E30 0,6/1 kV					
1391 036	3 x 1,5 RE	11,8	43,0	205	0,76
1391 037	3 x 2,5 RE	12,7	72,0	255	0,84
1391 038	3 x 4 RE	13,7	115,0	315	0,95
1391 039	3 x 6 RE	14,7	173,0	395	1,03
1391 040	3 x 10 RE	16,5	288,0	550	1,21
1391 041	3 x 16 RM	18,6	461,0	775	1,46
1391 042	3 x 25 RM	23,1	720,0	1200	2,22
1391 043	3 x 35 RM	25,3	1008,0	1540	2,51
1391 044	3 x 50 RM	28,9	1440,0	2050	2,88
1391 045	3 x 70 RM	33,4	2016,0	2840	3,89
1391 046	3 x 95 RM	37,4	2736,0	3800	5,03
1391 047	3 x 120 RM	41,3	3456,0	4650	5,64

Numer wyrobu	Liczba żył x przekrój żył	Średnica zewnętrzna (około)	Indeks miedzioy	Masa kabla (około)	Ciepło spalania
	mm ²	mm	kg/km	kg/km	kWh/m
1391 048	4 x 1,5 RE	12,6	58,0	235	0,84
1391 049	4 x 2,5 RE	13,6	96,0	295	0,92
1391 050	4 x 4 RE	14,7	154,0	375	1,02
1391 051	4 x 6 RE	15,9	230,0	475	1,13
1391 052	4 x 10 RE	17,8	384,0	670	1,35
1391 053	4 x 16 RM	20,4	614,0	965	1,66
1391 054	4 x 25 RM	25,3	960,0	1480	2,46
1391 055	4 x 35 RM	28,3	1344,0	1960	2,91
1391 056	4 x 50 RM	32,3	1920,0	2600	3,22
1391 057	4 x 70 RM	36,8	2688,0	3600	4,31
1391 058	4 x 95 RM	41,3	3648,0	4750	5,21
1391 059	5 x 1,5 RE	13,5	72,0	270	0,94
1391 060	5 x 2,5 RE	14,7	120,0	340	1,02
1391 061	5 x 4 RE	15,9	192,0	435	1,12
1391 062	5 x 6 RE	17,2	288,0	555	1,24
1391 063	5 x 10 RE	19,6	480,0	800	1,51
1391 064	5 x 16 RM	22,2	768,0	1150	1,81
1391 065	5 x 25 RM	28,2	1200,0	1810	2,88
1391 066	5 x 35 RM	30,9	1680,0	2340	3,12
1391 067	5 x 50 RM	35,5	2400,0	3150	3,54
1391 068	5 x 70 RM	40,8	3360,0	4350	4,68
1391 069	5 x 95 RM	46,8	4560,0	5900	6,33
1391 070	7 x 1,5 RE	14,5	101,0	320	1,03
1391 071	7 x 2,5 RE	15,7	168,0	415	1,14
1391 072	7 x 4,0 RE	17,1	269,0	540	1,28
1391 073	12 x 1,5 RE	18,3	173,0	490	1,50
1391 074	12 x 2,5 RE	20,0	288,0	640	1,66
1391 075	19 x 1,5 RE	21,2	274,0	685	1,94
1391 076	19 x 2,5 RE	23,3	456,0	905	2,12
1391 077	24 x 1,5 RE	24,3	346,0	845	2,36
1391 078	24 x 2,5 RE	27,2	576,0	1150	2,71
1391 079	30 x 1,5 RE	26,0	432,0	1010	2,76
1391 080	30 x 2,5 RE	28,9	720,0	1370	3,07

Na zamówienie klienta wykonujemy kable o innych przekrojach i innej liczbie żył.
TECHNOKABEL S.A. zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

NHXXH FE180 PH90/E90 0,6/1 kV, NHXXH-J FE180 PH90/E90 0,6/1 kV

KABLE ELEKTROENERGETYCZNE OGNIODPORNE, BEZHAŁOGENOWE



ZASTOSOWANIE

Kable elektroenergetyczne ogniodporne **NHXXH FE180 PH90/E90 0,6/1 kV** i **NHXXH-J FE180 PH90/E90 0,6/1 kV** o izolacji i powłoce z tworzyw bezhalogenowych, przeznaczone są do stosowania w instalacjach gdzie wymagane jest zapewnienie bezpieczeństwa ludzi i wyposażenia ze szczególnym uwzględnieniem instalacji przeciwpożarowych.

Kable powinny być instalowane w budynkach i obiektach o podwyższonych wymaganiach przeciwpożarowych, gdzie niezbędne jest większe bezpieczeństwo ludzi i kosztownych urządzeń elektronicznych (tunele metra, szpitale, centra handlowe, supermarkety, kina, teatry, stadiony oraz inne budynki użyteczności publicznej). **Kable zapewniają podtrzymanie funkcji elektrycznych instalacji przez 90 minut**, tj. zapewnienie dopływu energii elektrycznej do urządzeń, których działanie jest niezbędne podczas ewakuacji ludzi i gaszenia pożaru (np. zasilania pomp wodnych instalacji przeciwpożarowych, wentylatorów oddymiających, klap dymowych, oświetlenia bezpieczeństwa i ewakuacyjnego, wind strażackich).

Kable posiadają **Certyfikat Zgodności i Świadectwo Dopuszczenia** wystawione przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowodzi - PIB w Józefowie.

Kable można stosować w pomieszczeniach chronionych stałymi wodnymi urządzeniami gaśniczymi.

Kable nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy są nietoksyczne i niekorozyjne.

Kable są olejoodporne. Mogą być stosowane w warunkach częstej styczności z materiałami ropopochodnymi np. stacje benzynowe, magazyny, stacje przeładunkowe materiałów płynnych, smarów itp.

Wykorzystywane są do ułożenia na stałe wewnątrz i na zewnątrz budynków oraz bezpośrednio w ziemi. Kable są odporne na promieniowanie ultrafioletowe (UV).

BUDOWA

- żyły z miękkich drutów miedzianych wg PN-EN 60228,
 RE - jednodrutowe okrągłe klasy 1,
 RM - wielodrutowe okrągłe klasy 2,
- izolacja żył wykonana z taśmy mikowej i tworzywa bezhalogenowego usieciowanego, kolory izolacji żył:
 wg normy PN-HD 308 S2,
 lub czarny z nadrukowanymi białymi numerami żył,
 w kablu **NHXXH-J FE180 PH90/E90 0,6/1 kV** zielono-żółta żyła ochronna umieszczona w warstwie zewnętrznej,
- żyły izolowane skręcone warstwowo w ośrodek,
- powłoka wypełniająca wykonana z materiału bezhalogenowego,
- powłoka kabla wykonana z materiału bezhalogenowego usieciowanego, (indeks tlenowy > 35%) w kolorze pomarańczowym.

NHXHX FE180 PH90/E90 0,6/1 kV, NHXHX-J FE180 PH90/E90 0,6/1 kV

DANE TECHNICZNE

Napięcie pracy U_0/U	0,6/1 kV	Korozyjność wydzieli. gazów	bardzo mała, bezhalogenowy PN-EN 60754-1, PN-EN 60754-2, IEC 60754-2
Próba napięciowa	4 kV sk	pH, około	6,8
Minimalna rezystancja izolacji w temp. 90°C	$10^{11} \Omega \cdot \text{cm}$	konduktywność, około	0,4 $\mu\text{S}/\text{mm}$
Indukcyjność, około	0,7 mH/km	Gęstość dymu	niska gęstość dymu PN-EN 61034-2, IEC 61034-2
Maksymalna dopuszczalna temperatura przy żyłach w warunkach pracy przy zwarciu	+ 90°C + 250°C	przepuszczalność światła, min.	70 %
Zakres temperatur pracy podczas pracy podczas układania	od - 30 do + 90°C od - 5 do + 50°C	Palność kabla	nie rozprzestrzeniający płomienia, o zmniejszonej palności
Minimalny promień gięcia kable jednożyłowe kable wielożyłowe	15 x średnica kabla 12 x średnica kabla	Próby palności	PN-EN 60332-1-2, IEC 60332-1-2, PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3-24,
		Podtrzymanie funkcji: E90 PH90	DIN 4102-12 PN-EN 50200 lub PN-EN 50362
		Trwałość izolacji FE180	IEC 60331-21, IEC 60331-11
		Wykonanie wg normy	AT-0603-0496/2016, WT-TK-44, DIN VDE 0266, PN-HD 604 S1

Instalacja kabla - powinna być przeprowadzona na certyfikowanym systemie zamocowań kabli. Zalecamy stosowanie tylko certyfikowanych systemów nośnych przebadanych łącznie z kablami wg normy DIN 4102 część 12.

Kabel spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE

Numer wyrobu	Liczba żył x przekrój żył	Średnica zewnętrzna (około)	Indeks miedziowy	Masa kabla (około)	Ciepło spalania
	mm ²	mm	kg/km	kg/km	kWh/m
1391 089	1 x 6 RE	8,5	58,0	131	0,34
1391 081	1 x 10 RE	9,3	96,0	178	0,38
1391 090	1 x 16 RE	10,5	154,0	260	0,45
1391 091	1 x 25 RM	12,2	240,0	360	0,58
1391 082	1 x 35 RM	13,2	336,0	460	0,64
1391 083	1 x 50 RM	14,6	480,0	600	0,74
1391 084	1 x 70 RM	16,4	672,0	820	0,88
1391 008	1 x 95 RM	18,1	912,0	1130	0,99
1391 085	1 x 120 RM	19,8	1152,0	1340	1,13
1391 086	1 x 150 RM	21,7	1440,0	1660	1,33
1391 087	1 x 185 RM	23,6	1776,0	2050	1,54
1391 014	1 x 240 RM	26,3	2304,0	2640	1,78
1391 092	1 x 300 RM	28,7	2880,0	3250	2,07
1391 093	1 x 400 RM	32,0	3840,0	4350	2,50
1391 088	2 x 1,5 RE	11,3	28,8	189	0,73
1391 001	2 x 2,5 RE	12,1	48,0	230	0,82
1391 094	2 x 4 RE	13,0	77,0	280	0,93
1391 095	2 x 6 RE	14,0	115,0	345	1,06
1391 096	2 x 10 RE	15,6	192,0	470	1,29
1391 097	2 x 16 RE	18,0	307,0	685	1,67
1391 098	2 x 25 RM	21,4	480,0	965	2,33
1391 002	3 x 1,5 RE	11,9	43,2	215	0,76
1391 005	3 x 2,5 RE	12,7	72,0	260	0,85
1391 099	3 x 4 RE	13,7	115,0	330	0,97
1391 007	3 x 6 RE	14,7	173,0	410	1,09
1391 100	3 x 10 RE	16,5	288,0	570	1,31
1391 107	3 x 16 RM	19,1	461,0	845	1,68
1391 101	3 x 25 RM	22,7	720,0	1200	2,33
1391 102	3 x 35 RM	24,9	1008,0	1550	2,71
1391 108	3 x 50 RM	27,8	1440,0	2030	3,32
1391 109	3 x 70 RM	32,2	2016,0	2830	4,35
1391 110	3 x 95 RM	36,1	2736,0	3900	5,32
1391 111	3 x 120 RM	39,8	3456,0	4650	6,39
1391 112	4 x 1,5 RE	12,8	58,0	250	0,86
1391 113	4 x 2,5 RE	13,7	96,0	310	0,96

Numer wyrobu	Liczba żył x przekrój żył	Średnica zewnętrzna (około)	Indeks miedziowy	Masa kabla (około)	Ciepło spalania
	mm ²	mm	kg/km	kg/km	kWh/m
1391 114	4 x 4 RE	14,8	154,0	395	1,09
1391 115	4 x 6 RE	16,0	230,0	500	1,24
1391 116	4 x 10 RE	17,9	384,0	705	1,49
1391 117	4 x 16 RM	20,9	614,0	1060	1,89
1391 104	4 x 25 RM	25,0	960,0	1500	2,64
1391 105	4 x 35 RM	27,4	1344,0	1950	3,07
1391 118	4 x 50 RM	30,9	1920,0	2580	3,83
1391 119	4 x 70 RM	35,7	2688,0	3600	5,01
1391 106	4 x 95 RM	40,1	3648,0	5000	6,09
1391 003	5 x 1,5 RE	13,8	72,0	295	0,98
1391 013	5 x 2,5 RE	14,8	120,0	365	1,10
1391 012	5 x 4 RE	16,1	192,0	470	1,25
1391 011	5 x 6 RE	17,4	288,0	600	1,42
1391 010	5 x 10 RE	19,6	480,0	850	1,71
1391 120	5 x 16 RM	22,8	768,0	1290	2,19
1391 009	5 x 25 RM	27,4	1200,0	1830	3,08
1391 006	5 x 35 RM	30,3	1680,0	2390	3,65
1391 103	5 x 50 RM	34,4	2400,0	3200	4,64
1391 121	5 x 70 RM	39,5	3360,0	4450	5,95
1391 122	5 x 95 RM	44,7	4560,0	6150	7,33
1391 004	7 x 1,5 RE	14,9	101,0	350	1,09
1391 123	7 x 2,5 RE	16,0	168,0	445	1,22
1391 124	7 x 4 RE	17,4	269,0	580	1,39
1391 125	12 x 1,5 RE	19,0	173,0	545	1,60
1391 126	12 x 2,5 RE	20,5	288,0	700	1,80
1391 127	14 x 1,5 RE	19,9	202,0	605	1,74
1391 128	19 x 1,5 RE	22,0	274,0	760	2,07
1391 129	19 x 2,5 RE	23,9	456,0	990	2,33
1391 130	24 x 1,5 RE	25,5	346,0	955	2,58
1391 131	24 x 2,5 RE	27,8	576,0	1250	2,91
1391 132	30 x 1,5 RE	27,0	432,0	1120	2,90
1391 133	30 x 2,5 RE	29,6	720,0	1500	3,34

Na zamówienie klienta wykonujemy kable o innych przekrojach i innej liczbie żył.
TECHNOKABEL S.A. zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

NHXCHX FE180 PH30/E30 0,6/1 kV

KABLE ELEKTROENERGETYCZNE OGNIODPORNE, BEZHAŁOGENOWE



ZASTOSOWANIE

Kable elektroenergetyczne ogniodporne **NHXCHX FE180 PH30/E30 0,6/1 kV** o izolacji i powłoce z tworzyw bezhalogenowych, przeznaczone są do stosowania w instalacjach gdzie wymagane jest zapewnienie bezpieczeństwa ludzi i wyposażenia ze szczególnym uwzględnieniem instalacji przeciwpożarowych.

Kable powinny być instalowane w budynkach i obiektach o podwyższonych wymaganiach przeciwpożarowych, gdzie niezbędne jest większe bezpieczeństwo ludzi i kosztownych urządzeń elektronicznych (tunele metra, szpitale, centra handlowe, supermarkety, kina, teatry, stadiony oraz inne budynki użyteczności publicznej). **Kable zapewniają podtrzymanie funkcji elektrycznych instalacji przez 30 minut**, tj. zapewnienie dopływu energii elektrycznej do urządzeń, których działanie jest niezbędne podczas ewakuacji ludzi i gaszenia pożaru (np. zasilania pomp wodnych instalacji przeciwpożarowych, wentylatorów oddymiających, klap dymowych, oświetlenia bezpieczeństwa i ewakuacyjnego, wind strażackich).

Kable posiadają **Certyfikat Zgodności i Świadectwo Dopuszczenia** wystawione przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwożarowej - PIB w Józefowie.

Kable można stosować w pomieszczeniach chronionych stałymi wodnymi urządzeniami gaśniczymi.

Kable nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy są nietoksyczne i niekorozyjne.

Kable są olejoodporne. Mogą być stosowane w warunkach częstej styczności z materiałami ropopochodnymi np. stacje benzynowe, magazyny, stacje przeładunkowe materiałów pędnych, smarów itp.

Wykorzystywane są do ułożenia na stałe wewnątrz i na zewnątrz budynków oraz bezpośrednio w ziemi. Kable są odporne na promieniowanie ultrafioletowe (UV).

BUDOWA

- żyły z miękkich drutów miedzianych wg PN-EN 60228,
 - RE** - jednodrutowe okrągłe klasy 1,
 - RM** - wielodrutowe okrągłe klasy 2,
- izolacja żył wykonana z taśmy mikowej i tworzywa bezhalogenowego usieciowanego, kolory izolacji żył:
 - wg normy PN-HD 308 S2,
 - lub czarny z nadrukowanymi białymi numerami żył,
- żyły izolowane skrócone warstwowo w ośrodek,
- powłoka wypełniająca wykonana z materiału bezhalogenowego,
- żyła współosiowa wykonana w postaci obwoju z drutów miedzianych gołych oraz spirali przeciwskrętnej z taśmą miedzianą,
- żyła współosiowa owinięta taśmą poliestrową,
- powłoka kabla wykonana z materiału bezhalogenowego usieciowanego, (indeks tlenowy > 35%) w kolorze pomarańczowym.

NHXCHX FE180 PH30/E30 0,6/1 kV

DANE TECHNICZNE

Napięcie pracy U_0/U	0,6/1 kV	Korozyjność wydzieln. gazów	bardzo mała, bezhalogenowy PN-EN 60754-1, PN-EN 60754-2, IEC 60754-2
Próba napięciowa	4 kV sk	pH, około	6,8
Minimalna rezystancja izolacji w temp. 90°C	$10^{11} \Omega \cdot \text{cm}$	konduktywność, około	0,4 $\mu\text{S/mm}$
Indukcyjność, około	0,7 mH/km	Gęstość dymu	niska gęstość dymu PN-EN 61034-2, IEC 61034-2
Maksymalna dopuszczalna temperatura przy żyłach w warunkach pracy przy zwarciu	+ 90°C + 250°C	przepuszczalność światła, min.	70 %
Zakres temperatur pracy		Palność kabla	nie rozprzestrzeniający płomienia, o zmniejszonej palności
podczas pracy	od - 30 do + 90°C	Próby palności	PN-EN 60332-1-2, IEC 60332-1-2, PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3-24,
podczas układania	od - 5 do + 50°C	Podtrzymanie funkcji: E30 PH30	DIN 4102-12 PN-EN 50200 lub PN-EN 50362
Minimalny promień gięcia	15 x średnica kabla	Trwałość izolacji FE180	IEC 60331-21, IEC 60331-11
		Wykonanie wg normy	AT-0603-0496/2016, WT-TK-44, DIN VDE 0266, PN-HD 604 S1

Instalacja kabla - powinna być przeprowadzona na certyfikowanym systemie zamocowań kabli. Zalecamy stosowanie tylko certyfikowanych systemów nośnych przebadanych łącznie z kablami wg normy DIN 4102 część 12.

Kabel spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE

Numer wyrobu	Liczba żył x przekrój żył	Średnica zewnętrzna (około)	Indeks miedziowy	Masa kabla (około)	Ciepło spalania
	mm ²	mm	kg/km	kg/km	kWh/m
1712 005	2 x 1,5 RE/ 1,5	13,1	52,0	235	0,89
1712 006	2 x 2,5 RE/ 2,5	14,1	80,0	285	0,99
1712 007	2 x 4 RE/ 4	15,4	123,0	355	1,10
1712 008	2 x 6 RE/ 6	16,3	182,0	425	1,14
1712 009	2 x 10 RE/ 10	18,6	312,0	595	1,37
1712 010	2 x 16 RE/ 16	20,5	489,0	795	1,45
1712 011	2 x 25 RM/ 16	24,5	661,0	1140	2,26
1712 012	2 x 35 RM/ 16	26,5	853,0	1410	2,63
1712 013	2 x 50 RM/ 25	29,5	1243,0	1820	2,73
1712 014	2 x 70 RM/ 35	33,8	1737,0	2600	4,21
1712 015	2 x 95 RM/ 50	38,8	2386,0	3750	5,48
1712 016	2 x 120 RM/ 70	42,4	3090,0	4600	7,34
1712 017	3 x 1,5 RE/ 1,5	13,6	66,0	265	0,97
1712 018	3 x 2,5 RE/ 2,5	14,7	104,0	320	1,04
1712 019	3 x 4 RE/ 4	16,0	161,0	410	1,18
1712 020	3 x 6 RE/ 6	17,0	240,0	495	1,20
1712 021	3 x 10 RE/ 10	19,4	408,0	710	1,46
1712 022	3 x 16 RE/ 16	21,5	643,0	965	1,53
1712 023	3 x 25 RM/ 16	25,8	902,0	1390	2,31
1712 024	3 x 35 RM/ 16	27,8	1190,0	1750	2,65
1712 025	3 x 50 RM/ 25	31,4	1723,0	2300	2,73
1712 026	3 x 70 RM/ 35	36,4	2410,0	3250	3,96
1712 027	3 x 95 RM/ 50	40,4	3296,0	4250	4,48

Numer wyrobu	Liczba żył x przekrój żył	Średnica zewnętrzna (około)	Indeks miedziowy	Masa kabla (około)	Ciepło spalania
	mm ²	mm	kg/km	kg/km	kWh/m
1712 028	3 x 120 RM/ 70	45,1	4236,0	5350	5,44
1712 029	4 x 1,5 RE/ 1,5	14,4	81,0	290	1,06
1712 030	4 x 2,5 RE/ 2,5	15,6	128,0	370	1,16
1712 031	4 x 4 RE/ 4	17,0	200,0	475	1,30
1712 032	4 x 6 RE/ 6	18,2	297,0	580	1,33
1712 033	4 x 10 RE/ 10	20,8	504,0	845	1,64
1712 034	4 x 16 RE/ 16	23,1	796,0	1160	1,72
1712 001	4 x 25 RM/ 16	27,8	1142,0	1690	2,59
1712 002	4 x 35 RM/ 16	30,4	1526,0	2160	3,00
1712 035	4 x 50 RM/ 25	34,7	2203,0	2880	3,20
1712 003	4 x 70 RM/ 35	39,8	3082,0	4000	4,57
1712 036	4 x 95 RM/ 50	44,3	4208,0	5260	4,90
1712 004	4 x 120 RM/ 70	50,0	5388,0	6800	6,85
1712 037	7 x 1,5 RE/ 2,5	16,3	133,0	395	1,31
1712 038	7 x 2,5 RE/ 2,5	17,7	200,0	500	1,44
1712 039	12 x 1,5 RE/ 2,5	20,4	205,0	600	1,84
1712 040	12 x 2,5 RE/ 4	21,8	334,0	740	2,03
1712 041	24 x 1,5 RE/ 6	26,3	413,0	990	2,77
1712 042	24 x 2,5 RE/ 10	29,0	696,0	1300	3,15
1712 043	30 x 1,5 RE/ 6	27,2	499,0	1110	3,08
1712 044	30 x 2,5 RE/ 10	30,4	840,0	1510	3,46

Na zamówienie klienta wykonujemy kable o innych przekrojach i innej liczbie żył.
TECHNOKABEL S.A. zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

NHXCHX FE180 PH90/E90 0,6/1 kV

KABLE ELEKTROENERGETYCZNE OGNIODPORNE, BEZHAŁOGENOWE



ZASTOSOWANIE

Kable elektroenergetyczne ogniodoporne **NHXCHX FE180 PH90/E90 0,6/1 kV** o izolacji i powłoce z tworzyw bezhałogenowych, przeznaczone są do stosowania w instalacjach gdzie wymagane jest zapewnienie bezpieczeństwa ludzi i wyposażenia ze szczególnym uwzględnieniem instalacji przeciwpożarowych.

Kable powinny być instalowane w budynkach i obiektach o podwyższonych wymaganiach przeciwpożarowych, gdzie niezbędne jest większe bezpieczeństwo ludzi i kosztownych urządzeń elektronicznych (tunele metra, szpitale, centra handlowe, supermarkety, kina, teatry, stadiony oraz inne budynki użyteczności publicznej). **Kable zapewniają podtrzymanie funkcji elektrycznych instalacji przez 90 minut**, tj. zapewnienie dopływu energii elektrycznej do urządzeń, których działanie jest niezbędne podczas ewakuacji ludzi i gaszenia pożaru (np. zasilania pomp wodnych instalacji przeciwpożarowych, wentylatorów oddymiających, kłap dymowych, oświetlenia bezpieczeństwa i ewakuacyjnego, wind strażackich).

Kable posiadają **Certyfikat Zgodności i Świadectwo Dopuszczenia** wystawione przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwożarowej - PIB w Józefowie.

Kable można stosować w pomieszczeniach chronionych stałymi wodnymi urządzeniami gaśniczymi.

Kable nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy są nietoksyczne i niekorozyjne.

Kable są olejoodporne. Mogą być stosowane w warunkach częstej styczności z materiałami ropopochodnymi np. stacje benzynowe, magazyny, stacje przeładunkowe materiałów pędnych, smarów itp.

Wykorzystywane są do ułożenia na stałe wewnątrz i na zewnątrz budynków oraz bezpośrednio w ziemi. Kable są odporne na promieniowanie ultrafioletowe (UV).

BUDOWA

- żyły z miękkich drutów miedzianych wg PN-EN 60228,
 - RE** - jednodrutowe okrągłe klasy 1,
 - RM** - wielodrutowe okrągłe klasy 2,
- izolacja żył wykonana z taśmy mikowej i tworzywa bezhałogenowego usieciowanego, koloru izolacji żył: wg normy PN-HD 308 S2, lub czarny z nadrukowanymi białymi numerami żył,
- żyły izolowane skręcone warstwowo w ośrodek,
- powłoka wypełniająca wykonana z materiału bezhałogenowego,
- żyła współosiowa wykonana w postaci obwoju z drutów miedzianych gołych oraz spirali przeciwskrętnej z taśmą miedzianą,
- żyła współosiowa owinięta taśmą poliestrową,
- powłoka kabla wykonana z materiału bezhałogenowego usieciowanego, (indeks tlenowy > 35%) w kolorze pomarańczowym.

NHXCHX FE180 PH90/E90 0,6/1 kV

DANE TECHNICZNE

Napięcie pracy U_0/U	0,6/1 kV	Korozyjność wydziel. gazów	bardzo mała, bezhalogenowy PN-EN 60754-1, PN-EN 60754-2, IEC 60754-2
Próba napięciowa	4 kV sk	pH, około	6,8
Minimalna rezystancja izolacji w temp. 90°C	$10^{11} \Omega \cdot \text{cm}$	konduktywność, około	0,4 $\mu\text{S/mm}$
Indukcyjność, około	0,7 mH/km	Gęstość dymu	niska gęstość dymu PN-EN 61034-2, IEC 61034-2
Maksymalna dopuszczalna temperatura przy żyłach w warunkach pracy przy zwarciu	+ 90°C + 250°C	przepuszczalność światła, min.	70 %
Zakres temperatur pracy	od - 30 do + 90°C	Palność kabla	nie rozprzestrzeniający płomienia, o zmniejszonej palności
podczas pracy	od - 5 do + 50°C	Próby palności	PN-EN 60332-1-2, IEC 60332-1-2, PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3-24,
podczas układania		Podtrzymanie funkcji: E90	DIN 4102-12
Minimalny promień gięcia	15 x średnica kabla	PH90	PN-EN 50200 lub PN-EN 50362
		Trwałość izolacji FE180	IEC 60331-21, IEC 60331-11
		Wykonanie wg normy	AT-0603-0496/2016, WT-TK-44, DIN VDE 0266, PN-HD 604 S1

Instalacja kabla - powinna być przeprowadzona na certyfikowanym systemie zamocowań kabli. Zalecamy stosowanie tylko certyfikowanych systemów nośnych przebadanych łącznie z kablami wg normy DIN 4102 część 12.

Kabel spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE

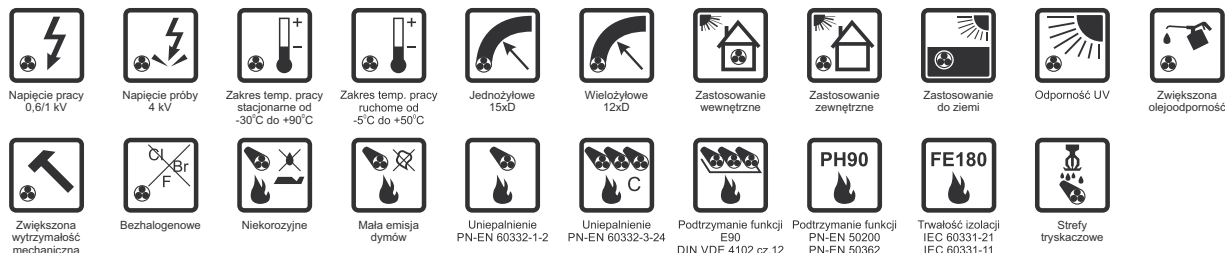
Numer wyrobu	Liczba żył x przekrój żył	Średnica zewnętrzna (około)	Indeks miedziowy	Masa kabla (około)	Ciepło spalania
	mm ²	mm	kg/km	kg/km	kWh/m
1409 001	2 x 1,5 RE/ 1,5	13,7	52,0	255	1,01
1409 008	2 x 2,5 RE/ 2,5	14,7	80,0	300	1,08
1409 019	2 x 4 RE/ 4	16,0	123,0	375	1,22
1409 020	2 x 6 RE/ 6	17,0	182,0	440	1,26
1409 021	2 x 10 RE/ 10	19,2	312,0	620	1,54
1409 022	2 x 16 RE/ 16	21,2	489,0	820	1,62
1409 023	2 x 25 RM/ 16	25,0	661,0	1160	2,45
1409 024	2 x 35 RM/ 16	27,0	853,0	1430	2,82
1409 025	2 x 50 RM/ 25	30,0	1243,0	1840	2,92
1409 026	2 x 70 RM/ 35	35,1	1737,0	2730	4,82
1409 027	2 x 95 RM/ 50	39,5	2386,0	3800	5,95
1409 028	2 x 120 RM/ 70	43,1	3090,0	4700	7,58
1409 029	3 x 1,5 RE/ 1,5	14,3	66,0	280	1,09
1409 004	3 x 2,5 RE/ 2,5	15,3	104,0	340	1,16
1409 010	3 x 4 RE/ 4	16,7	161,0	425	1,29
1409 030	3 x 6 RE/ 6	17,8	240,0	515	1,34
1409 012	3 x 10 RE/ 10	20,1	408,0	730	1,63
1409 031	3 x 16 RE/ 16	22,2	643,0	985	1,74
1409 032	3 x 25 RM/ 16	26,4	902,0	1420	2,55
1409 014	3 x 35 RM/ 16	28,7	1190,0	1790	2,78
1409 016	3 x 50 RM/ 25	31,9	1723,0	2310	2,92
1409 033	3 x 70 RM/ 35	37,3	2410,0	3300	4,43
1409 034	3 x 95 RM/ 50	39,5	3296,0	4550	4,72

Numer wyrobu	Liczba żył x przekrój żył	Średnica zewnętrzna (około)	Indeks miedziowy	Masa kabla (około)	Ciepło spalania
	mm ²	mm	kg/km	kg/km	kWh/m
1409 035	3 x 120 RM/ 70	45,8	4236,0	5450	5,68
1409 006	4 x 1,5 RE/ 1,5	15,2	81,0	320	1,21
1409 002	4 x 2,5 RE/ 2,5	16,4	128,0	390	1,28
1409 036	4 x 4 RE/ 4	17,8	200,0	495	1,47
1409 011	4 x 6 RE/ 6	19,0	297,0	625	1,55
1409 037	4 x 10 RE/ 10	21,6	504,0	890	1,86
1409 038	4 x 16 RE/ 16	23,9	796,0	1190	2,00
1409 013	4 x 25 RM/ 16	28,8	1142,0	1740	2,97
1409 015	4 x 35 RM/ 16	31,4	1526,0	2220	3,43
1409 039	4 x 50 RM/ 25	35,3	2203,0	2920	3,53
1409 017	4 x 70 RM/ 35	40,8	3082,0	4100	5,27
1409 040	4 x 95 RM/ 50	45,9	4208,0	5650	5,61
1409 018	4 x 120 RM/ 70	50,8	5388,0	6900	7,32
1409 041	7 x 1,5 RE/ 2,5	17,3	133,0	420	1,50
1409 005	7 x 2,5 RE/ 2,5	18,6	200,0	520	1,60
1409 007	12 x 1,5 RE/ 2,5	21,4	205,0	640	2,13
1409 042	12 x 2,5 RE/ 4	23,4	334,0	800	2,29
1409 043	24 x 1,5 RE/ 6	28,3	413,0	1080	3,34
1409 009	24 x 2,5 RE/ 10	30,9	696,0	1410	3,62
1409 044	30 x 1,5 RE/ 6	29,7	499,0	1250	3,69
1409 045	30 x 2,5 RE/ 10	32,7	840,0	1650	4,07

Na zamówienie klienta wykonujemy kable o innych przekrojach i innej liczbie żył.
TECHNOKABEL S.A. zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

NHXHRHX FE180 PH90/E90 0,6/1 kV, NHXHRHX-J FE180 PH90/E90 0,6/1 kV

KABLE ELEKTROENERGETYCZNE OGNIODPORNE, BEZHAŁOGENOWE, OPANCERZONE DRUTAMI STALOWYMI



ZASTOSOWANIE

Kable elektroenergetyczne ogniodporne, opancerzone **NHXHRHX FE180 PH90/E90 0,6/1 kV** i **NHXHRHX-J FE180 PH90/E90 0,6/1 kV** o izolacji i powłoce z tworzyw bezhalogenowych, przeznaczone są do stosowania w instalacjach gdzie wymagane jest zapewnienie bezpieczeństwa ludzi i wyposażenia ze szczególnym uwzględnieniem instalacji przeciwpożarowych.

Kable powinny być instalowane w budynkach i obiektach o podwyższonych wymaganiach przeciwpożarowych, gdzie niezbędne jest większe bezpieczeństwo ludzi i kosztownych urządzeń elektronicznych (tunele metra, szpitale, centra handlowe, supermarkety, kina, teatry, stadiony oraz inne budynki użyteczności publicznej).

Kable zapewniają podtrzymanie funkcji elektrycznych instalacji przez 90 minut, tj. zapewnienie dopływu energii elektrycznej do urządzeń, których działanie jest niezbędne podczas ewakuacji ludzi i gaszenia pożaru (np. zasilania pomp wodnych instalacji przeciwpożarowych, wentylatorów oddymiających, klap dymowych, oświetlenia bezpieczeństwa i ewakuacyjnego, wind strażackich).

Kable posiadają **Certyfikat Zgodności i Świadectwo Dopuszczenia** wystawione przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowodzi - PIB w Józefowie.

Pancerz wykonany z drutów stalowych ocynkowanych jest w stanie przenieść obciążenia wzdłużne powstające w kablu podczas jego układania i eksploatacji, chroni kabel przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz stanowi zabezpieczenie przed gryzoniami. Posiada również własności ekranujące.

Kable można stosować w pomieszczeniach chronionych stałymi wodnymi urządzeniami gaśniczymi.

Kable nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy są nietoksyczne i niekorozyjne.

Kable są olejoodporne. Mogą być stosowane w warunkach częstej styczności z materiałami ropopochodnymi np. stacje benzynowe, magazyny, stacje przeładunkowe materiałów pędnych, smarów itp.

Wykorzystywane są do ułożenia na stałe wewnątrz i na zewnątrz budynków oraz bezpośrednio w ziemi. Kable są odporne na promieniowanie ultrafioletowe (UV).

BUDOWA

- żyły z miękkich drutów miedzianych wg PN-EN 60228,
RE - jednodrutowe okrągłe klasy 1,
RM - wielodrutowe okrągłe klasy 2,
- izolacja żył wykonana z taśmy mikowej i tworzywa bezhalogenowego usieciowanego, kolory izolacji żył:
wg normy PN-HD 308 S2, lub czarny z nadrukowanymi białymi numerami żył,
w kablu **NHXHRHX-J FE180 PH90/E90 0,6/1 kV** zielono-żółta żyła ochronna umieszczona w warstwie zewnętrznej,
- żyły izolowane skręcone warstwowo w ośrodek,
- powłoka wypełniająca i powłoka wewnętrzna wykonane z materiału bezhalogenowego,
- pancerz kabla w postaci spiralnego owinięcia z okrągłych drutów stalowych ocynkowanych,
- osłona kabla wykonana z materiału bezhalogenowego usieciowanego (HFFR), (indeks tlenowy > 35%) w kolorze pomarańczowym.

NHXHRHX FE180 PH90/E90 0,6/1 kV, NHXHRHX-J FE180 PH90/E90 0,6/1 kV

DANE TECHNICZNE

Napięcie pracy U_0/U	0,6/1 kV	Korozyjność wydzieln. gazów	bardzo mała, bezhalogenowy PN-EN 60754-1, PN-EN 60754-2, IEC 60754-2
Próba napięciowa	4 kV sk	pH, około	6,8
Minimalna rezystancja izolacji w temp. 90°C	$10^{11} \Omega \cdot \text{cm}$	konduktywność, około	0,4 $\mu\text{S/mm}$
Indukcyjność, około	0,7 mH/km	Gęstość dymu	niska gęstość dymu PN-EN 61034-2, IEC 61034-2
Maksymalna dopuszczalna temperatura przy żyłach w warunkach pracy przy zwarciu	+ 90°C + 250°C	przepuszczalność światła, min.	70 %
Zakres temperatur pracy podczas pracy podczas układania	od - 30 do + 90°C od - 5 do + 50°C	Palność kabla	nie rozprzestrzeniający płomienia, o zmniejszonej palności
Minimalny promień gięcia kable jednożyłowe kable wielożyłowe	15 x średnica kabla 12 x średnica kabla	Próby palności	PN-EN 60332-1-2, IEC 60332-1-2, PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3-24,
		Podtrzymanie funkcji: E90 PH90	DIN 4102-12 PN-EN 50200 lub PN-EN 50362
		Trwałość izolacji FE180	IEC 60331-21, IEC 60331-11
		Wykonanie wg normy	AT-0603-0496/2016, WT-TK-44, DIN VDE 0266, PN-HD 604 S1

Instalacja kabla - powinna być przeprowadzona na certyfikowanym systemie zamocowań kabli. Zalecamy stosowanie tylko certyfikowanych systemów nośnych przebadanych łącznie z kablami wg normy DIN 4102 część 12.

Kabel spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE

Numer wyrobu	Liczba żył x przekrój żył	Średnica zewnątrzna (około)	Indeks miedziowy	Masa kabla (około)
	mm ²	mm	kg/km	kg/km
NHXHRHX FE180 PH90/E90 0,6/1 kV				
1611 006	2 x 1,5 RE	14,5	28,8	157
1611 001	2 x 2,5 RE	15,3	48,0	192
1611 003	2 x 4 RE	16,4	77,0	245
1611 004	2 x 6 RE	17,4	115,0	305
1611 005	2 x 10 RE	19,2	192,0	420
1611 007	2 x 16 RM	22,3	307,0	595
1611 008	2 x 25 RM	26,6	480,0	915
NHXHRHX-J FE180 PH90/E90 0,6/1 kV				
1611 012	3 x 1,5 RE	15,1	43,2	177
1611 009	3 x 2,5 RE	16,8	72,0	225
1611 013	3 x 4 RE	18,3	115,0	325
1611 014	3 x 6 RE	19,5	173,0	405
1611 015	3 x 10 RE	22,4	288,0	565
1611 016	3 x 16 RM	24,3	460,8	785
1611 017	3 x 25 RM	28,7	720,0	1180
1611 018	3 x 35 RM	31,0	1008,0	1530
1611 019	3 x 50 RM	34,6	1440,0	2000
1611 020	3 x 70 RM	39,0	2016,0	2780
1611 021	3 x 95 RM	43,7	2736,0	3850
1611 022	4 x 1,5 RE	17,4	58,0	250

Numer wyrobu	Liczba żył x przekrój żył	Średnica zewnątrzna (około)	Indeks miedziowy	Masa kabla (około)
	mm ²	mm	kg/km	kg/km
1611 023	4 x 2,5 RE	18,3	96,0	305
1611 010	4 x 4 RE	19,6	154,0	390
1611 024	4 x 6 RE	21,7	230,4	495
1611 025	4 x 10 RE	23,8	384,0	695
1611 026	4 x 16 RM	26,2	614,4	975
1611 027	4 x 25 RM	31,0	960,0	1480
1611 028	4 x 35 RM	34,2	1344,0	1920
1611 029	4 x 50 RM	37,7	1920,0	2540
1611 030	4 x 70 RM	43,3	2688,0	3550
1611 031	4 x 95 RM	48,7	3648,0	4900
1611 032	5 x 1,5 RE	18,4	72,0	290
1611 033	5 x 2,5 RE	19,6	120,0	360
1611 011	5 x 4 RE	22,0	192,0	465
1611 034	5 x 6 RE	23,3	288,0	590
1611 035	5 x 10 RE	25,7	480,0	835
1611 036	5 x 16 RM	28,1	768,0	1190
1611 037	5 x 25 RM	34,1	1200,0	1800
1611 038	5 x 35 RM	37,2	1680,0	2360
1611 039	5 x 50 RM	41,2	2400,0	3150
1611 040	5 x 70 RM	47,1	3360,0	4400
1611 041	5 x 95 RM	53,3	4560,0	6050

Na zamówienie klienta wykonujemy kable o innych przekrojach i innej liczbie żył.
TECHNOKABEL S.A. zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

(N)HXCH-J SERVO FE180 PH90/E90 0,6/1 kV

OGNIOODPORNE, BEZHAŁOGENOWE KABLE DO PRZEKSZTAŁNIKÓW



ZASTOSOWANIE

Kable elektroenergetyczne ognioodporne **(N)HXCH-J-SERVO FE180 PH90/E90 0,6/1 kV** o izolacji i powłoce z tworzyw bezhałogenowych, przeznaczone są do łączenia silników z falownikami (przekształtnikami częstotliwości) w urządzeniach przeciwpożarowych, których działanie przewidziane jest w warunkach.

Kable powinny być instalowane w budynkach i obiektach o podwyższonych wymaganiach przeciwpożarowych, gdzie niezbędne jest większe bezpieczeństwo ludzi i kosztownych urządzeń elektronicznych (tunele metra, szpitale, centra handlowe, supermarkety, kina, teatry, stadiony oraz inne budynki użyteczności publicznej). **Kable zapewniają podtrzymanie funkcji elektrycznych instalacji przez 90 minut**, tj. zapewnienie dopływu energii elektrycznej do urządzeń, których działanie jest niezbędne podczas ewakuacji ludzi i gaszenia pożaru (np. zasilania pomp wodnych instalacji przeciwpożarowych, wentylatorów oddymiających, klap dymowych, oświetlenia bezpieczeństwa i ewakuacyjnego, wind strażackich).

Kable posiadają **Certyfikat Zgodności i Świadectwo Dopuszczenia** wystawione przez Centrum Naukowe Badawcze Ochrony Przeciwożarowej - PIB w Józefowie.

Kable można stosować w pomieszczeniach chronionych stałymi wodnymi urządzeniami gaśniczymi.

Kable nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy są nietoksyczne i niekorozyjne.

Wspólny ekran o specjalnej konstrukcji i bardzo dużej efektywności zapobiega emisji zakłóceń elektromagnetycznych do otoczenia i chroni kabel przed wpływem zewnętrznych zakłóceń.

Wykorzystywane są do ułożenia na stałe wewnątrz budynków. Dla instalacji zewnętrznych musi być zapewniona osłona przed promieniowaniem ultrafioletowym (UV).

BUDOWA

- żyły giętkie, wielodrutowe, skręcone z miękkich drutów miedzianych (druty ocynowane na życzenie), klasy 5 wg PN-EN 60228,
- izolacja żył wykonana ze specjalnej usieciowanej gumy silikonowej, kolory izolacji żył: czarny, brązowy, szary i zielono-żółty,
- żyły izolowane skręcone z wkładkami w ośrodek,
- ośrodek kabla owinięty taśmą poliestrową,
- owinięcie z taśmy mikowej,
- ekran podwójny z taśmy aluminiowej laminowanej i oplotu z drutów miedzianych ocynowanych o optycznej gęstości krycia oplotu > 80 %,
- powłoka kabla wykonana z materiału bezhałogenowego (HFFR) o własnościach wg PN-HD 604 S1- HM4, w kolorze pomarańczowym.

(N)HXCH-J SERVO FE180 PH90/E90 0,6/1 kV

DANE TECHNICZNE

Napięcie pracy U_o/U	0,6/1 kV	Korozyjność wydzieli. gazów	PN-EN 60754-1, PN-EN 60754-2, IEC 60754-2
Próba napięciowa	4 kV sk	pH, około	6,8
Minimalna rezystancja izolacji w temp. 90°C	$10^{11} \Omega \cdot \text{cm}$	konduktywność, około	0,4 $\mu\text{S/mm}$
Indukcyjność, około	0,7 mH/km	Gęstość dymu	PN-EN 61034-2, IEC 61034-2
Skuteczność ekranowania, około	75 dB	przepuszczalność światła, min.	70 %
Maksymalna dopuszczalna temperatura przy żyłach w warunkach pracy	+ 90°C	Palność kabla	nie rozprzestrzeniający płomienia
przy zwarciu	+ 250°C	Próby palności	PN-EN 60332-1-2, IEC 60332-1-2, PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3-24,
Zakres temperatur pracy podczas pracy	od - 30 do + 90°C	Podtrzymanie funkcji: E90	DIN 4102-12
podczas układania	od - 5 do + 50°C	PH90	PN-EN 50200 lub PN-EN 50362
Minimalny promień gięcia	15 x średnica kabla	Trwałość izolacji FE180	IEC 60331-21, IEC 60331-11
		Wykonanie wg normy	AT-0603-0495/2016, WT-TK-44, PN-HD 604 S1

Instalacja kabla - powinna być przeprowadzona na certyfikowanym systemie zamocowań kabli. Zalecamy stosowanie tylko certyfikowanych systemów nośnych przebadanych łącznie z kablami wg normy DIN 4102 część 12.

Kabel spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE

Numer wyrobu	Liczba żył x przekrój żył	Średnica zewnętrzna (około)	Indeks miedziowy	Masa kabla (około)	Ciepło spalania
	mm ²	mm	kg/km	kg/km	kWh/m
1669 001	4x1,5	13,2	100,0	260	0,9
1669 006	4x2,5	14,0	135	305	1,0
1669 007	4x4	15,2	198	385	1,2
1669 008	4x6	16,8	280	490	1,4
1669 009	4x10	19,2	442	700	1,7

Numer wyrobu	Liczba żył x przekrój żył	Średnica zewnętrzna (około)	Indeks miedziowy	Masa kabla (około)	Ciepło spalania
	mm ²	mm	kg/km	kg/km	kWh/m
1669 003	4x16	23,6	739	1120	2,8
1669 004	4x25	27,6	1109	1570	3,7
1669 005	4x35	30,5	1511	2020	4,4
1669 002	4x50	37,4	2175	2918	6,0

Na zamówienie klienta wykonujemy kable o innych przekrojach i innej liczbie żył.
TECHNOKABEL S.A. zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

**HDGs(żo) FE180 PH90/E30-E90,
HLGs(żo) FE180 PH90/E30-E90,**

**HDGsekw(żo) FE180 PH90/E30-E90
HLGsekw(żo) FE180 PH90/E30-E90**

PRZEWODY ELEKTROENERGETYCZNE OGNIODPORNE, BEZHALOGENOWE



ZASTOSOWANIE

Przewody elektroenergetyczne ogniodporne i bezhalogenowe typu **HDGs(żo) FE180 PH90/E30-E90 300/500 V**, **HLGs(żo) FE180 PH90/E30-E90 300/500 V** i ekranowane typu **HDGsekw(żo) FE180 PH90/E30-E90 300/500 V**, **HLGsekw(żo) FE180 PH90/E30-E90 300/500 V**, przeznaczone są do zasilania instalacji w obiektach o podwyższonych wymaganiach przeciwpożarowych, tj. zapewnienie dopływu energii elektrycznej do urządzeń, których działanie jest niezbędne podczas pożaru oraz jego gaszenia. Kable nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy są nietoksyczne i niekorozyjne. Przewody zaleca się stosować w instalacjach oświetlenia awaryjnego, systemach oddymiania oraz mogą być stosowane w systemach alarmowych, sygnalizacyjnych, kontrolnych, dźwiękowych systemów ostrzegawczych (DSO) i innych urządzeniach przeciwpożarowych, których działanie przewidziane jest w warunkach pożaru.

Posiadają one **Certyfikat Zgodności i Świadectwo Dopuszczenia** wystawione przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowodzi - PIB w Józefowie.

Przewodów nie można stosować w pomieszczeniach chronionych stałymi wodnymi urządzeniami gaśniczymi.

W przypadku kabli ekranowanych (**ekw**) wspólny ekran statyczny chroni kabel przed zakłóceniami indukowanymi przez zewnętrzne pola elektryczne.

Kable bezhalogenowe używane są tam, gdzie potrzebne jest większe bezpieczeństwo ludzi i kosztownych urządzeń elektronicznych na wypadek pożaru.

W przypadku pożaru, **kable te zapewniają podtrzymanie funkcji kabla** (tj. zapewnienie transmisji danych oraz dopływu energii elektrycznej do urządzeń, które muszą funkcjonować w warunkach pożaru oraz podczas jego gaszenia np. instalacje oświetlenia awaryjnego). Kable nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy są nietoksyczne i niekorozyjne.

BUDOWA

- żyły jednodrutowe (**D**) lub wielodrutowe (**L**) z miękkich drutów miedzianych gołych lub ocynowanych, klasy 1, 2 lub 5 wg PN-EN 60228,
- izolacja żył wykonana ze specjalnej usieciowanej gumy silikonowej,
- kolory izolacji żył wg normy PN-HD 308 S2,

Liczba żył	Barwy izolacji żył w przewodzie	
	z żyłą ochronną (żo)	bez żyły ochronnej
2	-	niebieska i brązowa
3	zielono-żółta, niebieska, brązowa	brązowa, czarna i szara
4	zielono-żółta, brązowa, czarna i szara	niebieska, brązowa, czarna i szara
5	zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara	czarna, niebieska, brązowa, czarna i szara
powyżej 5 żył	żyły numerowane	

- żyły izolowane skręcone razem w warstwy o przeciwnych kierunkach skrętu,
- ośrodek kabla owinięty taśmą poliestrową dla przewodów **HDGsekw** i **HLGsekw**,
- ekran statyczny dla przewodów **HDGsekw** i **HLGsekw** z laminowanej tworzywa folii aluminiowej, z ocynowaną żyłą uziemiającą,
- powłoka kabla wykonana z tworzywa bezhalogenowego, w kolorze czerwonym.

**HDGs(żo) FE180 PH90/E30-E90,
HLGs(żo) FE180 PH90/E30-E90,**

**HDGsekw(żo) FE180 PH90/E30-E90
HLGsekw(żo) FE180 PH90/E30-E90**

DANE TECHNICZNE

Przekrój żyły	mm ²	0,75	1	1,5	2,5	4	6
Średnica żyły (HDGs), około	mm	1,0	1,1	1,4	1,8	2,3	2,8
Maks. rezystancja żył w temp. 20°C - HDGs	Ω/km	24,5	18,1	12,1	7,41	4,61	3,08
Maks. rezystancja żył w temp. 20°C - HLGs	Ω/km	26,0	19,5	13,3	7,98	4,95	3,30
Pojemność pomiędzy żyłami przy 1 kHz, – maksymalna – średnia	nF/km	120 70	120 70	120 80	120 80	120 100	120 100

Napięcie pracy U _o /U	300/500 V	Korozyjność wydziel. gazów	bardzo mała, bezhalogenowy PN-EN 60754-1, PN-EN 60754-2,
Próba napięciowa	2 kV sk		IEC 60754-2
Minimalna rezystancja izolacji w temp. 20°C	500 MΩ·km	pH, około	6,8
Indukcyjność, około	0,7 mH/km	konduktywność, około	0,4 μS/mm
Maksymalna dopuszczalna temperatura pracy żyły	+ 85°C	Gęstość dymu	niska gęstość dymu PN-EN 61034-2, IEC 61034-2
w warunkach pracy przy zwarciu (max. 5 s)	+ 250°C	przepuszczalność światła, min.	70 %
Zakres temperatur pracy		Palność kabla	nie rozprzestrzeniający płomienia, o zmniejszonej palności
podczas pracy	od - 25 do + 85°C	Próby palności	PN-EN 60332-1-2, IEC 60332-1-2, PN-EN 60332-3-22, IEC 60332-3-22 (cat.A)
podczas układania	od -10 do + 50°C		
Minimalny promień gięcia przewody HDGs(ekw)	10 x średnica przewodu	Podtrzymanie funkcji: E30-E90	DIN 4102-12
przewody HLGs(ekw)	6 x średnica przewodu	PH90	PN-EN 50200 lub PN-EN 50362
		Trwałość izolacji FE180	IEC 60331-21, IEC 60331-11
		Wykonanie wg normy	CNBOP-PIB-KOT-2018/054-3701, WT-TK-46

Instalacja kabla - powinna być przeprowadzona na certyfikowanym systemie zamocowań kabli. Zalecamy stosowanie zespołu kablowego (kable wraz z system zamocowań) przebadanego wg norm DIN 4102 część 12 lub PN-EN 50200 (PN-EN 50362).

Kabel spełniania wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE

Numer wyrobu	Liczba x przekrój żył	Średnica zewnętrzna (około)	Indeks miedziowy	Masa kabla (około)
	mm ²	mm	kg/km	kg/km
HDGs				
1195 031	2 x 0,75	6,4	14,4	50
1195 005	2 x 1	6,6	19,2	55
1195 006	2 x 1,5	7,5	28,8	75
1195 007	2 x 2,5	8,9	48,0	105
1195 014	2 x 4	9,8	77,0	140
1195 023	2 x 6	11,8	115	196
HDGsżo				
1195 032	3 x 0,75	6,5	21,6	52
1195 003	3 x 1	6,8	28,8	66
1195 001	3 x 1,5	8,2	43,2	95
1195 002	3 x 2,5	9,4	72,0	137
1195 004	3 x 4	10,6	115,0	191
1195 015	3 x 6	12,5	173,0	275
1195 033	4 x 0,75	7,3	28,8	67
1195 010	4 x 1	7,6	38,4	88
1195 008	4 x 1,5	8,9	58,0	122
1195 017	4 x 2,5	10,4	96,0	180
1195 021	4 x 4	11,6	154,0	235
1195 025	4 x 6	13,6	230,0	340
1195 034	5 x 0,75	8,1	36,0	86
1195 020	5 x 1	8,4	48,0	121
1195 012	5 x 1,5	9,7	72,0	151
1195 011	5 x 2,5	11,4	120,0	220
1195 013	5 x 4	12,7	192,0	305

Numer wyrobu	Liczba x przekrój żył	Średnica zewnętrzna (około)	Indeks miedziowy	Masa kabla (około)
	mm ²	mm	kg/km	kg/km
1195 022	5 x 6	14,9	288,0	420
1195 016	7 x 1,5	10,7	101,0	190
1195 019	7 x 2,5	12,4	168,0	285
HLGs				
1197 001	2 x 1	6,8	19,2	55
1197 002	2 x 1,5	8,0	28,8	75
1197 006	2 x 2,5	9,4	48,0	110
HLGsżo				
1197 003	3 x 1	7,2	28,8	72
1197 004	3 x 1,5	8,5	43,2	99
1197 005	3 x 2,5	9,9	72,0	149
1197 007	4 x 1	8,0	38,4	94
1197 008	4 x 1,5	9,4	58,0	130
HDGsekw				
1196 008	2 x 1	6,6	26,4	59
1196 007	2 x 1,5	7,7	36,0	77
1196 003	2 x 2,5	9,1	55,0	114
HDGsekwżo				
1196 001	3 x 1,5	8,1	50,0	101
1196 010	3 x 2,5	9,6	79,0	149
HLGsekw				
1198 001	2 x 1	7,0	19,2	73
1198 006	2 x 1,5	8,0	36,0	81
1198 008	2 x 4	10,5	86,0	148

Na zamówienie klienta wykonujemy przewody o innych przekrojach i innej liczbie żył.

TECHNOKABEL S.A. zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

HDGs(żo)-W FE180 PH90/E30-E90, HDGsekw(żo)-W FE180 PH90/E30-E90 HLGs(żo)-W FE180 PH90/E30-E90, HLGsekw(żo)-W FE180 PH90/E30-E90

PRZEWODY ELEKTROENERGETYCZNE OGNIODPORNE, BEZHALOGENOWE



ZASTOSOWANIE

Przewody elektroenergetyczne ogniodporne i bezhalogenowe typu **HDGs (żo)-W FE180 - PH90/E30 E90 300/500 V**, **HLGs(żo)-W FE180 PH90/E30 E90 300/500 V** i ekranowane typu **HDGsekw(żo)-W FE180 PH90/E30-E90 300/500 V**, **HLGsekw(żo)-W FE180 PH90/E30 E90 300/500 V**, przeznaczone są do zasilania instalacji w obiektach o podwyższonych wymaganiach przeciwpożarowych, tj. zapewnienie dopływu energii elektrycznej do urządzeń, których działanie jest niezbędne podczas pożaru oraz jego gaszenia. Kable nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy są nietoksyczne i niekorozyjne. Przewody zaleca się stosować w instalacjach oświetlenia awaryjnego, systemach oddymiania oraz mogą być stosowane w systemach alarmowych, sygnalizacyjnych, kontrolnych, DSO i innych urządzeniach przeciwpożarowych, których działanie przewidziane jest w warunkach pożaru.

Posiadają one **Certyfikat Zgodności i Świadectwo Dopuszczenia** wystawione przez Centrum Naukę Badawcze Ochrony Przeciwpowarowej - PIB w Józefowie.

W przypadku kabli ekranowanych (**ekw**) wspólny ekran statyczny chroni kabel przed zakłóceniami indukowanymi przez zewnętrzne pola elektryczne.

Kable bezhalogenowe używane są tam, gdzie potrzebne jest większe bezpieczeństwo ludzi i kosztownych urządzeń elektronicznych na wypadek pożaru.

W przypadku pożaru, **kable te zapewniają podtrzymanie funkcji kabla** (tj. zapewnienie transmisji danych oraz dopływu energii elektrycznej do urządzeń, które muszą funkcjonować w warunkach pożaru oraz podczas jego gaszenia np. instalacje oświetlenia awaryjnego). Kable nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy są nietoksyczne i niekorozyjne.

Kable są odporne na oddziaływanie wody zgodnie z normą PN-EN 50200 Annex E i mogą być stosowane w pomieszczeniach chronionych **stałymi wodnymi urządzeniami gaśniczymi (strefach tryskaczowych)**.

BUDOWA

- żyły jednodrutowe (**D**) lub wielodrutowe (**L**) z miękkich drutów miedzianych gołych lub ocynowanych, klasy 1, 2 lub 5 wg PN-EN 60228,
- izolacja żył wykonana ze specjalnej usieciowanej gumy silikonowej,
- kolory izolacji żył wg normy PN-HD 308 S2,

Liczba żył	Barwy izolacji żył w przewodzie	
	z żyłą ochronną (żo)	bez żyły ochronnej
2	-	niebieska i brązowa
3	zielono-żółta, niebieska, brązowa	brązowa, czarna i szara
4	zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna	czarna, niebieska i brązowa
5	zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara	czarna, niebieska, brązowa, czarna i czarna
powyżej 5 żył	żyły numerowane	

- żyły izolowane skręcone razem w warstwy o przeciwnych kierunkach skrętu,
- ośrodek kabla owinięty taśmą poliestrową i taśmą mikową,
- ekran statyczny dla przewodów **HDGsekw-W** i **HLGsekw-W** z laminowanej tworzywem folii aluminiowej, z ocynowaną żyłą uziemiającą,
- powłoka kabla wykonana z tworzywa bezhalogenowego, w kolorze czerwonym.

HDGs(żo)-W FE180 PH90/E30-E90, HDGsekw(żo)-W FE180 PH90/E30-E90 HLGs(żo)-W FE180 PH90/E30-E90, HLGsekw(żo)-W FE180 PH90/E30-E90

DANE TECHNICZNE

Średnica żyły (klasa 1 lub 2), około	mm	1,0	1,1	1,4	1,8	2,3	2,8
Przekrój żyły (klasa 5)	mm ²	0,75	1	1,5	2,5	4	6
Maksymalna rezystancja żył w temp. 20°C	Ω/km	26,0	19,5	13,3	7,98	4,95	3,30
Pojemność pomiędzy żyłami przy 1 kHz, – maksymalna – średnia	nF/km	120 70	120 70	120 80	120 80	120 100	120 100

Napięcie pracy U_o/U	300/500 V	Korozyjność wydzieli. gazów	bardzo mała, bezhalogenowy PN-EN 60754-1, PN-EN 60754-2, IEC 60754-2
Próba napięciowa	2 kV sk		
Minimalna rezystancja izolacji w temp. 20°C	500 MΩ·km	pH, około konduktywność, około	6,8 0,4 μS/mm
Indukcyjność, około	0,7 mH/km	Gęstość dymu	niska gęstość dymu PN-EN 61034-2, IEC 61034-2
Maksymalna dopuszczalna temperatura przy żył w warunkach pracy przy zwarciu (max. 5 s)	+ 85°C + 250°C	przepuszczalność światła, min.	70 %
Zakres temperatur pracy podczas pracy podczas układania	od - 25 do + 85°C od -10 do + 50°C	Palność kabla	nie rozprzestrzeniający płomienia, o zmniejszonej palności
Minimalny promień gięcia przewody HDGs(ekw) przewody HLGs(ekw)	10 x średnica przewodu 6 x średnica przewodu	Próby palności	PN-EN 60332-1-2, IEC 60332-1, PN-EN 60332-3-22, IEC 60332-3-22 (cat.A)
		Podtrzymanie funkcji: E30-E90 PH90	DIN 4102-12 PN-EN 50200 lub PN-EN 50362
		Trwałość izolacji FE180	IEC 60331-21, IEC 60331-11
		Wykonanie wg normy	CNBOP-PIB-KOT-2018/054-3701, WT-TK-46

Instalacja kabla - powinna być przeprowadzona na certyfikowanym systemie zamocowań kabli. Zalecamy stosowanie zespołu kablowego (kable wraz z system zamocowań) przebadanego wg norm DIN 4102 część 12 lub PN-EN 50200 (PN-EN 50362).

Przewód spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/EU

Symbol wyrobu	Liczba x średnica żył	Średnica zewnętrzna (około)	Indeks miedziowy	Masa kabla (około)
	mm	mm	kg/km	kg/km
HDGs-W	2 x 0,75	6,8	14,4	55
HDGs-W	2 x 1	7,0	19,2	60
HDGs-W	2 x 1,5	7,9	28,8	80
HDGs-W	2 x 2,5	9,3	48	110
HDGs-W	2 x 4	10,2	77	147
HDGs-W	2 x 6	12,2	115	203
HDGs-W	3 x 0,75	6,9	21,6	57
HDGs-W	3 x 1	7,6	28,8	71
HDGs-W	3 x 1,5	8,6	43,2	100
HDGs-W	3 x 2,5	9,8	72	142
HDGs-W	3 x 4	11,0	115	198
HDGs-W	3 x 6	12,9	173	282
HDGs-W	4 x 0,75	7,7	28,8	72
HDGs-W	4 x 1	8,0	38,4	93
HDGs-W	4 x 1,5	9,3	58	127
HDGs-W	4 x 2,5	10,8	96	187
HDGs-W	4 x 4	12,0	154	242
HDGs-W	4 x 6	14,0	230	348
HDGs-W	5 x 0,75	8,5	36	91
HDGs-W	5 x 1	8,8	48	126
HDGs-W	5 x 1,5	10,1	72	158

Symbol wyrobu	Liczba x średnica żył	Średnica zewnętrzna (około)	Indeks miedziowy	Masa kabla (około)
	mm	mm	kg/km	kg/km
HDGs-W	5 x 2,5	11,8	120	227
HDGs-W	5 x 4	13,1	192	312
HDGs-W	5 x 6	15,3	288	428
HDGs-W	7 x 1,5	11,1	101	197
HDGs-W	7 x 2,5	12,8	168	292
HLGs-W	2 x 1	7,2	19,2	60
HLGs-W	2 x 1,5	8,4	28,8	80
HLGs-W	2 x 2,5	9,8	48	115
HLGs-W	3 x 1	7,6	28,8	77
HLGs-W	3 x 1,5	8,9	43,2	104
HLGs-W	3 x 2,5	10,3	72	156
HLGs-W	4 x 1	8,4	38,4	99
HLGs-W	4 x 1,5	9,8	58	135
HDGsekw-W	2 x 1	7,0	26,4	64
HDGsekw-W	2 x 1,5	8,1	36,0	82
HDGsekw-W	2 x 2,5	9,5	55,0	119
HDGsekw-W	3 x 1,5	8,5	50,0	106
HDGsekw-W	3 x 2,5	10,0	79,0	156
HLGsekw-W	2 x 1	7,4	19,2	78
HLGsekw-W	2 x 1,5	8,4	36	86
HLGsekw-W	2 x 4	10,9	86	155

Na zamówienie klienta wykonujemy przewody o innych średnicach i innej liczbie żył.
TECHNOKABEL S.A. zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

**HTKSH FE180 PH90/E30-E90,
HTKSHekw FE180 PH90/E30-E90****KABLE OGNIODPORNE BEZHALOGENOWE**

TECHNOKABEL HTKSHekw FE180 PH90/E30-E90

**ZASTOSOWANIE**

Kable ogniodporne bezhalogenowe **HTKSH(ekw) FE180 PH90/E30-E90** przeznaczone są do połączeń stałych urządzeń systemów alarmowych, sygnalizacyjnych, teletransmisyjnych, dźwiękowych systemów ostrzegawczych (DSO) itp. oraz do transmisji danych za pośrednictwem sygnałów analogowych i cyfrowych w instalacjach elektroniki przemysłowej i automatyki w obiektach o zaokręglonych wymaganiach przeciwpożarowych, ze szczególnym uwzględnieniem systemów sygnalizacji alarmu pożaru i automatyki pożarniczej.

Posiadają one **Certyfikat Zgodności i Świadectwo Dopuszczenia** wystawione przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej - PIB w Józefowie.

W przypadku kabli ekranowanych (**ekw**) wspólny ekran statyczny chroni kabel przed zakłóceniami indukowanymi przez zewnętrzne pola elektryczne.

Kable bezhalogenowe używane są tam, gdzie potrzebne jest większe bezpieczeństwo ludzi i kosztownych urządzeń elektronicznych na wypadek pożaru.

W przypadku pożaru, **kable te zapewniają podtrzymanie funkcji kabla** (tj. zapewnienie transmisji danych oraz dopływu energii elektrycznej do urządzeń, które muszą funkcjonować w warunkach pożaru i oraz podczas jego gaszenia np. instalacje oświetlenia awaryjnego). Kable nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy są nietoksyczne i niekorozyjne.

Kable są odporne na oddziaływanie wody zgodnie z normą PN-EN 50200 Annex E i mogą być stosowane w pomieszczeniach chronionych **stałymi wodnymi urządzeniami gaśniczymi (strefach tryskaczowych)**.

Kable przeznaczone są do instalacji na stałe wewnątrz budynków.

BUDOWA

- żyły jednodrutowe okrągłe z miękkich drutów miedzianych,
- izolacja żył wykonana z taśmy mikowej i tworzywa bezhalogenowego - kolory izolacji żył wg normy PN-92/T-90321,
- żyły izolowane skręcone w pary,
- pary skręcone w ośrodek,
- ośrodek kabla owinięty taśmą poliestrową,
- ekran statyczny z laminowanej tworzywem folii metalowej, z żyłą uziemiającą ocynowaną - **HTKSHekw FE180 PH90/E30-E90**
- czerwona powłoka kabla wykonana z tworzywa bezhalogenowego (HFFR) o właściwościach wg EN 50290-2-27 i VDE 0250-214 – HM2.

HTKSH FE180 PH90/E30-E90, HTKSHekw FE180 PH90/E30-E90

DANE TECHNICZNE

Typ kabla		HTKSH FE180 PH90/E30-E90						HTKSHekw FE180 PH90/E30-E90					
Średnica żyły przewodzącej	mm	0,8	1,0	1,4	1,8	2,3	2,8	0,8	1,0	1,4	1,8	2,3	2,8
Przekrój żyły przewodzącej	mm ²	0,5	0,75	1,5	2,5	4	6	0,5	0,75	1,5	2,5	4	6
Maksymalna rezystancja pętli żył w temp. 20°C	Ω/km	75	48	24,5	14,9	9,3	6,3	75	48	24,5	14,9	9,3	6,3
Pojemność pomiędzy żyłami pary przy 1 kHz	nF/km	120	120	120	120	120	120	200	200	200	200	200	200
– maksymalna		60	70	70	70	100	100	90	130	130	130	150	150
– średnia													

Napięcie pracy 240 V

Próba napięciowa 1500 V sk

Minimalna rezystancja izolacji 500 MΩ·km

Indukcyjność, około 0,7 mH/km

Korozyjność wydzieli. gazów PN-EN 60754-1, PN-EN 60754-2, IEC 60754-2

- pH, około 6,8

- konduktywność, około 0,4 μS/mm

Gęstość dymu PN-EN 61034-2, IEC 61034-2

- przepuszczalność światła, min. 70 %

Zakres temperatur pracy podczas pracy podczas układania

Minimalny promień gięcia

Palność kabla

Próby palności

Podtrzymanie funkcji: E30-E90 PH90

Trwałość izolacji FE180

Wykonanie wg norm

od - 30 do + 80°C

od - 5 do + 50°C

10 x średnica kabla

nie rozprzestrzeniający płomienia, o zmniejszonej palności

PN-EN 60332-1-2, IEC 60332-1-2, PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3-24

DIN 4102-12

PN-EN 50200 lub PN-EN 50362

IEC 60331-21, IEC 60331-11

AT-0603-0098/2011/2016, WT-TK-43, PN - 92/T-90321

Instalacja kabla - powinna być przeprowadzona na certyfikowanym systemie zamocowań kabli. Zalecamy stosowanie zespołu kablowego (kable wraz z system zamocowań) przebadanego wg norm DIN 4102 część 12 lub PN-EN 50200 (PN-EN 50362).

Kabel spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE

Numer wyrobu	Liczba par x średnica żył	Średnica zewnętrzna (około)	Indeks miedziowy	Masa kabla (około)
	mm	mm	kg/km	kg/km
HTKSH FE180 PH90/E30-E90				
0623 007	1 x 2 x 0,8	5,1	9,6	30
0623 013	2 x 2 x 0,8	7,8	19,2	58
0623 003	1 x 2 x 1,0	5,5	15,4	37
0623 005	2 x 2 x 1,0	8,4	30,7	72
0623 004	1 x 2 x 1,4	6,2	28,8	29
0623 008	2 x 2 x 1,4	9,7	58,0	105
0623 021	3 x 2 x 1,4	10,3	86,0	142
0623 010	1 x 2 x 1,8	8,0	48,0	87
0623 011	1 x 2 x 2,3	8,9	77,0	119
0623 015	1 x 2 x 2,8	9,9	115,0	160

Numer wyrobu	Liczba par x średnica żył	Średnica zewnętrzna (około)	Indeks miedziowy	Masa kabla (około)
	mm	mm	kg/km	kg/km
HTKSHekw FE180 PH90/E30-E90				
0624 004	1 x 2 x 0,8	5,2	10,8	33
0624 002	1 x 2 x 1,0	5,6	16,6	40
0624 006	1 x 2 x 1,4	6,3	30,0	57
0624 016	2 x 2 x 1,4	9,8	59,0	108
0624 012	6 x 2 x 1,4	14,0	174,0	275
0624 009	1 x 2 x 1,8	8,1	49,2	90
0624 007	1 x 2 x 2,3	9,0	78,0	122
0624 023	2 x 2 x 2,3	14,2	155,0	240
0624 015	1 x 2 x 2,8	10,0	116,0	163

Symbol wyrobu	Ciepło spalania (około) kWh/m
HTKSH FE180 PH90/E30-E90 1 x 2 x 0,8	0,09
HTKSH FE180 PH90/E30-E90 2 x 2 x 0,8	0,17
HTKSH FE180 PH90/E30-E90 1 x 2 x 1,0	0,10
HTKSH FE180 PH90/E30-E90 2 x 2 x 1,0	0,19
HTKSH FE180 PH90/E30-E90 1 x 2 x 1,4	0,12
HTKSH FE180 PH90/E30-E90 2 x 2 x 1,4	0,22
HTKSH FE180 PH90/E30-E90 3 x 2 x 1,4	0,26

Symbol wyrobu	Ciepło spalania (około) kWh/m
HTKSHekw FE180 PH90/E30-E90 1 x 2 x 1,8	0,19
HTKSHekw FE180 PH90/E30-E90 1 x 2 x 2,3	0,22
HTKSHekw FE180 PH90/E30-E90 1 x 2 x 2,8	0,26
HTKSHekw FE180 PH90/E30-E90 1 x 2 x 0,8	0,09
HTKSHekw FE180 PH90/E30-E90 1 x 2 x 1,0	0,10
HTKSHekw FE180 PH90/E30-E90 1 x 2 x 1,4	0,12
HTKSHekw FE180 PH90/E30-E90 1 x 2 x 1,8	0,20

Na zamówienie klienta wykonujemy kable o innych średnicach i innej liczbie par.

TECHNOKABEL S.A. zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

HTKSH, HTKSHekw

TELEKOMUNIKACYJNE KABLE STACYJNE BEZHALOGENOWE



Napięcie pracy
240 V



Napięcie próby
1,5 kV



Zakres temp. pracy
stacjonarne od
-30°C do +80°C



Zakres temp. pracy
ruchome od
-5°C do +50°C



Promień gięcia
10xD



Zastosowanie
wewnętrzne



Bezhalogenowe



Niekorozyjne



Mala emisja
dymów



Uniepalnienie
PN-EN 60332-1-2



Uniepalnienie
PN-EN 60332-3-24

ZASTOSOWANIE

Kable bezhalogenowe **HTKSH** i **HTKSHekw** przeznaczone są do połączeń stałych urządzeń stacyjnych telefonicznych, teletransmisyjnych oraz do transmisji danych za pośrednictwem sygnałów analogowych i cyfrowych w instalacjach elektroniki przemysłowej i automatyki w obiektach o zastrzonych wymaganiach przeciwpożarowych, ze szczególnym uwzględnieniem systemów sygnalizacji alarmu pożaru i automatyki pożarniczej.

Posiadają one **Certyfikat Zgodności i Świadectwo Dopuszczenia** wystawione przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowodzi - PIB w Józefowie.

W przypadku kabli ekranowanych (**ekw**) wspólny ekran statyczny chroni kabel przed zakłóceniami indukowanymi przez zewnętrzne pola elektryczne.

Kable bezhalogenowe używane są tam, gdzie potrzebne jest większe bezpieczeństwo ludzi i kosztownych urządzeń elektronicznych na wypadek pożaru. Kable nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy są nietoksyczne i niekorozyjne.

Kable przeznaczone są do instalacji na stałe wewnątrz budynków.

BUDOWA

- żyły jednodrutowe okrągłe z miękkich drutów miedzianych,
- izolacja żył wykonana z tworzywa bezhalogenowego - kolory izolacji żył wg normy PN-92/T-90321,
- żyły izolowane skręcone w pary,
- pary skręcone w ośrodek,
- ośrodek kabla owinięty taśmą poliestrową,
- ekran statyczny z laminowanej tworzywem folii metalowej, z żyłą uziemiającą ocynowaną – **HTKSHekw**,
- czerwona powłoka kabla wykonana z tworzywa bezhalogenowego (HFFR) o właściwościach wg EN 50290-2-27 i VDE 0250-214 – HM2.

HTKSH, HTKSHekw

DANE TECHNICZNE

Typ kabla		HTKSH				HTKSHekw			
Średnica żyły przewodzącej	mm	0,5	0,8	1,0	1,5	0,5	0,8	1,0	1,5
Maksymalna rezystancja pętli żył w temp. 20°C	Ω/km	195,6	75	48	24,0	195,6	75	48	24,0
Pojemność pomiędzy żyłami pary przy 1 kHz	nF/km	120	120	120	120	200	200	200	200
– maksymalna		60	60	70	70	90	90	130	130
– średnia									

Napięcie pracy	240 V	Zakres temperatur pracy	od - 30 do + 80°C
Próba napięciowa	1500 V sk	podczas pracy	od - 5 do + 50°C
Minimalna rezystancja izolacji	500 MΩ·km	podczas układania	
Indukcyjność, około	0,7 mH/km	Minimalny promień gięcia	10 x średnica kabla
Korozyjność wydzieln. gazów	PN-EN 60754-1, PN-EN 60754-2, IEC 60754-2	Palność kabla	nie rozprzestrzeniający płomienia, o zmniejszonej palności
pH, około	6,8	Próby palności	PN-EN 60332-1-2, IEC 60332-1-2, PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3-24
konduktywność, około	0,4 μS/mm	Wykonanie wg norm	AT-603-0417/2014, WT-TK-4
Gęstość dymu	PN-EN 61034-2, IEC 61034-2		
przepuszczalność światła, min.	70 %		

Przewód spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE

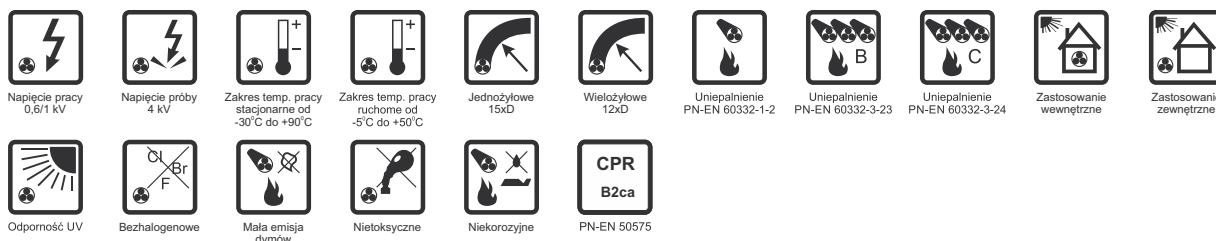
Numer wyrobu	Liczba żył x średnica żył	Średnica zewnętrzna (około)	Indeks miedziowy	Masa kabla (około)
	mm	mm	kg/km	kg/km
HTKSH				
0019 015	1 x 2 x 0,5	3,2	3,8	13,5
0019 009	2 x 2 x 0,5	4,4	7,7	22,5
0019 010	3 x 2 x 0,5	4,6	11,5	28,0
0019 012	4 x 2 x 0,5	5,0	15,4	34,5
0019 008	1 x 2 x 0,8	4,2	9,6	24,5
0019 006	1 x 4 x 0,8	4,8	19,2	38,5
0019 002	2 x 2 x 0,8	6,1	19,2	45,0
0019 005	3 x 2 x 0,8	6,5	28,8	57,0
0019 007	4 x 2 x 0,8	7,1	38,4	72,0
0019 001	1 x 2 x 1,0	4,6	15,4	32,0
0019 003	2 x 2 x 1,0	6,8	30,7	58,0
0019 004	1 x 2 x 1,5	5,4	33,8	51,0

Numer wyrobu	Liczba żył x średnica żył	Średnica zewnętrzna (około)	Indeks miedziowy	Masa kabla (około)
	mm	mm	kg/km	kg/km
HTKSHekw				
0533 008	2 x 2 x 0,5	4,6	8,9	25,0
0533 009	3 x 2 x 0,5	4,8	12,7	31,0
0533 002	1 x 2 x 0,8	4,4	10,8	27,0
0533 003	1 x 4 x 0,8	5,0	20,4	41,0
0533 010	2 x 2 x 0,8	6,3	20,4	46,0
0533 004	3 x 2 x 0,8	6,7	30,0	60,0
0533 006	4 x 2 x 0,8	7,3	39,6	76,0
0533 005	5 x 2 x 0,8	8,2	53,0	93,0
0533 001	1 x 2 x 1,0	4,8	16,6	33,5
0533 007	2 x 2 x 1,0	7,0	31,9	60,0
0533 016	1 x 2 x 1,5	5,6	35,0	55,0

Na zamówienie klienta wykonujemy kable o innych średnicach i innej liczbie par.
TECHNOKABEL S.A. zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

N2XH-O 0,6/1 kV, N2XH-J 0,6/1 kV (B2ca – s1b,d0,a1)

KABLE O IZOLACJI Z POLIETYLENU USIECOWANEGO I POWŁOCE Z MATERIAŁU BEZHAŁOGENOWEGO



ZASTOSOWANIE

Kable **N2XH-O 0,6/1 kV** i **N2XH-J 0,6/1 kV** w klasie CPR **B2ca – s1b,d0,a1** przeznaczone są do przesyłania energii elektrycznej oraz do pracy w energetycznych urządzeniach kontrolnych, zabezpieczeniowych i sterowniczych.

Wykorzystywane są do ułożenia na stałe w urządzeniach przemysłowych, w liniach produkcyjnych, urządzeniach klimatyzacji i innych pracujących w suchych i wilgotnych pomieszczeniach oraz na zewnątrz. Kable mogą być układane w betonie. Przy zastosowaniu dodatkowego zabezpieczenia kable mogą być układane w wodzie i bezpośrednio w ziemi.

Kable powinny być instalowane w obiektach o podwyższonych wymaganiach przeciwpożarowych, gdzie niezbędne jest większe bezpieczeństwo ludzi i kosztownych urządzeń elektronicznych. W przypadku pożaru kable te nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy nie są korozyjne.

BUDOWA

- żyły z miękkich drutów miedzianych wg PN-EN 60228,
 - RE** - jednodrutowe okrągłe klasy 1,
 - RM** - wielodrutowe okrągłe klasy 2,
- izolacja żył wykonana z polietylenu usieciowanego (XLPE), kolory izolacji żył:
 - wg normy PN-HD 308 S2,
 - lub czarny z nadrukowanymi białymi numerami żył,
 - w kablu **N2XH-J 0,6/1 kV** zielono-żółta żyła ochronna umieszczona w warstwie zewnętrznej,
- żyły izolowane skręcone warstwowo w ośrodek,
- powłoka wypełniająca wykonana z materiału bezhalogenowego,
- powłoka kabla wykonana z materiału bezhalogenowego (HFFR) w kolorze czarnym, inne kolory na życzenie.

N2XH-O 0,6/1 kV, N2XH-J 0,6/1 kV (B2ca – s1b,d0,a1)

DANE TECHNICZNE

Przekrój żył	mm ²	1,5	2,5	4	6	10	16	25	35
Maksymalna rezystancja żył w temp. 20°C	Ω/km	12,1	7,41	4,61	3,08	1,83	1,15	0,727	0,524
Przekrój żył	mm ²	50	70	95	120	150	185	240	
Maksymalna rezystancja żył w temp. 20°C	Ω/km	0,387	0,268	0,193	0,153	0,124	0,0991	0,0754	

Napięcie pracy U ₀ /U	0,6/1 kV	Korozyjność wydzieln. gazów	PN-EN 60754-1, PN-EN 60754-2, IEC 60754-2
Próba napięciowa	4 kV sk	pH, około	6,8
Minimalna rezystancja izolacji	100 MΩ·km	konduktywność, około	0,4 μS/mm
Maksymalna dopuszczalna temperatura przy żyłach w warunkach pracy	+ 90°C	Gęstość dymu	PN-EN 61034-2, IEC 61034-2
przy zwarciu	+ 250°C	przepuszczalność światła, min.	60 %
Zakres temperatur pracy		Palność kabla	nie rozprzestrzeniający płomienia
podczas pracy	od - 30 do + 90°C	Próby palności	PN-EN 50399; PN-EN 60332-1-2, IEC 60332-1-2, PN-EN 60332-3-23, IEC 60332-3-23 (cat. B)
podczas układania	od - 5 do + 50°C	> 25 mm ²	PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3-24 (cat. C)
Minimalny promień gięcia	12 x średnica kabla	< 25 mm ²	PN-HD 604 S1, IEC 60502-1, DIN VDE 0276 cz. 604
		Wykonanie wg normy	

Kable klasy B2ca - s1b,d0,a1 zgodnie z rozporządzeniem 305/2011/UE (CPR)

Kable spełniają wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE

Numer wyrobu	Liczba żył x przekrój żył	Średnica zewnętrzna (około)	Indeks miedziowy	Masa kabla (około)
	mm ²	mm	kg/km	kg/km
N2XH-O				
1897 001	2 x 1,5 RE	7,9	28,8	103
1897 002	2 x 2,5 RE	8,7	48,0	134
1897 003	2 x 4,0 RE	9,6	76,8	177
1897 004	2 x 6,0 RE	10,6	115,2	231
1897 005	2 x 10 RE	12,2	192,0	336
1897 006	2 x 16 RE	14,0	307,2	481
1897 007	2 x 25 RM	17,9	480,0	757
1897 008	2 x 35 RM	20,0	672,0	993
1897 009	2 x 50 RM	22,9	960,0	1335
1897 010	2 x 70 RM	26,8	1344,0	1876
1897 011	2 x 95 RM	30,3	1824,0	2581
1897 012	2 x 120 RM	34,1	2304,0	3160
N2XH-J				
1897 013	3 x 1,5 RE	8,5	43,2	125
1897 014	3 x 2,5 RE	9,3	72,0	163
1897 015	3 x 4,0 RE	10,3	115,2	220
1897 016	3 x 6,0 RE	11,4	172,8	292
1897 017	3 x 10 RE	13,1	288,0	431
1897 018	3 x 16 RE	15,1	460,8	628
1897 019	3 x 25 RM	19,3	720,0	982
1897 020	3 x 35 RM	21,8	1008,0	1311
1897 021	3 x 50 RM	24,7	1440,0	1752

Numer wyrobu	Liczba żył x przekrój żył	Średnica zewnętrzna (około)	Indeks miedziowy	Masa kabla (około)
	mm ²	mm	kg/km	kg/km
1897 022	3 x 70 RM	28,8	2016,0	2463
1897 023	3 x 95 RM	32,8	2736,0	3441
1897 024	3 x 120 RM	36,4	3456,0	4133
1897 025	3 x 150 RM	41,0	4320,0	5235
1897 026	3 x 185 RM	46,0	5328,0	6551
1897 027	3 x 240 RM	51,3	6912,0	8453
N2XH-J				
1897 028	4 x 1,5 RE	9,6	57,6	159
1897 029	4 x 2,5 RE	10,5	96,0	209
1897 030	4 x 4,0 RE	11,6	153,6	283
1897 031	4 x 6,0 RE	12,8	230,4	376
1897 032	4 x 10 RE	14,7	384,0	556
1897 033	4 x 16 RE	17,1	614,4	819
1897 034	4 x 25 RM	21,8	960,0	1276
1897 035	4 x 35 RM	24,4	1344,0	1692
1897 036	4 x 50 RM	27,8	1920,0	2275
1897 037	4 x 70 RM	32,4	2688,0	3198
1897 038	4 x 95 RM	37,0	3648,0	4493
1897 039	4 x 120 RM	41,2	4608,0	5417
1897 040	4 x 150 RM	46,0	5760,0	6791
1897 041	4 x 185 RM	51,6	7104,0	8492
1897 042	4 x 240 RM	57,5	9216,0	10965

N2XH-O 0,6/1 kV, N2XH-J 0,6/1 kV

Numer wyrobu	Liczba żył x przekrój żył	Średnica zewnętrzna (około)	Indeks miedziowy	Masa kabla (około)	Ciepło spalania
	mm ²	mm	kg/km	kg/km	kWh/m
N2XH-J					
0968 038	5 x 1,5 RE	9,7	72,0	173	0,67
0968 019	5 x 2,5 RE	10,7	120,0	234	0,78
0968 020	5 x 4,0 RE	12,0	192,0	325	0,92
0968 029	5 x 6,0 RE	13,3	288,0	440	1,08
0968 021	5 x 10 RE	15,7	480,0	674	1,37
0968 028	5 x 16 RE	18,1	768,0	995	1,70

Numer wyrobu	Liczba żył x przekrój żył	Średnica zewnętrzna (około)	Indeks miedziowy	Masa kabla (około)	Ciepło spalania
	mm ²	mm	kg/km	kg/km	kWh/m
0968 041	5 x 25 RM	23,4	1200,0	1569	2,60
0968 014	5 x 35 RM	26,4	1680,0	2104	3,07
0968 031	5 x 50 RM	30,1	2400,0	2834	4,10
0968 051	5 x 70 RM	35,6	3360,0	4043	5,04
0968 030	5 x 95 RM	40,5	4560,0	5671	6,09
0968 079	5 x 120 RM	45,1	5760,0	6845	7,05

Numer wyrobu	Liczba żył x przekrój żył	Średnica zewnętrzna (około)	Indeks miedziowy	Masa kabla (około)	Ciepło spalania
	mm ²	mm	kg/km	kg/km	kWh/m
N2XH-JZ					
0968 061	7 x 1,5	10,5	100,8	201	0,81
0968 039	10 x 1,5	13,0	144,0	280	1,11
0968 086	12 x 1,5	13,4	172,8	313	1,25
0968 040	14 x 1,5	14,1	201,6	351	1,38
0968 073	19 x 1,5	15,8	273,6	453	1,70
0968 064	24 x 1,5	18,3	345,6	565	2,21
0968 001	30 x 1,5	19,4	432,0	670	2,56
0968 108	40 x 1,5	21,9	576,0	950	3,20
N2XH-JZ					
0968 065	7 x 2,5	11,6	168,0	276	0,95
0968 062	10 x 2,5	14,5	240,0	389	1,34
0968 102	12 x 2,5	15,0	288,0	440	1,46

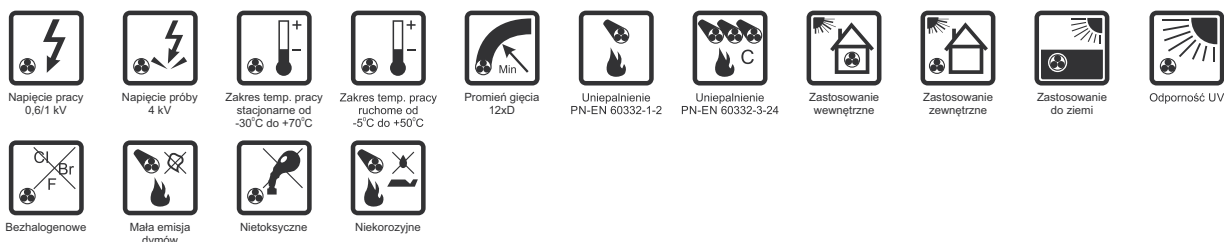
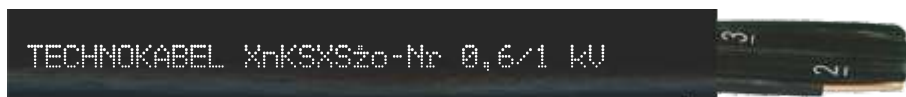
Numer wyrobu	Liczba żył x przekrój żył	Średnica zewnętrzna (około)	Indeks miedziowy	Masa kabla (około)	Ciepło spalania
	mm ²	mm	kg/km	kg/km	kWh/m
0968 103	14 x 2,5	16,0	336,0	504	1,62
0968 104	19 x 2,5	17,7	456,0	645	1,99
0968 105	24 x 2,5	20,8	576,0	819	2,60
0968 106	30 x 2,5	22,0	720,0	977	3,02
0968 066	40 x 2,5	24,6	960,0	1390	3,83
N2XH-JZ					
0968 077	7 x 4	13,0	268,8	390	1,12
0968 109	10 x 4	16,6	384,0	562	1,60
0968 107	12 x 4	17,1	460,8	638	1,74
0968 110	14 x 4	18,0	537,6	723	1,92
0968 111	19 x 4	20,0	729,6	936	2,42

Na zamówienie klienta wykonujemy przewody o innych przekrojach i innej liczbie żył.

TECHNOKABEL S.A. zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

XnKSXSzo-Nr 0,6/1 kV, XnKSXS-Nr 0,6/1 kV

KABLE SYGNALIZACYJNE O IZOLACJI Z POLIETYLENU USIECZOWANEGO I POWŁOCIE Z MATERIAŁU BEZHAŁOGENOWEGO



ZASTOSOWANIE

Kable sygnalizacyjne **XnKSXSzo-Nr 0,6/1 kV** i **XnKSXS-Nr 0,6/1 kV** przeznaczone są do pracy w energetycznych urządzeniach kontrolnych, zabezpieczeniowych i sterowniczych, a także do zasilania w energię elektryczną.

Wykorzystywane są do ułożenia na stałe w urządzeniach przemysłowych, w liniach produkcyjnych, urządzeniach klimatyzacji i innych pracujących w suchych i wilgotnych pomieszczeniach oraz na zewnątrz, w kanałach kablowych i bezpośrednio w ziemi.

Kable powinny być instalowane w obiektach o podwyższonych wymaganiach przeciwpożarowych, gdzie niezbędne jest większe bezpieczeństwo ludzi i kosztownych urządzeń elektronicznych. W przypadku pożaru kable te nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy nie są korozyjne.

BUDOWA

- żyły jednodrutowe z miękkiej miedzi, klasy 1 wg PN-EN 60228,
- izolacja żył wykonana z polietylenu usieciowanego (XLPE) - kolor izolacji żył czarny z nadrukowanymi białymi numerami żył, w kablu **XnKSXSzo-Nr 0,6/1 kV** zielono-żółta żyła ochronna umieszczona w warstwie zewnętrznej,
- żyły izolowane skręcone warstwowo w ośrodek,
- ośrodek kabla owinięty taśmą poliestrową,
- powłoka kabla wykonana z materiału bezhalogenowego (HFFR) w kolorze czarnym, inne kolory na życzenie.

WYKONANIA SPECJALNE

XnKSwXSzo-Nr 0,6/1 kV i **XnKSwXS-Nr 0,6/1 kV** - kable z powłoką wypełniającą wytłoczoną bezpośrednio na ośrodku kabla. Zalecane do układania bezpośrednio w ziemi.

Kable opancerzone okrągłymi drutami stalowymi lub taśmą stalową, układane w miejscach, w których mogą występować narażenia na uszkodzenia mechaniczne.

XnKSXSzo-Nr 0,6/1 kV, XnKSXS-Nr 0,6/1 kV

DANE TECHNICZNE

Przekrój żył	mm ²	1	1,5	2,5	4	6	10	16
Maksymalna rezystancja żył w temp. 20°C	Ω/km	18,1	12,1	7,41	4,61	3,08	1,83	1,15

Napięcie pracy U ₀ /U	0,6/1 kV	Korozyjność wydzieli. gazów	PN-EN 60754-1, PN-EN 60754-2, IEC 60754-2
Próba napięciowa	4 kV sk	pH, około	6,8
Minimalna rezystancja izolacji	100 MΩ·km	konduktywność, około	0,4 μS/mm
Maksymalna dopuszczalna temperatura przy żyłach w warunkach pracy	+ 90°C	Gęstość dymu	PN-EN 61034-2, IEC 61034-2
przy zwarciu	+ 250°C	przepuszczalność światła, min	70 %
Zakres temperatur pracy podczas pracy	od - 30 do + 70°C	Palność kabla	nie rozprzestrzeniający płomienia
podczas układania	od - 5 do + 50°C	Próby palności	PN-EN 60332-1-2, IEC 60332-1-2 PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3-24
Minimalny promień gięcia	12 x średnica kabla	Wykonanie wg normy	IEC 60502-1, PN-HD 604 S1, DIN VDE 0266

Kabel spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE

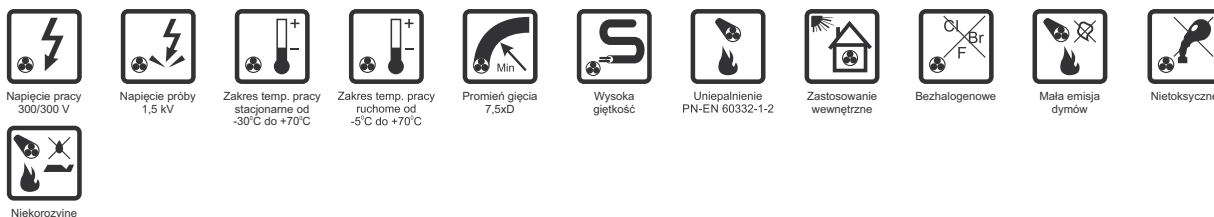
Numer wyrobu	Liczba żył x przekrój żył	Średnica zewnętrzna (około)	Indeks miedziowy	Masa kabla (około)
	mm ²	mm	kg/km	kg/km
1297 013	7 x 1	10,1	67,2	150
1297 006	10 x 1	12,4	96,0	202
1297 016	12 x 1	12,8	115,2	229
1297 005	14 x 1	13,4	134,4	257
1297 011	16 x 1	14,1	153,6	288
1297 017	19 x 1	14,8	182,4	326
1297 012	24 x 1	17,1	230,4	403
1297 007	30 x 1	18,0	288,0	480
1297 018	37 x 1	19,4	355,2	572
1297 014	48 x 1	22,2	460,8	732
1297 019	61 x 1	24,2	585,6	897
1297 001	7 x 1,5	10,9	100,8	189
1297 004	10 x 1,5	13,4	144,0	258
1297 020	12 x 1,5	13,8	172,8	294
1297 002	14 x 1,5	14,5	201,6	332
1297 021	16 x 1,5	15,2	230,4	373
1297 022	19 x 1,5	16,0	273,6	426
1297 010	24 x 1,5	18,5	345,6	528
1297 023	30 x 1,5	19,6	432,0	635
1297 024	37 x 1,5	21,1	532,8	761
1297 015	48 x 1,5	24,3	691,2	973
1297 025	61 x 1,5	26,6	878,4	1216
1297 026	7 x 2,5	12,0	168,0	260
1297 027	10 x 2,5	14,9	240,0	359

Numer wyrobu	Liczba żył x przekrój żył	Średnica zewnętrzna (około)	Indeks miedziowy	Masa kabla (około)
	mm ²	mm	kg/km	kg/km
1297 028	12 x 2,5	15,4	288,0	413
1297 029	14 x 2,5	16,2	336,0	470
1297 030	16 x 2,5	17,0	384,0	531
1297 031	19 x 2,5	17,9	456,0	610
1297 032	24 x 2,5	20,8	576,0	760
1297 003	30 x 2,5	22,2	720,0	932
1297 033	37 x 2,5	23,9	888,0	1118
1297 034	48 x 2,5	27,5	1152,0	1437
1297 035	7 x 4	13,4	268,8	367
1297 036	10 x 4	16,8	384,0	512
1297 037	12 x 4	17,3	460,8	590
1297 038	14 x 4	18,2	537,6	675
1297 039	16 x 4	19,2	614,4	765
1297 040	7 x 6	14,9	403,2	504
1297 041	10 x 6	18,8	576,0	706
1297 042	12 x 6	19,4	691,2	820
1297 043	14 x 6	20,4	806,4	941
1297 044	7 x 10	17,3	672,0	778
1297 045	10 x 10	22,2	960,0	1106
1297 046	7 x 16	20,0	1075,2	1167
1297 047	10 x 16	26,0	1536,0	1662

Na zamówienie klienta wykonujemy kable o innych przekrojach i innej liczbie żył.
TECHNOKABEL S.A. zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

TECHNOTRONIK LIHH

KABLE BEZHALOGENOWE DLA ELEKTRONIKI PRZEMYSŁOWEJ I AUTOMATYKI



ZASTOSOWANIE

Kable **TECHNOTRONIK LIHH** przeznaczone są do pracy w systemach sterowania, sygnalizacji, kontroli, w systemach komputerowych, w technice pomiarowej oraz do transmisji danych za pośrednictwem sygnałów analogowych i cyfrowych w instalacjach elektroniki przemysłowej i automatyki.

Kable bezhalogenowe stosowane są tam, gdzie potrzebne jest większe bezpieczeństwo na wypadek pożaru. W przypadku pożaru kable te nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy nie są korozyjne.

Specjalna konstrukcja kabla pozwoliła osiągnąć dużą giętkość i małe wymiary przy zachowaniu wytrzymałości mechanicznej.

Kable nadają się do ułożenia na stałe i do połączeń ruchomych wewnątrz pojazdów taboru kolejowego, metra, w tramwajach oraz wewnątrz budynków.

BUDOWA

- żyły giętkie, wielodrutowe, skręcone z miękkich drutów miedzianych (druty ocynowane na życzenie), klasy 5 wg PN-EN 60228,
- izolacja żył wykonana z tworzywa bezhalogenowego (HFFR) - kolory izolacji żył wg normy DIN VDE 47100,
- żyły izolowane skręcone warstwami w ośrodek,
- powłoka kabla wykonana z tworzywa bezhalogenowego (HFFR), kolor szary RAL 7001, inne kolory na życzenie.

WYKONANIA SPECJALNE

TECHNOTRONIK IB-LIHH - w wersji do zastosowania w obwodach iskrobezpiecznych.

TECHNOTRONIK LIHH

DANE TECHNICZNE

Przekrój żył	mm ²	0,5	0,75	1,0	1,5	2,5
Maksymalna rezystancja żył w temp. 20°C	Ω/km	39,0	26,0	19,5	13,3	7,98
Pojemność między żyłami przy 1 kHz, około	nF/km	80	90	100	120	140

Napięcie pracy U ₀ /U	300/300 V	Zakres temperatur pracy	
Minimalna rezystancja izolacji	20 MΩ·km	dla instalacji stałych	od - 30 do + 70°C
Próba napięciowa	1,5 kV sk	dla instalacji ruchomych	od - 5 do + 70°C
Indukcyjność, około	0,7 mH/km	Minimalny promień gięcia	7,5 x średnica kabla
Impedancja, około	80 Ω	Palność kabla	nie rozprzestrzeniający płomienia
Korozyjność wydzieln. gazów	PN-EN 60754-1, PN-EN 60754-2, IEC 60754-2	Próby palności	PN-EN 60332-1-2, IEC 60332-1-2
pH, około	6,8	Wykonanie wg normy	DIN VDE 0812, DIN VDE 0814
konduktywność, około	0,4 μS/mm		
Gęstość dymu	PN-EN 61034-2, IEC 61034-2		
przepuszczalność światła, min	70 %		

Kabel spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE

Numer wyrobu	Liczba żył x przekrój żył	Średnica zewnętrzna (około)	Indeks miedziowy	Masa kabla (około)
	mm ²	mm	kg/km	kg/km
0453 010	2 x 0,5	4,0	9,6	27
0453 009	3 x 0,5	4,2	14,4	32
0453 026	4 x 0,5	4,6	19,2	39
0453 011	5 x 0,5	5,3	24,0	51
0453 027	6 x 0,5	5,8	28,8	61
0453 034	7 x 0,5	5,8	33,6	64
0453 028	10 x 0,5	7,3	48,0	90
0453 035	12 x 0,5	7,5	57,6	102
0453 013	16 x 0,5	8,4	76,8	130
0453 036	20 x 0,5	9,7	96,0	171
0453 037	25 x 0,5	11,0	120,0	210
0453 038	32 x 0,5	12,1	153,6	260
0453 039	34 x 0,5	12,6	163,2	280
0453 040	37 x 0,5	12,6	177,6	288
0453 041	44 x 0,5	14,3	211,2	347
0453 002	2 x 0,75	4,4	14,4	34
0453 004	3 x 0,75	4,6	21,6	41
0453 005	4 x 0,75	5,3	28,8	53
0453 003	5 x 0,75	5,8	36,0	66
0453 016	6 x 0,75	6,3	43,2	78
0453 014	7 x 0,75	6,3	50,4	82
0453 017	10 x 0,75	8,0	72,0	116
0453 020	12 x 0,75	8,3	86,4	132
0453 022	16 x 0,75	9,6	115,2	179
0453 023	20 x 0,75	10,7	144,0	222
0453 042	25 x 0,75	12,3	180,0	278
0453 043	32 x 0,75	13,3	230,4	339
0453 044	34 x 0,75	14,0	244,8	371
0453 008	2 x 1,0	4,7	19,2	41
0453 001	3 x 1,0	5,2	28,8	53

Numer wyrobu	Liczba żył x przekrój żył	Średnica zewnętrzna (około)	Indeks miedziowy	Masa kabla (około)
	mm ²	mm	kg/km	kg/km
0453 006	4 x 1,0	5,7	38,4	65
0453 045	5 x 1,0	6,3	48,0	81
0453 046	6 x 1,0	6,8	57,6	96
0453 047	7 x 1,0	6,8	67,2	101
0453 048	10 x 1,0	8,7	96,0	144
0453 049	12 x 1,0	9,0	115,2	165
0453 018	16 x 1,0	10,5	153,6	224
0453 050	20 x 1,0	11,8	192,0	283
0453 051	25 x 1,0	13,5	240,0	350
0453 024	2 x 1,5	5,7	28,8	60
0453 015	3 x 1,5	6,0	43,2	73
0453 029	4 x 1,5	6,6	57,6	90
0453 030	5 x 1,5	7,3	72,0	112
0453 052	6 x 1,5	7,9	86,4	133
0453 053	7 x 1,5	7,9	100,8	142
0453 054	10 x 1,5	10,6	144,0	213
0453 055	12 x 1,5	11,0	172,8	245
0453 056	16 x 1,5	12,4	230,4	321
0453 057	20 x 1,5	14,0	288,0	406
0453 058	25 x 1,5	15,9	360,0	500
0453 031	2 x 2,5	6,5	48,0	83
0453 007	3 x 2,5	6,9	72,0	105
0453 032	4 x 2,5	7,6	96,0	131
0453 033	5 x 2,5	8,4	120,0	163
0453 059	6 x 2,5	9,6	144,0	205
0453 060	7 x 2,5	9,6	168,0	219
0453 061	10 x 2,5	12,5	240,0	319
0453 062	12 x 2,5	13,0	288,0	367
0453 063	16 x 2,5	14,6	384,0	482

Na zamówienie klienta wykonujemy kable o innych przekrojach i innej liczbie żył.

TECHNOKABEL S.A. zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

TECHNOTRONIK LIHCH

KABLE BEZHAŁOGENOWE DLA ELEKTRONIKI PRZEMYSŁOWEJ I AUTOMATYKI



Napięcie pracy
300/300 V



Napięcie próby
1,5 kV



Zakres temp. pracy
stacjonarne od
-30°C do +70°C



Zakres temp. pracy
ruchome od
-5°C do +70°C



Promień gięcia
7,5xD



Wysoka
giętkość



Uniepalnienie
PN-EN 60332-1-2



Zastosowanie
wewnętrzne



Kompatybilność
elektromagnetyczna



Bezhalogenowe



Mała emisja
dymów



Nietoksyczne



Niekorozyjne

ZASTOSOWANIE

Kable ekranowane **TECHNOTRONIK LIHCH** przeznaczone są do pracy w systemach sterowania, sygnalizacji, kontroli, w systemach komputerowych, w technice pomiarowej oraz do transmisji danych za pośrednictwem sygnałów analogowych i cyfrowych w instalacjach elektroniki przemysłowej i automatyki.

Kable bezhalogenowe stosowane są tam, gdzie potrzebne jest większe bezpieczeństwo na wypadek pożaru. W przypadku pożaru kable te nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy nie są korozyjne.

Wspólny ekran chroni kabel przed wpływem zewnętrznych zakłóceń elektromagnetycznych i zapewnia prawidłową transmisję sygnałów cyfrowych i analogowych.

Specjalna konstrukcja kabla pozwoliła osiągnąć dużą giętkość i małe wymiary przy zachowaniu wytrzymałości mechanicznej.

Kable nadają się do ułożenia na stałe i do połączeń ruchomych wewnątrz pojazdów taboru kolejowego, metra, w tramwajach oraz wewnątrz budynków.

BUDOWA

- żyły giętkie, wielodrutowe, skręcone z miękkich drutów miedzianych (druty ocynowane na życzenie), klasy 5 wg PN-EN 60228,
- izolacja żył wykonana z tworzywa bezhalogenowego (HFFR) - kolory izolacji żył wg normy DIN VDE 47100,
- żyły izolowane skręcone warstwami w ośrodek,
- ośrodek kabla owinięty taśmą poliestrową,
- ekran w postaci opłotu z drutów miedzianych ocynowanych o efektywnej gęstości krycia,
- powłoka kabla wykonana z tworzywa bezhalogenowego (HFFR), kolor szary RAL 7001, inne kolory na życzenie.

WYKONANIA SPECJALNE

TECHNOTRONIK LIHCEH - kable z giętką, wielodrutową żyłą uziemiającą wykonaną z miękkich drutów miedzianych ocynowanych, umieszczoną pod ekranem.

TECHNOTRONIK IB-LIHCH - w wersji do zastosowania w obwodach iskrobezpiecznych.

TECHNOTRONIK LIHCH

DANE TECHNICZNE

Przekrój żył	mm ²	0,5	0,75	1,0	1,5	2,5
Maksymalna rezystancja żył w temp. 20°C	Ω/km	39,0	26,0	19,5	13,3	7,98
Pojemność między żyłami przy 1 kHz, około	nF/km	100	110	140	130	150

Napięcie pracy U ₀ /U	300/300 V	Zakres temperatur pracy dla instalacji stałych	od - 30 do + 70°C
Minimalna rezystancja izolacji	20 MΩ·km	dla instalacji ruchomych	od - 5 do + 70°C
Próba napięciowa	1,5 kV sk	Minimalny promień gięcia	10 x średnica kabla
Indukcyjność, około	0,7 mH/km	Palność kabla	nie rozprzestrzeniający płomienia
Impedancja, około	80 Ω	Próby palności	PN-EN 60332-1-2, IEC 60332-1-2
Korozyjność wydzieln. gazów	PN-EN 60754-1, PN-EN 60754-2, IEC 60754-2	Wykonanie wg normy	DIN VDE 0812, DIN VDE 0814
pH, około	6,8		
konduktywność, około	0,4 μS/mm		
Gęstość dymu	PN-EN 61034-2, IEC 61034-2		
przepuszczalność światła, min	70 %		

Kabel spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE

Numer wyrobu	Liczba żył x przekrój żył	Średnica zewnętrzna (około)	Indeks miedziowy	Masa kabla (około)
	mm ²	mm	kg/km	kg/km
0076 002	2 x 0,5	4,5	17,7	30
0076 003	3 x 0,5	4,7	22,4	37
0076 014	4 x 0,5	5,3	27,3	47
0076 023	5 x 0,5	5,8	33,7	57
0076 030	6 x 0,5	6,3	38,8	66
0076 046	7 x 0,5	6,3	43,6	69
0076 033	10 x 0,5	7,9	64,9	99
0076 035	12 x 0,5	8,1	75,0	112
0076 047	16 x 0,5	9,0	96,6	143
0076 048	20 x 0,5	10,3	118,1	186
0076 049	25 x 0,5	11,8	145,4	231
0076 050	32 x 0,5	12,7	181,3	278
0076 051	34 x 0,5	13,2	192,2	298
0076 052	37 x 0,5	13,2	206,6	307
0076 053	44 x 0,5	15,0	250,8	373
0076 009	2 x 0,75	4,9	22,4	36
0076 010	3 x 0,75	5,3	29,7	47
0076 011	4 x 0,75	5,8	38,5	58
0076 014	5 x 0,75	6,3	46,0	70
0076 012	6 x 0,75	6,8	54,2	83
0076 036	7 x 0,75	6,8	61,4	88
0076 055	10 x 0,75	8,6	91,0	125
0076 037	12 x 0,75	8,9	105,9	143
0076 056	16 x 0,75	10,2	137,0	193
0076 057	20 x 0,75	11,3	168,6	237
0076 038	25 x 0,75	12,9	208,3	295
0076 058	32 x 0,75	14,1	261,3	364
0076 059	34 x 0,75	14,6	276,9	390
0076 005	2 x 1,0	5,4	27,4	44
0076 006	3 x 1,0	5,7	38,5	57
0076 026	4 x 1,0	6,2	48,2	69
0076 027	5 x 1,0	6,8	59,0	86
0076 039	6 x 1,0	7,3	69,6	101
0076 028	7 x 1,0	7,3	79,2	107
0076 040	10 x 1,0	9,7	116,5	162
0076 041	12 x 1,0	10,0	136,9	186
0076 060	16 x 1,0	11,1	178,0	238
0076 029	20 x 1,0	12,4	219,1	299
0076 042	25 x 1,0	14,3	271,4	373
0076 020	2 x 1,5	6,2	38,6	58
0076 013	3 x 1,5	6,5	53,6	75
0076 007	4 x 1,5	7,1	69,2	94
0076 043	5 x 1,5	7,9	88,9	120
0076 061	6 x 1,5	8,5	105,4	143
0076 001	7 x 1,5	8,5	119,8	152
0076 021	10 x 1,5	11,2	168,4	222
0076 062	12 x 1,5	11,8	198,2	261
0076 063	16 x 1,5	13,0	258,9	335
0076 064	20 x 1,5	14,6	320,1	422
0076 065	25 x 1,5	16,6	404,6	524
0076 044	2 x 2,5	7,0	59,4	79
0076 024	3 x 2,5	7,4	84,2	105
0076 045	4 x 2,5	8,2	113,7	137
0076 066	5 x 2,5	9,0	139,8	170
0076 067	6 x 2,5	10,2	165,8	213
0076 025	7 x 2,5	10,2	189,8	228
0076 068	10 x 2,5	13,1	268,8	325
0076 069	12 x 2,5	13,6	318,1	376
0076 070	16 x 2,5	15,3	424,6	502

Na zamówienie klienta wykonujemy kable o innych przekrojach i innej liczbie żył.
TECHNOKABEL S.A. zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

EGSF SHX, EGFA SHX

KABLE KONTROLNO-POMIAROWE



ZASTOSOWANIE

Kable kontrolno-pomiarowe typu **EGSF SHX** i **EGFA SHX** przeznaczone są do pracy w systemach sterowania, sygnalizacji, monitoringu, w systemach przetwarzania danych, w technice pomiarowej oraz do transmisji danych za pośrednictwem sygnałów analogowych i cyfrowych w instalacjach elektroniki przemysłowej i automatyki ze szczególnym uwzględnieniem przemysłu chemicznego, petrochemicznego i papierniczego.

Wspólny ekran statyczny chroni tory kabla przed zakłóceniami indukowanymi przez zewnętrzne pola elektryczne.

Pancerz z taśm stalowych w kablach **EGFA SHX** stanowi ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz zabezpieczenie przed uszkodzeniem przez gryzonie.

Kable nadają się do zasilania niewielkich odbiorników pod warunkiem, że prądy nie przekraczają dopuszczalnych dla kabla obciążalności podanych w naszym *Informatorze Technicznym*.

Kable nadają się do ułożenia na stałe wewnątrz i na zewnątrz budynków.

Kable nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy są nietoksyczne i niekorozyjne.

Kable są olejoodporne i wykazują podwyższoną odporność na węglowodory alifatyczne.

BUDOWA

- żyły z miękkich drutów miedzianych,
 - 05** - 0,50 mm² (1x0,8 mm),
 - 09** - 0,88 mm² (7x0,4 mm)
 - 15** - 1,50 mm² (7x0,52 mm),
- izolacja żył wykonana z usieciowanego materiału bezhalogenowego,
- żyły izolowane skręcone w wiązki:
 - parowe **IP** - kolory izolacji żył: biały i czerwony z nadrukiem numeru pary,
 - trójkowe **IT** - kolory izolacji żył: biały, czerwony i niebieski z nadrukiem numeru trójki,
 - czwórkowe **IQ** - kolory izolacji żył: biały, czerwony, niebieski i żółty,
- wiązki skręcone warstwami w ośrodek,
- ośrodek kabla owinięty taśmą poliestrową,
- wspólny ekran statyczny z laminowanej tworzywem folii metalowej, z żyłą uziemiającą wykonaną z miękkich drutów miedzianych ocynowanych o przekroju 0,22 mm² (7x0,2 mm), umieszczoną pod ekranem,
- powłoka kabla wykonana z usieciowanego materiału bezhalogenowego, kolor czarny RAL 9005, inne kolory na życzenie,
- pancerz kabla **EGFA SHX** w postaci spiralnego owinięcia z taśm stalowych,
- osłona na pancerzu kabla wykonana z usieciowanego materiału bezhalogenowego, kolor czarny RAL 9005, inne kolory na życzenie.

EGSF SHX, EGFA SHX

DANE TECHNICZNE

Maksymalna rezystancja pętli żył
w temp. 20°C:

żyła 0,50 mm ²	75,0 Ω/km
żyła 0,88 mm ²	42,8 Ω/km
żyła 1,50 mm ²	24,2 Ω/km

Maksymalna asymetria rezystancji:

żyła 0,50 mm ²	1,120 Ω/km
żyła 0,88 mm ²	1,070 Ω/km
żyła 1,50 mm ²	0,605 Ω/km

Napięcie pracy U₀/U 300/500 V

Próba napięciowa

żyła/żyła	2500 Vsk
żyła/ekran	2000 Vsk

Minimalna rezystancja izolacji: 500 MΩ·km

Maksymalna pojemność skuteczna (dla jednej pary i trójki wartość ta może być o 30 % większa):

żyła 0,50 mm ²	145 nF/km
żyła 0,88 mm ²	160 nF/km
żyła 1,50 mm ²	150 nF/km

Zakres temperatur pracy
podczas pracy
podczas układania

od - 30 do + 90°C
od - 5 do + 70°C

Minimalny promień gięcia

15 x średnica kabla

Korozyjność wydzieln. gazów

bardzo mała, bezhalogenowy
PN-EN 60754-1, PN-EN 60754-2,
IEC 60754-2

pH, około
konduktywność, około

6,8
0,4 μS/mm

Gęstość dymu

niska gęstość dymu
PN-EN 61034-2, IEC 61034-2

przepuszczalność
światła, min.

70 %

Odporność na węglowodory

alifatyczne

NF M 87-202 Aneks A

Olejooporność

PN-EN 60811-404

Palność kabla

nie rozprzestrzeniający płomienia

Próby palności

PN-EN 60332-1-2, IEC 60332-1-2
PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3-24

Wykonanie wg normy

NF M 87-202

Kabel spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE

Numer Wyrobu	Masa kabla (około)	Liczba wiązek x przekrój żył	Średnica zewnętrzna (około)	Indeks miedziny	Masa kabla (około)
		mm ²	mm	kg/km	kg/km
1713 001	03 IP 05 EGSF SHX	3 x 2 x 0,5	8,4	31,0	84,0
1713 002	07 IP 05 EGSF SHX	7 x 2 x 0,5	10,9	70,0	157,0
1713 003	12 IP 05 EGSF SHX	12 x 2 x 0,5	13,9	118,0	255,0
1713 004	19 IP 05 EGSF SHX	19 x 2 x 0,5	17,1	185,0	388,0
1713 005	27 IP 05 EGSF SHX	27 x 2 x 0,5	19,0	262,0	510,0
1713 006	07 IT 05 EGSF SHX	7 x 3 x 0,5	12,4	103,0	219,0
1713 007	12 IT 05 EGSF SHX	12 x 3 x 0,5	15,9	175,0	366,0
1713 008	01 IP 09 EGSF SHX	1 x 2 x 0,88	6,6	20,0	60,0
1713 009	03 IP 09 EGSF SHX	3 x 2 x 0,88	10,3	53,0	126,0
1713 010	07 IP 09 EGSF SHX	7 x 2 x 0,88	13,7	121,0	252,0
1713 011	12 IP 09 EGSF SHX	12 x 2 x 0,88	17,5	205,0	412,0
1713 012	19 IP 09 EGSF SHX	19 x 2 x 0,88	21,3	324,0	621,0
1713 013	27 IP 09 EGSF SHX	27 x 2 x 0,88	25,1	459,0	864,0
1713 014	01 IT 09 EGSF SHX	1 x 3 x 0,88	7,0	28,0	70,0
1713 015	07 IT 09 EGSF SHX	7 x 3 x 0,88	15,8	180,0	363,0
1713 016	12 IT 09 EGSF SHX	12 x 3 x 0,88	20,0	307,0	595,0
1713 017	01 IQ 09 EGSF SHX	1 x 4 x 0,88	7,5	36,0	85,0
1714 001	03 IP 05 EGFA SHX	3 x 2 x 0,5	11,2	31,0	191,0
1714 002	07 IP 05 EGFA SHX	7 x 2 x 0,5	13,9	70,0	300,0
1714 003	12 IP 05 EGFA SHX	12 x 2 x 0,5	17,1	118,0	441,0

Numer Wyrobu	Masa kabla (około)	Liczba wiązek x przekrój żył	Średnica zewnętrzna (około)	Indeks miedziny	Masa kabla (około)
		mm ²	mm	kg/km	kg/km
1714 004	19 IP 05 EGFA SHX	19 x 2 x 0,5	20,5	185,0	624,0
1714 005	27 IP 05 EGFA SHX	27 x 2 x 0,5	24,0	262,0	810,0
1714 006	07 IT 05 EGFA SHX	7 x 3 x 0,5	15,6	103,0	387,0
1714 007	12 IT 05 EGFA SHX	12 x 3 x 0,5	19,3	175,0	586,0
1714 008	01 IP 09 EGFA SHX	1 x 2 x 0,88	9,4	20,0	167,0
1714 009	03 IP 09 EGFA SHX	3 x 2 x 0,88	13,3	53,0	261,0
1714 010	07 IP 09 EGFA SHX	7 x 2 x 0,88	16,9	121,0	436,0
1714 011	12 IP 09 EGFA SHX	12 x 2 x 0,88	20,9	205,0	653,0
1714 012	19 IP 09 EGFA SHX	19 x 2 x 0,88	25,1	324,0	936,0
1714 013	27 IP 09 EGFA SHX	27 x 2 x 0,88	29,1	459,0	1245,0
1714 014	01 IT 09 EGFA SHX	1 x 3 x 0,88	9,8	28,0	161,0
1714 015	07 IT 09 EGFA SHX	7 x 3 x 0,88	19,0	180,0	573,0
1714 016	12 IT 09 EGFA SHX	12 x 3 x 0,88	23,4	307,0	869,0
1714 017	01 IQ 09 EGFA SHX	1 x 4 x 0,88	10,3	36,0	182,0
1714 018	01 IP 15 EGFA SHX	1 x 2 x 1,5	10,7	28,0	161,0
1714 019	07 IP 15 EGFA SHX	7 x 2 x 1,5	20,6	180,0	573,0
1714 020	12 IP 15 EGFA SHX	12 x 2 x 1,5	25,7	307,0	869,0

Na zamówienie klienta wykonujemy kable o innych przekrojach i innej liczbie par lub trójek.

TECHNOKABEL S.A. zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

EISF SHX, EIFA SHX

KABLE KONTROLNO-POMIAROWE



ZASTOSOWANIE

Kable kontrolno-pomiarowe typu **EISF SHX** i **EIFA SHX** przeznaczone są do pracy w systemach sterowania, sygnalizacji, monitoringu, w systemach przetwarzania danych, w technice pomiarowej oraz do transmisji danych za pośrednictwem sygnałów analogowych i cyfrowych w instalacjach elektroniki przemysłowej i automatyki ze szczególnym uwzględnieniem uwarunkowań przemysłu chemicznego, petrochemicznego i papierniczego.

Wspólny ekran statyczny chroni tory kabla przed zakłóceniami indukowanymi przez zewnętrzne pola elektryczne. Zastosowanie wiązek parowych indywidualnie ekranowanych w dużym stopniu zmniejsza wzajemne oddziaływanie pomiędzy sygnałami przesyłanymi w kablu.

Pancerz z taśm stalowych w kablach **EIFA SHX** stanowi ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz zabezpieczenie przed uszkodzeniem przez gryzonie.

Kable nadają się do zasilania niewielkich odbiorników pod warunkiem, że prądy nie przekraczają dopuszczalnych dla kabla obciążalności podanych w naszym *Informatorze Technicznym*.

Kable nadają się do ułożenia na stałe wewnątrz i na zewnątrz budynków.

Kable nierozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy są nietoksyczne i niekorozyjne.

Kable są olejoodporne i wykazują podwyższoną odporność na węglowodory alifatyczne.

BUDOWA

- żyły z miękkich drutów miedzianych,
05 - 0,50 mm² (1x0,8 mm),
09 - 0,88 mm² (7x0,4 mm)
15 - 1,50 mm² (7x0,52 mm),
- izolacja żył wykonana z usieciowanego materiału bezhalogenowego,
- żyły izolowane skręcone w wiązki,
parowe **IP** - kolory izolacji żył: biały i czerwony,
trójkowe **IT** - kolory izolacji żył: biały, czerwony i niebieski,
- ekran statyczny wiązek z laminowanej tworzywem folii metalowej, z żyłą uziemiającą wykonaną z miękkich drutów miedzianych ocynowanych o przekroju 0,22 mm² (7x0,2 mm), umieszczoną pod ekranem,
- powłoka wiązek ekranowanych wykonana z usieciowanego materiału bezhalogenowego, kolor niebieski RAL 5012, inne kolory na życzenie, z czarnym nadrukiem numeru wiązki,
- wiązki ekranowane i w powłoce skręcone warstwami w ośrodek,
- ośrodek kabla owinięty taśmą poliestrową,
- wspólny ekran statyczny z laminowanej tworzywem folii metalowej, z żyłami uziemiającymi wykonanymi z miękkich drutów miedzianych ocynowanych o przekroju 0,22 mm² (7x0,2 mm), umieszczonymi pod ekranem, liczba żył od 1 do 3 zależna od średnicy pod ekranem,
- powłoka kabla wykonana z usieciowanego materiału bezhalogenowego, kolor niebieski RAL 5012, inne kolory na życzenie,
- pancerz kabla **EIFA** w postaci spiralnego owinięcia z taśm stalowych,
- osłona na pancerzu kabla wykonana z usieciowanego materiału bezhalogenowego, kolor niebieski RAL 5012, inne kolory na życzenie.

EISF SHX, EIFA SHX

DANE TECHNICZNE

Maksymalna rezystancja pętli żył
w temp. 20°C:

żyła 0,50 mm ²	75,0 Ω/km
żyła 0,88 mm ²	42,8 Ω/km
żyła 1,50 mm ²	24,2 Ω/km

Maksymalna asymetria rezystancji:

żyła 0,50 mm ²	1,120 Ω/km
żyła 0,88 mm ²	1,070 Ω/km
żyła 1,50 mm ²	0,605 Ω/km

Napięcie pracy U₀/U 300/500 V

Próba napięciowa

żyła/żyła	2500 Vsk
żyła/ekran	2000 Vsk

Minimalna rezystancja izolacji: 500 MΩ·km

Maksymalna pojemność skuteczna:

żyła 0,50 mm ²	210 nF/km
żyła 0,88 mm ²	230 nF/km
żyła 1,50 mm ²	220 nF/km

Zakres temperatur pracy

podczas pracy	od - 30 do + 90°C
podczas układania	od - 5 do + 70°C

Korozyjność wydziel. gazów bardzo mała, bezhalogenowy
PN-EN 60754-1, PN-EN 60754-2,
IEC 60754-2

pH, około	6,8
konduktywność, około	0,4 μS/mm

Gęstość dymu niska gęstość dymu
PN-EN 61034-2, IEC 61034-2

przepuszczalność światła, min.	70 %
-----------------------------------	------

Minimalny promień gięcia 15 x średnica kabla

Odporność na węglowodory
alifatyczne NF M 87-202 Aneks A

Olejooodporność PN-EN 60811-404

Pałność kabla nie rozprzestrzeniający płomienia

Próby palności PN-EN 60811-2-1, IEC 60332-1-2
PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3-24,

Wykonanie wg normy NF M 87-202

Kabel spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE

Numer Wyrobu	Symbol wyrobu	Liczba wiązek x przekrój żył	Średnica zewnętrzna (około)	Indeks miedziowy	Masa kabla (około)
		mm ²	mm	kg/km	kg/km
1715 001	03 IP 05 EISF SHX	3 x 2 x 0,5	12,2	38,0	126,0
1715 002	07 IP 05 EISF SHX	7 x 2 x 0,5	17,6	87,0	339,0
1715 003	12 IP 05 EISF SHX	12 x 2 x 0,5	23,6	145,0	558,0
1715 004	19 IP 05 EISF SHX	19 x 2 x 0,5	29,4	229,0	867,0
1715 005	07 IT 05 EISF SHX	7 x 3 x 0,5	18,2	120,0	399,0
1715 006	12 IT 05 EISF SHX	12 x 3 x 0,5	24,7	205,0	673,0
1715 007	03 IP 09 EISF SHX	3 x 2 x 0,88	15,5	60,0	223,0
1715 008	07 IP 09 EISF SHX	7 x 2 x 0,88	20,8	138,0	470,0
1715 009	12 IP 09 EISF SHX	12 x 2 x 0,88	28,0	235,0	778,0
1715 010	19 IP 09 EISF SHX	19 x 2 x 0,88	34,8	368,0	1207,0
1715 011	07 IT 09 EISF SHX	7 x 3 x 0,88	21,7	197,0	574,0
1715 012	12 IT 09 EISF SHX	12 x 3 x 0,88	29,4	336,0	970,0

Numer Wyrobu	Symbol wyrobu	Liczba wiązek x przekrój żył	Średnica zewnętrzna (około)	Indeks miedziowy	Masa kabla (około)
		mm ²	mm	kg/km	kg/km
1716 001	03 IP 05 EIFA SHX	3 x 2 x 0,5	16,4	38,0	348,0
1716 002	07 IP 05 EIFA SHX	7 x 2 x 0,5	21,0	87,0	581,0
1716 003	12 IP 05 EIFA SHX	12 x 2 x 0,5	27,2	145,0	891,0
1716 004	19 IP 05 EIFA SHX	19 x 2 x 0,5	33,0	229,0	1277,0
1716 005	07 IT 05 EIFA SHX	7 x 3 x 0,5	21,6	120,0	649,0
1716 006	12 IT 05 EIFA SHX	12 x 3 x 0,5	28,1	205,0	1006,0
1716 007	03 IP 09 EIFA SHX	3 x 2 x 0,88	18,7	60,0	440,0
1716 008	07 IP 09 EIFA SHX	7 x 2 x 0,88	24,2	138,0	754,0
1716 009	12 IP 09 EIFA SHX	12 x 2 x 0,88	31,8	235,0	1184,0
1716 010	19 IP 09 EIFA SHX	19 x 2 x 0,88	38,8	368,0	1727,0
1716 011	07 IT 09 EIFA SHX	7 x 3 x 0,88	25,3	197,0	882,0
1716 012	12 IT 09 EIFA SHX	12 x 3 x 0,88	29,4	336,0	1397,0

Na zamówienie klienta wykonujemy kable o innych przekrojach i innej liczbie par lub trójek.
TECHNOKABEL S.A. zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

RD-H(St)H nx2x0,5 mm² Bd

KABLE DO AUTOMATYZACJI ELEKTROWNI O KONSTRUKCJI PĘCZKOWEJ



Napięcie pracy
max 600 V



Napięcie próby
2 kV



Zakres temp. pracy
stacjonarne od
-30°C do +80°C



Zakres temp. pracy
ruchome od
-5°C do +70°C



Promień gięcia
10xD



Uniepalnienie
PN-EN 60332-1-2



Zastosowanie
wewnętrzne



Bezhalogenowe



Nietoksyczne



Niekorozyjne



Mala emisja
dymów



EMC
Kompatybilność
elektromagnetyczna

ZASTOSOWANIE

Kable **RD-H(St)H n x 2 x 0,5 mm² Bd** przeznaczone są do transmisji danych za pośrednictwem sygnałów analogowych lub cyfrowych do 10 kHz.

Dzięki odpowiednim skokom w parach osiąga się najkorzystniejsze wartości tłumienności zbliżonoprzenikowej wewnątrz pęczka.

Ekran statyczny chroni tory transmisyjne przed zakłóceniami indukowanymi przez zewnętrzne pola elektryczne.

Kable bezhalogenowe stosowane są tam, gdzie potrzebne jest większe bezpieczeństwo na wypadek pożaru. W przypadku pożaru kable te nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy nie są korozyjne.

Kable nadają się do ułożenia na stałe i do połączeń ruchomych wewnątrz budynków.

Kable są zaprojektowane do technologii połączeń Maxi-Termi-Point.

BUDOWA

- żyły giętkie, wielodrutowe, skręcone z miękkich drutów miedzianych (druty ocynowane na życzenie), konstrukcja regularna 7-dmiodrutowa,
- izolacja żył wykonana z tworzywa bezhalogenowego,
- żyły izolowane skręcone w pary, w przypadku kabla 2 x 2 x 0,5 mm² skręt czwórkowy gwiazdzisty, kolory izolacji żył:

numer pary	żyła "a"	żyła "b"
1	niebieska	czerwona
2	szara	żółta
3	zielona	brązowa
4	biała	czarna

- cztery pary skręcone w pęczki, obrzut z tasiemki polipropylenowej z nadrukowanym numerem pęczka,
- pęczki skręcone w ośrodek,
- ośrodek kabla owinięty taśmą poliestrową,
- ekran statyczny z laminowanej tworzywem folii metalowej, z żyłą uziemiającą o przekroju 0,5 mm² (7x0,3 mm) wykonaną z miękkich drutów miedzianych ocynowanych, umieszczoną pod ekranem,
- powłoka kabla wykonana z tworzywa bezhalogenowego, kolor szary RAL 7001, inne kolory na życzenie.

WYKONANIA SPECJALNE

RD-H(St)HH n x 2 x 0,5 mm² Bd - kable z dodatkową czarną powłoką z tworzywa bezhalogenowego, które mogą być układane na zewnątrz i bezpośrednio w ziemi.

RD-H(St)H nx2x0,5 mm² Bd

DANE TECHNICZNE

Wartość szczytowa napięcia pracy	600 V	Zakres temperatur pracy dla instalacji stałych	od - 30 do + 80°C
Próba napięciowa żyła/żyła	2,0 kV sk	dla instalacji ruchomych	od - 5 do + 70°C
żyła/ekran	2,0 kV sk	Minimalny promień gięcia	10 x średnica kabla
Maksymalna rezystancja pętli żył w temp. 20°C	73,6 Ω/km	Korozyjność wydzieln. gazów	PN-EN 60754-1, PN-EN 60754-2, IEC 60754-2
Minimalna rezystancja izolacji	100 MΩ·km	pH, około	6,8
Dopuszczalna obciążalność prądowa	6 A	konduktywność, około	0,4 μS/mm
Maksymalna pojemność skuteczna przy 800 Hz	100 nF/km*)	Gęstość dymu	PN-EN 61034-2, IEC 61034-2
Tłumienność zbliżnoprzenikowa przy 10 kHz, min.	60 dB/km	przepuszczalność światła, min	70 %
Impedancja falowa, znamionowa przy 1 kHz	370 Ω	Palność kabla	nierozprzestrzeniający płomienia
przy 10 kHz	130 Ω	Próby palności	PN-EN 60332-1-2, IEC 60332-1-2
Tłumienność falowa, znamionowa przy 1 kHz	1,2 dB/km	Wykonanie wg normy	DIN VDE 0815
przy 10 kHz	3,0 dB/km		

*) wartość ta w przewodach o liczbie par ≤ 4 może być o 20 % większa

Kabel spełniania wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE

Numer wyrobu	Liczba par x przekrój żył	Średnica zewnętrzna (około)	Indeks miedziowy	Masa kabla (około)	Numer wyrobu	Liczba par x przekrój żył	Średnica zewnętrzna (około)	Indeks miedziowy	Masa kabla (około)
	mm ²	mm	kg/km	kg/km		mm ²	mm	kg/km	kg/km
0217 003	2 x 2 x 0,5	5,8	26,0	60	0217 006	16 x 2 x 0,5	15,0	167,0	310
0217 004	4 x 2 x 0,5	8,4	46,0	103	0217 010	24 x 2 x 0,5	19,0	250,0	485
0217 001	8 x 2 x 0,5	12,6	86,0	195	0217 007	32 x 2 x 0,5	20,9	331,0	615
0217 005	12 x 2 x 0,5	13,1	127,0	250	0217 008	48 x 2 x 0,5	25,3	494,0	905

Na zamówienie klienta wykonujemy kable o innych przekrojach i innej liczbie par.

TECHNOKABEL S.A. zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

LON BUS-H 1x2x16 AWG (odpowiednik: BELDEN 8471NH)

KABEL DO SIECI LONWORKS



Napięcie pracy
max 300 V



Napięcie próby
1,5 kV



Zakres temp. pracy
-20°C do +80°C



Promień gięcia
15xD



Uniepalnienie
PN-EN 60332-1-2



Zastosowanie
wewnętrzne



Bezhalogenowe



Mala emisja
dymów



Nietoksyczne



Niekorozyjne

ZASTOSOWANIE

Kabel **LON BUS-H 1x2x16 AWG** przeznaczony jest do pracy w systemach automatyki z magistralą LONWORKS.

Kable nadają się do ułożenia na stałe i do połączeń ruchomych wewnątrz budynków.

Powłoka kabla charakteryzuje się dobrą odpornością na działanie olejów.

BUDOWA

- żyły giętkie wielodrutowe, skręcone z miękkich drutów miedzianych ocynowanych, 16 AWG (19x0,29 mm),
- izolacja żył wykonana ze specjalnego bezhalogenowego materiału izolacyjnego - kolory izolacji żył: biały, czarny,
- żyły izolowane skręcone w parę,
- powłoka kabla wykonana z materiału bezhalogenowego (HFFR), kolor szary RAL 7037, inne kolory na życzenie.

DANE TECHNICZNE

Napięcie pracy	300 V	Korozyjność wydziel. gazów	PN-EN 60754-1, PN-EN 60754-2
Pojemność skuteczna między żyłami przy 1 kHz, maks.	80 nF/km	- pH, około	6,8
Minimalna rezystancja izolacji	100 MΩ·km	- przewodność, około	0,4 μS/mm
Indukcyjność, około	0,6 mH/km	Gęstość dymu	PN-EN 61034-2, IEC 61034-2
Próba napięciowa	1500 V sk	- przepuszczalność światła, min.	70 %
Maksymalna rezystancja pętli żył w temp. 20°C	29,6 Ω/km	Zakres temperatur pracy:	od -20 do +80 °C
		Minimalny promień gięcia	15 x średnica kabla
		Palność kabla	nie rozprzestrzeniający płomienia
		Próby palności	PN-EN 60332-1-2, IEC 60332-1-2
		Wykonanie wg normy	IEC 61158, PN-EN 50170

Kabel spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE

Numer wyrobu	Liczba par x wymiar żyły	Średnica zewnętrzna (około)	Indeks miedziowy	Masa kabla (około)
	AWG	mm	kg/km	kg/km
0901 002	1 x 2 x 16	6,9	25,8	62

TECHNOKABEL S.A. zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

UTP-H kat.5e 4x2x0,5 mm – 155 MHz

KABLE DO SIECI TELEINFORMATYCZNYCH



Napięcie pracy
max 150 V



Napięcie próby
700 V



Zakres temp. pracy
stacjonarne od
-20°C do +70°C



Zakres temp. pracy
ruchome od
-0°C do +50°C



Promień gięcia
4xD



Uniepalnienie
PN-EN 60332-1-2



Zastosowanie
wewnętrzne



Bezhalogenowe



Miała emisja
dymów



Nietoksyczne



Niekorozyjne

ZASTOSOWANIE

Kabel **UTP-H kat.5e 4x2x0,5 mm** przeznaczone są do pracy w sieciach komputerowych multimedialnych (transmisja danych, głosu i obrazu telewizyjnego o wysokiej rozdzielczości - HDTV), z okablowaniem strukturalnym budynków włącznie, w sieciach przemysłowych i innych sieciach dedykowanych niewrażliwych na wpływ zakłóceń elektromagnetycznych.

Kable stosuje się również w sieciach komputerowych o zwiększonej przepływności binarnej przy jednoczesnej transmisji dwukierunkowej we wszystkich torach symetrycznych kabla 4-parowego (pełny duplex, technika Gigabit Ethernet).

Kable w powłoce z tworzywa bezhalogenowego używane są w budynkach o podwyższonych wymaganiach przeciwpożarowych, gdzie potrzebne jest większe bezpieczeństwo ludzi oraz mienia. Kable te nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy nie są korozyjne.

Kable nadają się do ułożenia na stałe wewnątrz budynków.

BUDOWA

- żyły jednodrutowe okrągłe, z miękkiej miedzi o średnicy 0,51 mm, 24 AWG,
- izolacja żył wykonana z polietylenu izolacyjnego (PE) - kolory izolacji żył: biało-niebieski/niebieski, biało-pomarańczowy/pomarańczowy, biało-zielony/zielony i biało-brązowy/brązowy,
- żyły izolowane skręcone w pary,
- pary skręcone w ośrodek,
- powłoka kabla wykonana z tworzywa bezhalogenowego (HFFR) w kolorze pomarańczowym, inne kolory na życzenie.

UTP-H kat.5e 4x2x0,5 mm – 155 MHz

DANE TECHNICZNE

Impedancja falowa	100 ± 15 Ω	Maksymalna rezystancja pętli żył w temp. 20°C	188 Ω/km
Pojemność skuteczna dowolnej pary przy 1 kHz, około	50 nF/km	Asymetria rezystancji żył dowolnej pary, maks.	2 %
Asymetria pojemności dowolnej pary żył względem ziemi przy 1 kHz, maks.	1600 pF/km	Rozrzut opóźności fazowej torów symetrycznych	45 ns/100 m
Minimalna rezystancja izolacji	5000 MΩ·km	Opóźność fazowa T	534+36/√f ns/100 m
Napięcie pracy	150 V	Korozyjność wydzieli. gazów	PN-EN 60754-1, PN-EN 60754-2, IEC 60754-2
Próba napięciowa	700 V sk	pH, około	6,8
Współczynnik skrócenia fali	65 %	konduktywność, około	0,4 μS/mm
Tłumienność odbiciowa par przy częstotliwości f=4÷10 MHz - min.	20+5lg(f) dB	Gęstość dymu przepuszczalność światła, min	PN-EN 61034-2, IEC 61034-2 70 %
Tłumienność odbiciowa par przy częstotliwości f=10÷20 MHz - min.	25 dB	Zakres temperatur pracy podczas pracy	od - 20 do + 70°C
Tłumienność odbiciowa par przy częstotliwości f=20÷155 MHz - min.	25-7 lg(f/20) dB	podczas układania	od 0 do + 50°C
		Minimalny promień gięcia	4 x średnica kabla
		Palność kabla	nie rozprzestrzeniający płomienia
		Próby palności	PN-EN 60332-1-2, IEC 60332-1-2
		Wykonanie wg norm	PN-EN 50288-3-1, IEC 61156-5 ISO/IEC 11801, TIA/EIA 568 A

Tłumienność falowa - maks.

f	[MHz]	1	4	8	10	16	20	25	31,25	62,5	100	155
a	[dB/100 m]	2,1	4,3	5,9	6,6	8,2	9,2	10,5	11,8	17,1	22	28,1

Przenik zbliżny między torami symetrycznymi wiązek parowych - min.

f	[MHz]	1	4	8	10	16	20	25	31,25	62,5	100	155
NEXT	[dB]	65,3	56,3	51,8	50,3	47,3	45,8	44,3	42,9	38,4	35,3	32,5
PSNEXT	[dB]	62,3	53,3	48,8	47,3	44,3	42,8	41,3	39,9	35,4	32,3	29,5
ACR	[dB]	68,3	57,2	51,0	48,8	44,0	41,5	38,9	36,2	26,4	18,3	4,4

Przenik zdalny między torami symetrycznymi wiązek parowych - min.

f	[MHz]	1	4	8	10	16	20	25	31,25	62,5	100	155
ELFEXT	[dB]	63,8	51,7	45,7	43,8	39,7	37,7	35,8	33,9	27,8	23,8	19,9
PSELFEXT	[dB]	60,8	48,7	42,7	40,8	36,7	34,7	32,8	30,9	24,8	20,8	16,9

Kabel spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE

Numer wyrobu	Liczba par x średnica żył	Wymiary zewnętrzne (około)	Indeks miedziowy	Masa kabla (około)
	mm	mm	kg/km	kg/km
0252 008	4 x 2 x 0,5	6,4	16,3	45

TECHNOKABEL S.A. zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

FTP-H kat.5e 4x2x0,5 mm - 155 MHz

KABLE DO SIECI TELEINFORMATYCZNYCH



ZASTOSOWANIE

Kable **FTP-H kat.5e 4x2x0,5 mm** przeznaczone są do pracy w sieciach komputerowych multimedialnych (transmisja danych, głosu i obrazu telewizyjnego o wysokiej rozdzielczości - HDTV), z okablowaniem strukturalnym budynków włącznie, w sieciach przemysłowych i innych sieciach dedykowanych wrażliwych na wpływ zakłóceń elektromagnetycznych.

Wspólny ekran statyczny chroni tory kabla przed zakłóceniami indukowanymi przez zewnętrzne pola elektryczne i zapobiega emisji zakłóceń na zewnątrz kabla.

Kable stosuje się również w sieciach komputerowych o zwiększonej przepływności binarnej przy jednoczesnej transmisji dwukierunkowej we wszystkich torach symetrycznych kabla 4-parowego (pełny duplex, technika Gigabit Ethernet).

Kable w powłoce z tworzywa bezhalogenowego używane są w budynkach o podwyższonych wymaganiach przeciwpożarowych, gdzie potrzebne jest większe bezpieczeństwo ludzi oraz mienia. Kable te nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy nie są korozyjne.

Kable nadają się do ułożenia na stałe wewnątrz budynków.

BUDOWA

- żyły jednodrutowe okrągłe, z miękkiej miedzi o średnicy 0,51 mm, 24 AWG,
- izolacja żył wykonana z polietylenu izolacyjnego (PE) - kolory izolacji żył: biało-niebieski/niebieski, biało-pomarańczowy/pomarańczowy, biało-zielony/zielony i biało-brązowy/brązowy,
- żyły izolowane skręcone w pary,
- pary skręcone w ośrodek,
- ośrodek kabla ekranowany taśmą aluminiowo-poliestrową z jednodrutową żyłą uziemiającą o średnicy 0,5 mm ułożoną pod ekranem,
- powłoka kabla wykonana z tworzywa bezhalogenowego (HFFR) w kolorze szarym RAL 7035, inne kolory na życzenie.

FTP-H kat.5e 4x2x0,5 mm - 155 MHz

DANE TECHNICZNE

Impedancja falowa	100 ± 15 Ω	Maksymalna rezystancja pętli żył w temp. 20°C	188 Ω/km
Pojemność skuteczna dowolnej pary przy 1 kHz, około	50 nF/km	Asymetria rezystancji żył dowolnej pary, maks.	2 %
Asymetria pojemności dowolnej pary żył względem ziemi przy 1 kHz, maks.	1600 pF/km	Rozrzut opóźnień fazowej torów symetrycznych	45 ns/100 m
Minimalna rezystancja izolacji	5000 MΩ·km	Opóźność fazowa T	534+36/√f ns/100 m
Napięcie pracy	150 V	Korozyjność wydzieli. gazów	bardzo mała, bezhalogenowy PN-EN 60754-1, PN-EN 60754-2, IEC 60754-2
Próba napięciowa	700 V sk	pH, około	6,8
Współczynnik skrócenia fali	65 %	konduktywność, około	0,4 μS/mm
Tłumienność odbiciowa par przy częstotliwości f=4÷10 MHz - min.	20+5lg(f) dB	Gęstość dymu	niska gęstość dymu PN-EN 61034-2, IEC 61034-2
Tłumienność odbiciowa par przy częstotliwości f=10÷20 MHz - min.	25 dB	przepuszczalność światła, min.	70 %
Tłumienność odbiciowa par przy częstotliwości f=20÷155 MHz - min.	25-8,6lg(f/20)dB	Zakres temperatur pracy podczas pracy podczas układania	od - 20 do + 70°C od 0 do + 50°C
Tłumienność ekranowania przy częstotliwości f=30 ÷ 1000 MHz - min.	50 dB	Minimalny promień gięcia	4 x średnica kabla
Impedancja sprzężeniowa ekranu przy częstotliwości 10 MHz – maks.	100 mΩ/m	Palność kabla	nie rozprzestrzeniający płomienia, o zmniejszonej palności
		Próby palności	PN-EN 60332-1-2, IEC 60332-1-2, PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3-24 (cat.C)
		Wykonanie wg norm	PN-EN 50288-2-1, IEC 61156-5 ISO/IEC 11801, TIA/EIA 568 A

Tłumienność falowa - maks.

f	MHz	1	4	8	10	16	20	25	31,25	62,5	100	155
a	dB/100 m	2,1	4,3	5,9	6,6	8,2	9,2	10,5	11,8	17,1	22	28,1

Przenik zbliżny między torami symetrycznymi wiązek parowych - min.

f	MHz	1	4	8	10	16	20	25	31,25	62,5	100	155
NEXT	dB	65,3	56,3	51,8	50,3	47,3	45,8	44,3	42,9	38,4	35,3	32,5
PSNEXT	dB	62,3	53,3	48,8	47,3	44,3	42,8	41,3	39,9	35,4	32,3	29,5
ACR	dB	68,3	57,2	51,0	48,8	44,0	41,5	38,9	36,2	26,4	18,3	4,4

Przenik zdalny między torami symetrycznymi wiązek parowych - min.

f	MHz	1	4	8	10	16	20	25	31,25	62,5	100	155
ELFEXT	dB	63,8	51,7	45,7	43,8	39,7	37,7	35,8	33,9	27,8	23,8	19,9
PSELFEXT	dB	60,8	48,7	42,7	40,8	36,7	34,7	32,8	30,9	24,8	20,8	16,9

Kabel spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE

Numer wyrobu	Liczba par x średnica żył	Wymiary zewnętrzne (około)	Indeks miedziowy	Masa kabla (około)
	mm	mm	kg/km	kg/km
0503 002	4 x 2 x 0,5	6,1	17,6	46,2

TECHNOKABEL S.A. zastrzega sobie prawo do zmian specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

LiH

PRZEWODY MONTAŻOWE, BEZHALOGENOWE



ZASTOSOWANIE

Przewody montażowe **LiH** przeznaczone są do pracy w systemach sterowania, sygnalizacji, kontroli, w systemach komputerowych, w technice pomiarowej, w instalacjach elektroniki przemysłowej i automatyki.

Przewody bezhalogenowe stosowane są tam, gdzie potrzebne jest większe bezpieczeństwo na wypadek pożaru. W przypadku pożaru przewody te nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy nie są korozyjne.

Są stosowane we wszystkich rodzajach szaf sterowniczych, rozdzielniach, urządzeniach automatyki i przesyłania danych.

BUDOWA

- żyły giętkie, wielodrutowe, skręcone z miękkich drutów miedzianych (druty ocynowane na życzenie), klasy 5 wg PN-EN 60228,
- izolacja żył wykonana z tworzywa bezhalogenowego (HFFR) - kolory izolacji żył zgodnie z życzeniem klienta.

DANE TECHNICZNE

Przekrój żył	mm ²	0,5	0,75	1,0	1,5	2,5
Maksymalna rezystancja żył w temp. 20°C	Ω/km	39,0	26,0	19,5	13,3	7,98

Napięcie pracy U ₀ /U	300/300 V	Zakres temperatur pracy	
Minimalna rezystancja izolacji	20 MΩ·km	dla instalacji stałych	od - 30 do + 70°C
Próba napięciowa	1,5 kV sk	dla instalacji ruchomych	od - 5 do + 70°C
Korozyjność wydzieli. gazów	PN-EN 60754-1, PN-EN 60754-2, IEC 60754-2	Minimalny promień gięcia	7,5 x średnica przewodu
pH, około	6,8	Palność przewodu	nierozprzestrzeniający płomienia
konduktywność, około	0,4 μS/mm	Próby palności	PN-EN 60332-1-2, IEC 60332-1-2
Gęstość dymu	PN-EN 61034-2, IEC 61034-2	Wykonanie wg normy	DIN VDE 0815
przepuszczalność światła, min	70 %		

Kabel spełniania wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE

Numer wyrobu	Liczba żył x przekrój żył	Średnica zewnętrzna (około)	Indeks miedziowy	Masa kabla (około)
	mm ²	mm	kg/km	kg/km
0075 008	1 x 0,5	1,65	4,8	6,4
0075 007	1 x 0,75	1,83	7,2	8,5

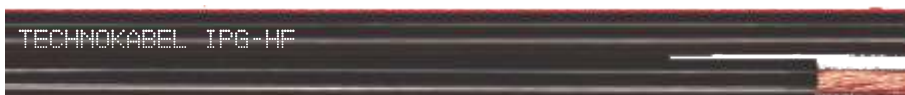
Numer wyrobu	Liczba żył x przekrój żył	Średnica zewnętrzna (około)	Indeks miedziowy	Masa kabla (około)
	mm ²	mm	kg/km	kg/km
0075 009	1 x 1,0	2,0	9,6	11,0
0075 010	1 x 1,5	2,3	14,4	15,5
0075 006	1 x 2,5	2,7	24,0	24,0

Na zamówienie klienta wykonujemy przewody o innych przekrojach.

TECHNOKABEL S.A. zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

IPG-HF

PRZEWODY GŁOŚNIKOWE BEZHALOGENOWE



ZASTOSOWANIE

Przewody głośnikowe o izolacji bezhalogenowej **IPG-HF** stosowane są do połączeń między wzmacniaczami mocy małej częstotliwości i kolumnami głośnikowymi.

Przewody bezhalogenowe stosowane są tam, gdzie potrzebne jest większe bezpieczeństwo na wypadek pożaru. W przypadku pożaru przewody te nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy nie są korozyjne.

Przewody wykonywane są jako płaskie we wspólnej izolacji z tworzywa bezhalogenowego oraz jako okrągłe o izolacji i powłoce z tworzywa bezhalogenowego.

Kable nadają się do ułożenia na stałe i do połączeń ruchomych wewnątrz budynków.

BUDOWA

- żyły giętkie, wielodrutowe, skręcone z miękkich drutów miedzianych,
- izolacja żył wykonana z tworzywa bezhalogenowego (HFFR) - kolory izolacji żył: czarny z białym wzdłużnym paskiem na jednej z żył, inne kolory izolacji lub paska na życzenie - dla przewodów płaskich, naturalny z czarnym nadrukiem na żyłach - dla przewodów okrągłych,
- powłoka przewodów okrągłych wykonana z tworzywa bezhalogenowego (HFFR), kolory na życzenie.

WYKONANIA SPECJALNE

IPG-HF OFC - przewody, w których żyły wykonano z miedzi beztlenowej (OFC) ang. oxygen-free copper.

DANE TECHNICZNE

Przekrój żył	mm ²	1,5	2,5	4	6	10
Maksymalna rezystancja żył w temp. 20°C	Ω/km	13,3	7,98	4,95	3,3	1,91
Indukcyjność, około	mH/km	30	9	4	2	1,5

Napięcie pracy, maks.	300 V	Zakres temperatur pracy dla instalacji stałych dla instalacji ruchomych	od - 30 do + 70°C od - 10 do + 50°C
Minimalna rezystancja izolacji	200 MΩ·km	Minimalny promień gięcia	6 x wymiar
Korozyjność wydzieli. gazów	PN-EN 60754-1, PN-EN 60754-2, IEC 60754-2	Palność przewodu	nie rozprzestrzeniający płomienia
pH, około	6,8	Próby palności	PN-EN 60332-1-2, IEC 60332-1-2
konduktywność, około	0,4 μS/mm		
Gęstość dymu	PN-EN 61034-2, IEC 61034-2		
przepuszczalność światła, min	70 %		

Kabel spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE

Numer wyrobu	Liczba żył x przekrój żył	Wymiary zewnętrzne (około)	Indeks miedziowy	Masa przewodu (około)
	mm ²	mm	kg/km	kg/km
1114 003	2 x 2,5	3,4x6,9	48,0	59,0
1114 002	2 x 4,0	4,1x8,4	76,8	93,0
1114 004	2 x 6,0	5,8x11,7	115,2	166,0

Numer wyrobu	Liczba żył x przekrój żył	Wymiary zewnętrzne (około)	Indeks miedziowy	Masa przewodu (około)
	mm ²	mm	kg/km	kg/km
1114 005	2 x 10,0	6,8x13,8	192,0	257,0
1114 006	4 x 4,0	12,9	153,6	257,0
1114 007	4 x 6,0	14,8	230,4	362,0

Na zamówienie klienta wykonujemy przewody o innej konstrukcji żył i innych wymiarach zewnętrznych.
TECHNOKABEL S.A. zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

Certyfikat Stałości

  **CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ**
im. Józefa Tułiszczowskiego - PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY
Jednostka Certyfikująca / Certification Department
ul. Nadwiślańska 213. 05-420 Józefów

**KRAJOWY CERTYFIKAT
STAŁOŚCI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH
Nr 063-UWB-0022**

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. poz. 1966), niniejszy certyfikat odnosi się do wyrobu budowlanego:

Kable zasilające, kable sterujące i kable komunikacyjne – do zastosowań podlegających wymaganiom dotyczącym odporności ogniowej – Kable elektroenergetyczne ognioodporne o izolacji i powłoce bezhalogenowej na napięcie znamionowe 0,6 / 1 kV typu NXHX FE180 PH30/E30, NXHX FE180 PH90/E90, NXCH FE180 PH30/E30, NXCH FE180 PH90/E90, (N)HXH FE180 PH30/E30, (N)HXH FE180 PH90/E90, (N)HXCH FE180 PH30/E30, (N)HXCH FE180 PH90/E90

<poziomy i klasy właściwości użytkowych oraz opis i warunki dotyczące stosowania wyrobu budowlanego patrz kolejne strony certyfikatu>

objętego krajową oceną techniczną:

AT-0603-0496/2016 z dnia 8 grudnia 2016 r.

wprowadzonego do obrotu pod nazwą lub znakiem firmowym producenta:

**TECHNOKABEL S.A.
ul. Nasielska 55
04-343 Warszawa**

i produkowanego w zakładzie produkcyjnym:

**TECHNOKABEL S.A.
ul. Wiatraczna 28
06-550 Szreńsk k/Mławy**

Niniejszy certyfikat potwierdza, że wszystkie postanowienia, wynikające z krajowego systemu 1+, dotyczące oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych, w odniesieniu do deklarowanych właściwości użytkowych wyrobu związanych z jego zmierzonym zastosowaniem, określonych w niniejszym certyfikacie są stosowane oraz, że:

Producent wdrożył system zakładowej kontroli produkcji w celu zapewnienia utrzymania stałości tych właściwości.

Niniejszy certyfikat wydany po raz pierwszy w dniu 26.05.2017 r. pozostaje w mocy do dnia 07.12.2021 r. pod warunkiem przestrzegania przez Producenta wymagań zawartych w umowie nr 22/DC/BB/2017 z dnia 26.05.2017 r. oraz dopóki, zastosowana krajowa ocena techniczna, metody oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych, sam wyrób budowlany i warunki jego wytwarzania nie ulegną zmianie, oraz że nie zostanie on zawieszony lub cofnięty przez akredytowaną jednostkę certyfikującą wyroby.

Nr wydania certyfikatu: 01 Data wydania: 26.05.2017 r.

Ważność niniejszego certyfikatu może być potwierdzona na stronie internetowej www.cnbop.pl lub pod numerem telefonu: 22 769 33 45.

KIEROWNIK JEDNOSTKI CERTYFIKUJĄCEJ

st. kpt. mgr inż. Tomasz Kielbasa

 **DYREKTOR CNBOP-PIB**

bryg. dr hab. inż. Dariusz Wróblewski

DC/29b/14.02.2017 Strona 1 / Stron 5

Aprobata Techniczna

Centrum Naukowo – Badawcze Ochrony Przeciwpowarowej
im. Józefa Tuliszkowskiego
Państwowy Instytut Badawczy
ul. Nadwiślańska 213, 05-420 Józefów k/Otwocka

tel. +48 22 7693 300; fax +48 22 7693 356
www.cnbop.pl e-mail: cnbop@cnbop.pl



Seria: APROBATY TECHNICZNE

APROBATA TECHNICZNA CNBOP-PIB **AT-0603-0496/2016**

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. nr 249, poz. 2497 z późn. zm.) w wyniku postępowania aprobacyjnego dokonanego w Centrum Naukowo-Badawczym Ochrony Przeciwpowarowej – Państwowym Instytucie Badawczym w Józefowie k/Otwocka na wniosek firmy:

TECHNOKABEL S. A.
ul. Nasielska 55
04-343 Warszawa

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobu pod nazwą:

Kable elektroenergetyczne ognioodporne o izolacji i powłoce bezhalogenowej na napięcie znamionowe 0,6 / 1 kV typu

NHXX FE180 PH30/E30, NHXX FE180 PH90/E90,
NHXX FE180 PH30/E30, NHXX FE180 PH90/E90,
NHXXRHX FE180 PH30/E30, NHXXRHX FE180 PH90/E90,
(N)HXX FE180 PH30/E30, (N)HXX FE180 PH90/E90,
(N)HXX FE180 PH30/E30, (N)HXX FE180 PH90/E90

produkowanego przez: TECHNOKABEL S. A.

ul. Nasielska 55, 04-343 Warszawa

o przeznaczeniu, zakresie, warunkach i na zasadach określonych w załączniku, który jest integralną częścią niniejszej Aprobaty Technicznej CNBOP-PIB.

Termin ważności

07 grudnia 2021 r.

Załącznik

Postanowienia ogólne i techniczne



Z-ca Dyrektora
ds. certyfikacji i dopuszczeń

[Signature]
bryg. dr inż. Jacek Zboina

Józefów, 08 grudnia 2016 r.

Aprobata Techniczna CNBOP-PIB AT-0603-0496/2016 zawiera 22 strony. Dopuszcza się kopiowanie Aprobaty Technicznej tylko w całości. Kopiowanie, publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie (również elektronicznej) fragmentów Aprobaty Technicznej wymaga pisemnego uzgodnienia z Centrum Naukowo-Badawczym Ochrony Przeciwpowarowej – Państwowym Instytutem Badawczym.

Niniejsza wersja jest wersją elektroniczną Aprobaty Technicznej CNBOP-PIB nr AT-0603-0496/2016, wydanej w formie drukowanej i może być używana tylko w celach informacyjnych i bez żadnych zmian.

Certyfikat Zgodności

 CNBOP-PIB	 PCA POLSKIE CENTRUM AKREDYTACJI CERTYFIKACJA WYBÓRÓW AC 063	JEDNOSTKA CERTYFIKUJĄCA The Certification Body CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ <i>im. Józefa Tuliszkowskiego</i> PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY SCIENTIFIC AND RESEARCH CENTRE FOR FIRE PROTECTION NATIONAL RESEARCH INSTITUTE 05-420 Józefów k/Otwocka, ul. Nadwiślańska 213 POLSKA	
CERTYFIKAT ZGODNOŚCI CERTIFICATE OF ACCORDANCE Nr 2942/2014			
Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. 2004 Nr 198, poz. 2041), stwierdza się, że wyrób budowlany:			
Przewody elektroenergetyczne ognioodporne, bezhalogenowe, ekranowane i nieekranowane na napięcie znamionowe 300/500 V typu: HDGs FE180 PH90/E30-90 300/500V, HDGsekw FE180 PH90/E30-E90 300/500V, HLGs FE180 PH90/E30-E90 300/500V, HLGsekw FE180 PH90/E30-E90 300/500V			
wprowadzony do obrotu przez:	TECHNOKABEL S.A. ul. Nasielska 55 04-343 Warszawa		
produkowany przez:	TECHNOKABEL S.A. ul. Nasielska 55 04-343 Warszawa		
w zakładzie produkcyjnym:	TECHNOKABEL S.A. ul. Wiatraczna 28 06-550 Szreńsk k/Mławy		
spełnia wymagania:	Aprobaty Technicznej CNBOP-PIB nr AT-0603-0248/2009/2014 z dnia 15.04.2014 r.		
W ocenie zgodności zastosowano system 1.			
Opis oraz warunki dotyczące stosowania wyrobu budowlanego określa załącznik stanowiący integralną część certyfikatu.			
Certyfikat pozostaje w mocy pod warunkiem przestrzegania przez Dostawcę wymagań zawartych w umowie Nr 31/DC/B/2014			
Okres ważności certyfikatu		od 29.05.2014 r.	do 28.05.2019 r.
pod warunkiem, że wymagania określone w powoływanej specyfikacji technicznej lub warunki produkcji w zakładzie albo sam system zakładowej kontroli produkcji nie ulegnie znaczącym zmianom.			
KIEROWNIK JEDNOSTKI CERTYFIKUJĄCEJ	p.o. DYREKTOR CNBOP-PIB		
			
kpt. mgr inż. Tomasz Kielbasa	dr hab. inż. Ewa Rudnik		
Józefów, dnia: 20 maja 2014 r.			
DC/29/02.04.2012			

Aprobata Techniczna CNBOP-PIB

Centrum Naukowo – Badawcze Ochrony Przeciwpowodziarowej
im. Józefa Tuliszkowskiego
Państwowy Instytut Badawczy
ul. Nadwiślańska 213, 05-420 Józefów k/Otwocka

tel. +48 22 7693 300; fax +48 22 7693 356
www.cnbop.pl e-mail: cnbop@cnbop.pl



Seria: APROBATY TECHNICZNE

APROBATA TECHNICZNA CNBOP-PIB AT-0603-0248/2009/2014

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. nr 249, poz. 2497 z późn. zm.) w wyniku postępowania aprobowanego dokonanego w Centrum Naukowo-Badawczym Ochrony Przeciwpowodziarowej – Państwowym Instytucie Badawczym w Józefowie k/Otwocka na wniosek firmy:

Technokabel S.A.
ul. Nasielska 55
04-343 Warszawa

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobu pod nazwą:

Przewody elektroenergetyczne ognioodporne, bezhalogenowe, ekranowane i nieekranowane na napięcie znamionowe 300/500 V typu:

HDGs FE180 PH90/E30-E90 300/500V,
HDGsekw FE180 PH90/E30-E90 300/500V,
HLGs FE180 PH90/E30-E90 300/500V,
HLGsekw FE180 PH90/E30-E90 300/500V

produkowanego przez: Technokabel S.A.
ul. Nasielska 55, 04-343 Warszawa

o przeznaczeniu, zakresie, warunkach i na zasadach określonych w załączniku, który jest integralną częścią niniejszej Aprobaty Technicznej CNBOP-PIB.

Termin ważności

Od 29 maja 2014 r.
Do 28 maja 2019 r.

Załącznik



Z-ca Dyrektora
ds. certyfikacji i dopuszczeń

mgr inż. Jacek Zboina




Postanowienia ogólne i techniczne

Józefów, 15 kwietnia 2014 r.

Aprobata Techniczna CNBOP-PIB AT-0603-0248/2009/2014 zawiera 19 stron. Dopuszcza się kopiowanie Aprobaty Technicznej tylko w całości. Kopiowanie, publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie (również elektronicznej) fragmentów Aprobaty Technicznej wymaga pisemnego uzgodnienia z Centrum Naukowo-Badawczym Ochrony Przeciwpowodziarowej – Państwowym Instytutem Badawczym.

Niniejsza wersja jest wersją elektroniczną Aprobaty Technicznej CNBOP-PIB nr AT-0603-0248/2009/2014, wydanej w formie drukowanej i może być używana tylko w celach informacyjnych i bez żadnych zmian.

Certyfikat Zgodności

 CNBOP-PIB	 PCA Polskie Centrum Akredytacji CERTYFIKACJA WYROBÓW AC 063	CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ im. Józefa Tuliszkowskiego - PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY Jednostka Certyfikująca / Certification Department ul. Nadwiślańska 213, 05-420 Józefów	
---	---	---	---

CERTYFIKAT ZGODNOŚCI

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Nr 3087/2016

Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej im. Józefa Tuliszkowskiego
Państwowy Instytut Badawczy
na wniosek złożony przez firmę:

Technokabel S.A.
ul. Nasielska 55
04-343 Warszawa

zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r.
w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych
oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. 2004 Nr 198, poz. 2041),
przy zastosowaniu systemu 1 oceny zgodności, stwierdza, że wyrób budowlany:

Kable ognioodporne o izolacji i powłoce bezhalogenowej typu
HTKSH FE180 PH90/E30-E90, HTKSHekw PH90 FE180 PH90/E30-E90

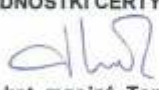


produkowany przez: Technokabel S.A. ul. Nasielska 55 04-343 Warszawa	w zakładzie produkcyjnym: Technokabel S.A. ul. Wiatraczna 28 06-550 Szreńsk k. Mławy
--	--

spełnia wymagania specyfikacji technicznej:
Aprobata Techniczna CNBOP-PIB
Nr AT-0603-0098/2011/2016 wydanie 2 z dnia 06.12.2016 r.

Wniosek o udzielenie certyfikacji nr: **B/4924/2016 z dnia 07.11.2016 r.**
oraz nr B/4962/2016 z dnia 29.12.2016 r.

Okres ważności certyfikatu zgodności: **od 30.12.2016 r. do 14.11.2021 r.**

Certyfikat zgodności pozostaje w mocy pod warunkiem przestrzegania przez Wnioskodawcę
wymagań zawartych w umowie nr **52/DC/B/2016 z dnia 19.12.2016 r.** oraz tak długo jak wyrób
budowlany objęty certyfikatem, warunki zakładowej kontroli produkcji, przywołana specyfikacja
techniczna nie ulegną znaczącym zmianom oraz pod warunkiem że Jednostka Certyfikująca
CNBOP-PIB uprzednio nie zawiesi, nie cofnie lub nie zakończy udzielonej certyfikacji.

KIEROWNIK JEDNOSTKI CERTYFIKUJĄCEJ  st. kpt. mgr inż. Tomasz Kielbasa	 DYREKTOR CNBOP-PIB  bryg. dr inż. Dariusz Wróblewski
--	---


Józefów, dnia 30 grudnia 2016 r.
Zastępuje certyfikat zgodności nr 3087/2016 z dnia 19.12.2016 r.

DC/29/25.03.2015 Strona 1 / Stron 2

Certyfikat Zgodności



CNBOP-PIB
AC 063



PCA
Polskie Centrum
Badawcze

CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ
im. Józefa Tułiszewskiego - PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY
Jednostka Certyfikująca / Certification Department
ul. Nadwiślańska 213, 05-420 Józefów



CERTYFIKAT ZGODNOŚCI

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Nr 3087/2016

Kable ognioodporne o izolacji i powłoce bezhalogenowej typu HTKSH FE180 PH90/E30-E90, HTKSHekw PH90 FE180 PH90/E30-E90

Oznaczenia:	HTKSH - kable nieekranowane HTKSHekw - kable ekranowane
Odporność na ogień (wg PN-EN 50200):	PH90
Ciągłość obwodu poddanego działaniu ognia (wg PN-IEC 60331-21):	FE180
Ciągłość dostaw energii / przekazu sygnału (wg DIN 4102-12 – dot. kabla stosowanego jako element zespołu kablowego):	E30 - E90
Napięcie pracy:	240 V
Zakres temperatur pracy:	-30°C + +80°C
Promień zginania (minimum):	10 x średnica kabla
Odporność izolacji żył na napięcie probiercze:	przez 60 s: 1500 V AC;
Pojemność skuteczna:	≤ 200 nF / km
Charakterystyka produktów rozkładu termicznego kabla:	pH>4,3 konduktywność G<10μS/mm

Kable HTKSH i HTKSHekw można stosować w pomieszczeniach chronionych stałymi wodnymi urządzeniami gaśniczymi.

Sprawozdanie z badań nr 4336-ZLK/2016 z dnia 14.10.2016 r. (wraz z aneksem z dnia 17.11.2016 r.) wykonane w Laboratorium Badań Kabli i Badań Środowiskowych Instytutu Technik Innowacyjnych EMAG i sprawozdanie z badań nr 2976 z dnia 01.12.2003 r., nr 2977 z dnia 01.12.2003 r., nr 00025B/1/2014 z dnia 07.02.2014 r., nr 00463B/2/2016 z dnia 28.09.2016 r. wykonane w laboratorium EVPU a.s., sprawozdanie z badań nr FIRES-FR-018-18-AUNE z dnia 25.04.2016 r. wykonane przez FIRES s.r.o. a także sprawozdanie z badań nr 2140/BW/16 z dnia 23.11.2016 r. i nr 2205/BW/16 z dnia 30.12.2016 r. wykonane przez Zespół Laboratoriów Procesów Spalania i Wybuchowości (BW) CNBOP-PIB.


**KIEROWNIK
JEDNOSTKI CERTYFIKUJĄCEJ**



st. kpt. mgr inż. Tomasz Kiełbasa



DYREKTOR CNBOP-PIB



bryg. dr inż. Dariusz Wróblewski

Józefów, dnia 30 grudnia 2016 r.

Zastępuje certyfikat zgodności nr 3087/2016 z dnia 19.12.2016 r.

DC/29/25.03.2015
Strona 2 / Stron 2

Aprobata Techniczna CNBOP-PIB

Centrum Naukowo – Badawcze Ochrony Przeciwpowarowej
im. Józefa Tuliszkowskiego
Państwowy Instytut Badawczy
ul. Nadwiślańska 213, 05-420 Józefów k/Otwocka

tel. +48 22 7693 300; fax +48 22 7693 356
www.cnbop.pl e-mail: cnbop@cnbop.pl



Seria: APROBATY TECHNICZNE

APROBATA TECHNICZNA CNBOP-PIB
AT-0603-0098/2011/2016 wydanie 2
Niniejsza Aprobata Techniczna stanowi zastąpienie
Aprobaty Technicznej CNBOP-PIB AT-0603-0098/2011/2016

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. nr 249, poz. 2497 z późn. zm.) w wyniku postępowania aprobowanego dokonanego w Centrum Naukowo-Badawczym Ochrony Przeciwpowarowej – Państwowym Instytucie Badawczym w Józefowie k/Otwocka na wniosek firmy:

TECHNOKABEL S. A.
ul. Nasielska 55
04-343 Warszawa

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobu pod nazwą:

Kable ognioodporne o izolacji i powłoce bezhalogenowej typu
HTKSH FE180 PH90/E30-E90 i HTKSHekw FE180 PH90/E30-E90
produkowanego przez: **TECHNOKABEL S. A.**
ul. Nasielska 55, 04-343 Warszawa

o przeznaczeniu, zakresie, warunkach i na zasadach określonych w załączniku, który jest integralną częścią niniejszej Aprobaty Technicznej CNBOP-PIB.

Termin ważności

14 listopada 2021 r.

Załącznik

Postanowienia ogólne i techniczne



Z-ca Dyrektora
ds. certyfikacji i dopuszczeń

bryg. dr inż. Jacek Zboina

Józefów, 06 grudnia 2016 r.

Aprobata Techniczna CNBOP-PIB AT-0603-0098/2011/2016 wydanie 2 zawiera 19 stron. Dopuszcza się kopiowanie Aprobaty Technicznej tylko w całości. Kopiowanie, publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie (również elektronicznej) fragmentów Aprobaty Technicznej wymaga pisemnego uzgodnienia z Centrum Naukowo-Badawczym Ochrony Przeciwpowarowej – Państwowym Instytutem Badawczym.

Niniejsza wersja jest wersją elektroniczną Aprobaty Technicznej CNBOP-PIB nr AT-0603-0098/2011/2016 wydanie 2, wydanej w formie drukowanej i może być używana tylko w celach informacyjnych i bez żadnych zmian.

Certyfikat Zgodności

 CNBOP-PIB	 PCA POLSKIE CENTRUM ANALIZY Certyfikacja Wymagów AC 063	JEDNOSTKA CERTYFIKUJĄCA The Certification Body CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ <i>im. Józefa Tuliszkowskiego</i> PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY SCIENTIFIC AND RESEARCH CENTRE FOR FIRE PROTECTION NATIONAL RESEARCH INSTITUTE 05-420 Józefów k. Otwocka, ul. Nadwiślańska 213 POLSKA	
CERTYFIKAT ZGODNOŚCI CERTIFICATE OF ACCORDANCE Nr 2940/2014			
Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. 2004 Nr 198, poz. 2041), stwierdza się, że wyrób budowlany:			
Kable do instalacji przeciwpożarowych w izolacji i powłoce z tworzywa bezhalogenowego typu HTKSH i HTKSHekw			
wprowadzony do obrotu przez:	TECHNOKABEL S.A. ul. Nasielska 55 04-343 Warszawa		
produkowany przez:	TECHNOKABEL S.A. ul. Nasielska 55 04-343 Warszawa		
w zakładzie produkcyjnym:	TECHNOKABEL S.A. ul. Wiatraczna 28 06-550 Szreńsk k/Mławy		
spełnia wymagania:	Aprobaty Technicznej CNBOP-PIB nr AT-0603-0417/2014 z dnia 15.04.2014 r		
W ocenie zgodności zastosowano system 1.			
Opis oraz warunki dotyczące stosowania wyrobu budowlanego określa załącznik stanowiący integralną część certyfikatu.			
Certyfikat pozostaje w mocy pod warunkiem przestrzegania przez Dostawcę wymagań zawartych w umowie Nr 29/DC/B/2014			
Okres ważności certyfikatu od 19.05.2014 r. do 14.04.2019 r.			
pod warunkiem, że wymagania określone w powoływanej specyfikacji technicznej lub warunki produkcji w zakładzie albo sam system zakładowej kontroli produkcji nie ulegnie znaczącym zmianom.			
KIEROWNIK JEDNOSTKI CERTYFIKUJĄCEJ			p.o. DYREKTOR CNBOP-PIB
 kpt. mgr inż. Tomasz Kiełbasa			 dr hab. inż. Ewa Rudnik
Józefów, dnia: 19 maja 2014 r.			
DC/29/02.04.2012			

Aprobata Techniczna CNBOP-PIB

Centrum Naukowo – Badawcze Ochrony Przeciwpowarowej
im. Józefa Tuliszkowskiego
Państwowy Instytut Badawczy
ul. Nadwiśiańska 213, 05-420 Józefów k/Otwocka

tel. +48 22 7693 300; fax +48 22 7693 356
www.cnbop.pl e-mail: cnbop@cnbop.pl



Seria: APROBATY TECHNICZNE

APROBATA TECHNICZNA CNBOP-PIB **AT-0603-0417/2014**

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. nr 249, poz. 2497 z późn. zm.) w wyniku postępowania aprobacyjnego dokonanego w Centrum Naukowo-Badawczym Ochrony Przeciwpowarowej – Państwowym Instytucie Badawczym w Józefowie k/Otwocka na wniosek firmy:

TECHNOKABEL S. A.
ul. Nasielska 55
04-343 Warszawa

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobu pod nazwą:

Kable do instalacji przeciwpożarowych w izolacji i powłoce z tworzywa bezhalogenowego typu HTKSH i HTKSHekw

produkowanego przez: TECHNOKABEL S. A.
ul. Nasielska 55, 04-343 Warszawa

o przeznaczeniu, zakresie, warunkach i na zasadach określonych w załączniku, który jest integralną częścią niniejszej Aprobaty Technicznej CNBOP-PIB.

Termin ważności

14 kwietnia 2019 r.



Z-ca Dyrektora
ds. certyfikacji i dopuszczeń

[Signature]
mł. bryg. mgr inż. Jacek Zboina

Załącznik

Postanowienia ogólne i techniczne

Józefów, 15 kwietnia 2014 r.

Aprobata Techniczna CNBOP-PIB AT-0603-0417/2014 zawiera 16 stron. Dopuszcza się kopiowanie Aprobaty Technicznej tylko w całości albo pierwszej strony. Kopiowanie, publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie (również elektronicznej) fragmentów Aprobaty Technicznej wymaga pisemnego uzgodnienia z Centrum Naukowo-Badawczym Ochrony Przeciwpowarowej – Państwowym Instytutem Badawczym.

Niniejsza wersja jest wersją elektroniczną Aprobaty Technicznej CNBOP-PIB nr AT-0603-0417/2014, wydanej w formie drukowanej i może być używana tylko w celach informacyjnych i bez żadnych zmian.

Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych

**JEDNOSTKA NOTYFIKOWANA / NOTIFIED BODY 1438****Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowodzi***im. Józefa Tułiszewskiego***Państwowy Instytut Badawczy**

ul. Nadwiślańska 213, 05-420 Józefów

Polska / Poland

CERTYFIKAT STAŁOŚCI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH CERTIFICATE OF CONSTANCY OF PERFORMANCE 1438-CPR-0601

Zgodnie z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. (Rozporządzenie CPR), niniejszy certyfikat odnosi się do wyrobu budowlanego:

**Kable elektroenergetyczne/sterownicze typu
N2XH-O i N2XH-J 0,6/ 1kV**

<Opis wyrobu, zamierzone zastosowanie, właściwości użytkowe patrz kolejne strony certyfikatu>

wprowadzanego do obrotu pod nazwą handlową lub znakiem firmowym producenta:

In compliance with Regulation 305/2011/EU of the European Parliament and of the Council of 9 March 2011 (the Construction Products Regulation or CPR), this certificate applies to the construction product:

**Power/control cables type
N2XH-O i N2XH-J 0,6/1 kV**

<Product description, intended use, performances see the following pages of the certificate>

placed on the market under the name or trade mark of:

**TECHNOKABEL S.A.
ul. Nasielska 55,
04-343 Warszawa**

i wytwarzanego w zakładzie produkcyjnym:

and produced in the manufacturing plant:

**TECHNOKABEL S.A.
ul. Wiatraczna 28,
06-550 Szreńsk k. Mławy**

Niniejszy certyfikat potwierdza, że wszystkie postanowienia dotyczące oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych określone w załączniku ZA normy:

This certificate attests that all provisions concerning the assessment and verification of constancy of performance described in Annex ZA of the standard:

EN 50575:2014+A1:2016 Power, control and communication cables - Cables for general applications in construction works subject to reaction to fire requirements

w ramach systemu 1+ w odniesieniu do właściwości użytkowych określonych w niniejszym certyfikacie są stosowane oraz że producent wdrożył zakładową kontrolę produkcji, która jest oceniana w celu zapewnienia stałości właściwości użytkowych wyrobu budowlanego.

under system 1+ in relation to the performance set out in this certificate are applied and that the manufacturer has implemented factory production control, which is assessed to ensure constancy of performance of the construction product.

Niniejszy certyfikat został wydany po raz pierwszy w dniu **28.05.2018** i pozostaje ważny, zgodnie z umową nr **35/DC/CPR/2018**, do dnia **27.05.2028** dopóki nie zmieni się norma zharmonizowana, sam wyrób budowlany, metody O/W SWU i warunki jego wytwarzania nie ulegną istotnej zmianie oraz pod warunkiem, że nie zostanie zawieszony, cofnięty lub nie nastąpi zakończenie certyfikacji przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą wyrób.

This certificate was first issued on **28.05.2018** and will remain valid, in accordance with the agreement no **35/DC/CPR/2018**, until **27.05.2028** as long as neither the harmonised standard, the construction product, the AVCP methods nor the manufacturing conditions in the plant are modified significantly, unless suspended, withdrawn or terminated by the notified product certification body.

Nr wydania certyfikatu: **01**
Certificate issue no:

Data wydania:
Issue date: **28.05.2018**



**DYREKTOR CNBOP-PIB
DIRECTOR of CNBOP-PIB**

wz. Zastępca Dyrektora ds. Certyfikacji i Dopuszczeń
Deputy Director for Certification and Admittance
bryg. dr inż. Jacek Zboina

DC/CPR-13/12.09.2016

Strona / Page 1 / 2

Certyfikat ISO 9001:2015

TUV SUD CERTIFICATE

TUV SUD CERTIFICADO

TUV SUD CERTIFIKAT

TUV SUD 認證證書

TUV SUD CERTIFICATE

TUV SUD CERTIFIKAT



CERTYFIKAT

Jednostka certyfikująca
TÜV SÜD Management Service GmbH
zaświadcza, że przedsiębiorstwo

TECHNOKABEL®

łączy i przewodzi

TECHNOKABEL S.A.
ul. Nasielska 55
04-343 Warszawa, Polska
wdrożyło i stosuje
system zarządzania jakością w zakresie
Projektowanie i sprzedaż kabli i przewodów.

TECHNOKABEL S.A.
Fabryka Kabli
ul. Wiatraczna 28
06-550 Szreńsk, Polska
wdrożyło i stosuje
system zarządzania jakością w zakresie
Produkcja i sprzedaż kabli i przewodów.

Na podstawie auditu, numer sprawozdania: **73422202**,
potwierdza się spełnienie wymagań normy
ISO 9001:2015.

Niniejszy certyfikat jest ważny od **12.01.2018** do **01.11.2019**.
Numer rejestracyjny certyfikatu: **12 100 23870 TMS.**


 Product Compliance Management
 Monachium, 15.01.2018




Certyfikat ISO 14001:2015



Management Service

CERTYFIKAT

Jednostka certyfikująca
TÜV SÜD Management Service GmbH
zaświadcza, że przedsiębiorstwo



TECHNOKABEL S.A.

ul. Nasielska 55
04-343 Warszawa, Polska

wdrożyło i stosuje
system zarządzania jakością w zakresie

Projektowanie i sprzedaż kabli i przewodów.

TECHNOKABEL S.A.

Fabryka Kabli

ul. Wiatraczna 28
06-550 Szreńsk, Polska

wdrożyło i stosuje
system zarządzania jakością w zakresie

Produkcja i sprzedaż kabli i przewodów.

Na podstawie auditu, numer sprawozdania: 73422202,
potwierdza się spełnienie wymagań normy

ISO 14001:2015.

Niniejszy certyfikat jest ważny od 12.01.2018 do 28.01.2019.

Numer rejestracyjny certyfikatu: 12 104 23870 TMS.

M. Węgr

Product Compliance Management
Monachium, 15.01.2018



TECHNOKABEL



łączy i przewodzi



TECHNOKABEL S.A.

ul. Nasielska 55
04-343 Warszawa

www.technokabel.com.pl
sprzedaż@technokabel.com.pl

tel.: 22 516 97 77
fax: 22 516 97 87
sprzedaż: 22 516 97 97