



Edycja WRZESIEŃ 2009

kable i przewody
ELEKTROENERGETYCZNE



kable i przewody ELEKTROENERGETYCZNE

Edycja WRZESIEŃ 2009

Copyright by TELE-FONIKA Kable Sp. z o.o. S.K.A. Kraków
Wszelkie prawa zastrzeżone.

Wprowadzenie	5
---------------------	----------

ROZDZIAŁ pierwszy

Przewody gołe do elektroenergetycznych linii napowietrznych

Przewody elektroenergetyczne do układania na stałe	7
---	----------

D, L	9
AL	10
AAL	11
AFL	12
AALXS, AALXSn 12/20kV	14
AFLwsXS, AFLwsXSn, AAsXS, AAsXSn, AAsXSnu 12/20kV	15
ALY, ALYd 450/750V	18
H05V-U /DY/, H05V-R /LY/, H05V-K /LgY/, H05V2-U /DYc/, H05V2-R /LYc/, H05V2-K /LgYc/ 300/500V	19
H07V-U /DY/, H07V-R /LY/, H07V-K /LgY/, H07V2-U /DYc/, H07V2-R /LYc/, H07V2-K /LgYc/ 450/750V	21
H07G-U, H07G-R, H07G-K 450/750V	24
H05G-U, H05G-K 300/500V	26
H05Z-U, H05Z-K, H07Z-U, H07Z-R, H07Z-K 450/750V	27
LgYcyw 3,6/6kV	30
LgGwg 3,6/6kV	31
LgGbyw 3,6/6kV	32
YDY, YDYzo 450/750V	33
YLY, YLYzo 0,6/1kV	34
YLYu, YLYužo, YLYuy, YLYuyžo 0,6/1kV	36
YDYp, YDYpžo 300/500V	38
YDYp, YDYpžo 450/750V	39
YDYt, YDYtžo 300/500V	40
YDYt, YDYtžo 450/750V	41
YDY, YDYžo, YLY, YLYžo, YDYp, YDYpžo 450/750V	42
YDY, YDYžo 300/500V	44
YLY, YLYžo 300/500V	46
NYM-O, NYM-J 300/500V	48
NSGAFÖU 0,6/1kV, 1,8/3kV i 3,6/6kV	50
DGs / SID 300/500V	52
DGs 450/750V	53
LGs / SIF 300/500V	54
LGs 450/750V	55
LGsd 450/750V	57
LGs-M 250 i 750V	58
SIAF-THT 300/500V	60
H05S-U 300/500V	61
H05S-K 300/500V	62
LGsw 20kV	63
GsLGs / SIHF 300/500V	64
GsLGs 450/750V	66
H05SS-F 300/500V	68
INFORMACJE DODATKOWE:	70

ROZDZIAŁ drugi**Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do odbiorników ruchomych i przenośnych
Kable elektroenergetyczne o izolacji polwinitowej i polietylenowej w powłoce
polwinitowej lub polietylenowej na napięcie 0,6/1kV**

	73
OGł 0,6/1kV	74
OGłtr 0,6/1kV	76
OGłp 0,6/1kV	78
NSHTÖU-J 0,6/1kV	80
NSSHÖU 0,6/1kV	83
OD, OnD, ODžo, OnDžo 300/500V, 450/750V	88
H03VV-F /OMY/, H03VVH2-F /OMYp/ 300/300V	90
H05VV-F /OWY/, H05VVH2-F /OWYp/ 300/500V	91
H03V2V2-F, H03V2V2H2-F 300/300V	93
H05V2V2-F, H05V2V2H2-F 300/500V	94
H05RR-F 300/500V	96
H05RN-F 300/500V	98
H03RR-H 300/300V	99
H07RN-F 450/750V	100
H05BB-F 300/500V	102
H07BB-F 450/750V	104
H05BN4-F 300/500V	108
H07BN4-F 450/750V	109
H07ZZ-F 450/750V	113
H07RN8-F 450/750V	117
H01N2-D 100/100V	120
H01N2-E 100/100V	121
H05BQ-F 300/500V	124
H07BQ-F 450/750V	126
INFORMACJE DODATKOWE:	129
YKY, YKY-žo, YnKY 0,6/1kV	130
YKXS, XKXS, YKwXS, XKwXS 0,6/1kV	132
yKYFoY, yKYFoY-žo 0,6/1kV	134
YKYFoy, YKYFoy-žo 0,6/1kV	136
yKYFpY, yKYFpY-žo 0,6/1kV	138
YKYFpy, YKYFpy-žo 0,6/1kV	140
yKYFtly, yKYFtly-žo 0,6/1kV	142
YKYFtly, YKYFtly-žo 0,6/1kV	144
yKYektmY, yKYekY, yKYektmY-žo, yKYekY-žo 0,6/1kV	146
YKYektmy, YKYeky, YKYektmy-žo, YKYeky-žo 0,6/1kV	148
YAKY, YAKY-žo 0,6/1kV	150
YAKXS, XAKXS, YAKwXS, XAKwXS 0,6/1kV	152
YAKY, YAKY-žo, YnAKY 0,6/1kV	153
yAKYFoY, yAKYFoY-žo 0,6/1kV	154
YAKYFoy, YAKYFoy-žo 0,6/1kV	156
yAKYFpY, yAKYFpY-žo 0,6/1kV	158
YAKYFpy, YAKYFpy-žo 0,6/1kV	160
yAKYFtly, yAKYFtly-žo 0,6/1kV	162
YAKYFtly, YAKYFtly-žo 0,6/1kV	164
AsXSn 0,6/1kV	166
AsXS+AAXS, AsXSn+AAXS 0,6/1kV	168
INFORMACJE DODATKOWE:	170

ROZDZIAŁ trzeci

Kable elektroenergetyczne o izolacji i powłoce polwinitowej na napięcie 3,6/6kV i 6,6kV	179
YKY 3,6/6kV	180
YKYy 3,6/6kV	181
YKY 3,6/6kV	182
YKYy 3,6/6kV	183
YKYFtly 3,6/6kV	184
yKYFoY, yKYFpY 3,6/6kV	185
YKYFoy, YKYFpy 3,6/6kV	187
YKY 6/6kV	189
YKYy 6/6kV	190
YKYFtly 6/6kV	191
YKYFoy 6/6kV	192
YKYFpy 6/6kV	193
YAKY 3,6/6kV	194
YAKYy 3,6/6kV	195
YAKY 3,6/6kV	196
YAKYy 3,6/6kV	197
YAKYFtly 3,6/6kV	198
yAKYFoY, yAKYFpY 3,6/6kV	199
YAKYFoy, YAKYFpy 3,6/6kV	201
YAKY 6/6kV	203
YAKYy 6/6kV	204
YAKYFtly 6/6kV	205
YAKYFoy 6/6kV	206
YAKYFpy 6/6kV	207
INFORMACJE DODATKOWE:	208

ROZDZIAŁ czwarty

Kable elektroenergetyczne o izolacji z polietylenu usieciowanego na napięcie 3,6/6 kV, 6/10kV, 8,7/15kV, 12/20kV, 18/30kV	209
YHKXS 3,6/6kV, 6/10kV, 8,7/15kV, 12/20kV, 18/30kV	211
YHAKXS 3,6/6kV, 6/10kV, 8,7/15kV, 12/20kV, 18/30kV	213
XHKXS 3,6/6kV, 6/10kV, 8,7/15kV, 12/20kV, 18/30kV	215
XHAKXS 3,6/6kV, 6/10kV, 8,7/15kV, 12/20kV, 18/30kV	217
XUHKXS 3,6/6kV, 6/10kV, 8,7/15kV, 12/20kV, 18/30kV	219
XUHAKXS 3,6/6kV, 6/10kV, 8,7/15kV, 12/20kV, 18/30kV	221
XRUHKXS 3,6/6kV, 6/10kV, 8,7/15kV, 12/20kV, 18/30kV	223
XRUHAKXS 3,6/6kV, 6/10kV, 8,7/15kV, 12/20kV, 18/30kV	225
XRaUHAKXS+Fe 6/10kV, 12/20kV, 18/30kV	227
INFORMACJE DODATKOWE:	229

ROZDZIAŁ piąty

Kable elektroenergetyczne o izolacji papierowej przesyconej syciwem nieciekającym i powłoce ołowianej na napięcie 3,6/6kV do 23/40kV	241
Kny, AKny 3,6/6kV i 6/10kV	242
KnFt, AKnFt 3,6/6kV i 6/10kV	244
KnFtA, AKnFtA 3,6/6kV i 6/10kV	246
KnFty, AKnFty 3,6/6kV i 6/10kV	248
KnFp, AKnFp 3,6/6kV i 6/10kV	250
KnFpA, AKnFpA 3,6/6kV i 6/10kV	252
KnFpy, AKnFpy 3,6/6kV i 6/10kV	254
HKny, HAKny 8,7/15kV do 23/40kV	256
HKnFtA, HAKnFtA 8,7/15kV do 18/30kV	259
HKnFty, HAKnFty 8,7/15kV do 18/30kV	261
HKnFpA, HAKnFpA 8,7/15kV do 18/30kV	263
HKnFpy, HAKnFpy 8,7/15kV do 18/30kV	265
INFORMACJE DODATKOWE:	267

Wprowadzenie

TELE-FONIKA Kable Sp. z o.o. S.K.A.

to grupa skupiająca 7 zakładów produkcyjnych branży kablowej mieszczących się w Myślenicach, Krakowie, Krakowie-Bieżanowie, Bydgoszczy, Szczecinie, Czernichowie (Ukraina) oraz w Zaječarze (Serbia) oraz 12 spółek handlowych i oddziałów rozlokowanych w Europie, Ameryce, Azji i Australii.

TELE-FONIKA Kable ma w swojej ofercie ok. 25 tys. konstrukcji kabli i przewodów według kilkudziesięciu standardów oraz specyfikacji klienta.

TELE-FONIKA Kable jest największym producentem w Europie środkowo-wschodniej, jak również jednym z największych polskich eksporterów – około 70% produkcji jest eksportowane do ponad 80 krajów świata.



Zakład Myślenice

Zakład Myślenice, znany wcześniej jako ZK TELE-FONIKA, powstał w 1992 roku. Specjalizuje się w produkcji kabli telekomunikacyjnych miedzianych i światłowodowych, kabli komputerowych oraz przewodów samochodowych.



Zakład Kraków

Zakład Kraków, znany wcześniej jako Krakowska Fabryka Kabli, powstał w 1928 roku. Zakład specjalizuje się w produkcji kabli i przewodów w gumie dedykowanych dla kopalni i farm wiatrowych oraz przewodów sygnalizacyjnych i sterowniczych do specjalnych zastosowań. Zakład Kraków jest w czołówce największych producentów wyrobów kablowych w gumie w Europie.

Zakład Kraków-Bieżanów

Zakład Kraków-Bieżanów oddano do eksploatacji w 2001 roku. Zakład specjalizuje się w wytwarzaniu elastycznych żył wielodrutowych na potrzeby innych zakładów w Grupie TELE-FONIKA Kable. Produkuje również przewody napowietrzne, przewody trakcyjne oraz przewody w PVC do powszechnych zastosowań, wykonywane na zrobotyzowanych liniach technologicznych.



Zakład Szczecin

Zakład Szczecin, znany wcześniej jako Fabryka Kabli ZAŁOM, istnieje od 1958 roku. Zakład specjalizuje się w produkcji przewodów nawojowych emaliowanych.

Zakład Bydgoszcz

Zakład Bydgoszcz, znany wcześniej jako Bydgoska Fabryka Kabli, rozpoczął produkcję kabli i przewodów w 1923 roku. Zakład specjalizuje się w produkcji kabli elektroenergetycznych niskich, średnich oraz wysokich napięć do 400 kV. Zakład w Bydgoszczy jest jednym z największych i najnowocześniejszych centrów produkcyjnych kabli średnich i wysokich napięć w Europie.



TF Kabel Ukraina w Czernihowie (dawny Enej Elektrokabel)

Zakład funkcjonuje na rynku ukraińskim od kilkunastu lat. W czerwcu 2007 roku wszedł w skład Grupy TELE-FONIKA Kable. Zakład specjalizuje się w produkcji kabli i przewodów na napięcie do 1 kV, w tym niepalnych i samonośnych.

TF Kable Fabrika Kablova Zaječar w Serbii (dawna Fabrika Kablova Zaječar AD)

FKZ powstała w 1974 roku. W grudniu 2007 roku fabryka weszła w skład Grupy TELE-FONIKA Kable. Specjalizuje się w produkcji kabli niskich i średnich napięć, niepalnych kabli bezhalogenowych, kabli telekomunikacyjnych oraz przewodów w izolacji z PVC i polietylenu.

Certyfikaty jakościowe

Wysoka jakość wyrobów oraz dbałość o aspekty środowiskowe należą do priorytetowych celów Grupy TELE-FONIKA Kable. Wdrożenie systemów ISO wygenerowało wysoką jakość wyrobów potwierdzoną ponad 460 certyfikatami dla grup asortymentowych, przyznawanymi przez 33 renomowane centra certyfikacji na świecie, a wśród nich polskie jednostki certyfikacyjne: BBJ; PRS; CNTK; EMAG; WUG i EnergoPomiar. Certyfikaty jakościowe wyrobów to konieczność handlowa, prestiż oraz gwarancja dla klienta, że jakość zakupionego wyrobu jest potwierdzona przez niezależne od producenta laboratoria badawcze jednostki certyfikującej.

Ochrona środowiska

Ważnym elementem działalności firmy jest respektowanie i przestrzeganie obowiązujących dyrektyw UE związanych z ochroną środowiska. Efektem tej polityki jest wyeliminowanie metali ciężkich z materiałów stosowanych do bezpośredniej produkcji kabli oraz ograniczenie do niezbędnego minimum emisyjności i zanieczyszczeń.

Wyrazem dbałości firmy o środowisko naturalne jest oddanie do użytku w listopadzie 2007 roku Zakładu Recyklingu Odpadów Kablowych w Bukownie (ok. 50 km od Krakowa). Dzięki zastosowaniu najnowocześniejszych technologii przyjaznych środowisku, uzyskuje się frakcje poszczególnych materiałów o czystości ponad 99,5%.



TF Kable
TELE-FONIKA Kable Sp. z o.o. S.K.A.

Siedziba Spółki: 30-663 Kraków, ul. Wielicka 114
Biuro Rynku Krajowego: 30-663 Kraków, ul. Wielicka 114
tel: +12 652 59 50
fax: +12 652 59 97

e-mail: marketing@tfkable.pl

[http:// www.tfkable.pl](http://www.tfkable.pl)



ISO 9001 - 2000
Certificate No: CS1-171

ISO 14001 - 1996
Certificate No: ECS-032



ROZDZIAŁ pierwszy

**Przewody gołe
do elektroenergetycznych
linii napowietrznych**

**Przewody elektroenergetyczne
do układania na stałe**

Przewody miedziane gołe do elektroenergetycznych linii napowietrznych

NORMA:

ZN-PBP-213:1997, PN-74/E-90081

CHARAKTERYSTYKA

Materiał:	druty twarde wg ZN-PBP-213:1997 z miedzi Cu-ETP wg PN-EN 1977
Objaśnienie oznaczenia:	przewód D 4 mm ² – ZN-PBP-213:1997 – przewód miedziany goły jednodrutowy (D) o przekroju znamionowym (4 mm ²) przewód L 25 mm ² – przewód miedziany goły wielodrutowy (L) o przekroju znamionowym (25 mm ²)
Budowa przewodu wielodrutowego:	druty skręcone współśrodkowymi warstwami, kierunku skrętu sąsiednich warstw przeciwne, kierunek skrętu warstwy zewnętrznej powinien być prawy
Zastosowanie:	do budowy elektroenergetycznych linii napowietrznych
Pakowanie:	na bębnach
Uwaga:	Po uzgodnieniu z producentem istnieje możliwość wykonania przewodów według innych norm przedmiotowych

Rodzaj przewodu	Przekrój obliczeniowy [mm ²]	Liczba drutów	Średnica drutu [mm]	Średnica obliczeniowa przewodu [mm]	Obliczeniowa siła zrywająca przewód ¹⁾ [N]	Obliczeniowa rezystancja 1 km przewodu w temp. 20°C [Ω/km]	Obliczeniowa masa 1 km przewodu [kg]
D	4	1	2,26	2,26	1450	4,532	35,6
	6	1	2,77	2,77	2180	3,014	53,6
	10	1	3,57	3,57	3530	1,815	89,0
L	16	7	1,71	5,13	5540	1,142	146
	25	7	2,13	6,39	8600	0,7361	226
	35	7	2,52	7,56	12030	0,5259	316
	50	7	3,00	9,00	17050	0,3712	449
	70	19	2,17	10,85	24220	0,2613	637
	95	19	2,52	12,60	32670	0,1938	859
	120	19	2,80	14,00	40320	0,1570	1060
	150	37	2,26	15,82	51150	0,1237	1345
	185	37	2,52	17,64	6360	0,0995	1673
	240	37	2,88	20,16	83070	0,0762	2185
	300	61	2,50	22,50	97770	0,0613	2715



Przewody aluminiowe gołe do elektroenergetycznych linii napowietrznych

NORMA:

ZN-96/MP-13-K12 208.01, (PN-EN 50182)*

CHARAKTERYSTYKA:

Materiał:	druty aluminiowe twarde wg ZN-96/MP-13-K12 208.00
Objaśnienie oznaczenia:	przewód AL 70 mm ² ZN-96/MP-13-K12 208.01 przewód aluminiowy (A) goły, wielodrutowy (L) o przekroju znamionowym 70 mm ² wg ZN-96/MP-13-K12 208.01
Budowa przewodu:	druty skręcone współśrodkowymi warstwami, kierunki skrętu sąsiednich warstw przeciwnie, kierunek skrętu warstwy zewnętrznej powinien być prawy
Zastosowanie:	do budowy elektroenergetycznych linii napowietrznych
Pakowanie:	na bębnach
*Uwaga:	Po uzgodnieniu z producentem istnieje możliwość wykonania przewodów według PN-EN 50182 lub innych norm przedmiotowych

Przekrój znamionowy [mm ²]	Przekrój obliczeniowy przewodu [mm ²]	Liczba drutów	Średnica drutu [mm]	Średnica obliczeniowa przewodu [mm]	Obliczeniowa siła zrywająca przewód ¹⁾ [N]	Obliczeniowa rezystancja 1 km przewodu w temp. 20°C [Ω/km]	Obliczeniowa masa 1 km przewodu [kg]
16	16,07	7	1,71	5,13	272	1,822	44,3
25	24,94	7	2,13	6,39	4060	1,174	68,7
35	34,91	7	2,52	7,56	5430	0,8385	96,1
50	49,48	7	3,01	9,00	7370	0,5917	136
70	70,27	19	2,17	10,85	11450	0,4166	194
95	94,76	19	2,52	12,60	14740	0,3090	261
120	117,0	19	2,80	14,00	17770	0,2502	322
150	148,4	37	2,26	15,82	23640	0,1973	409
185	184,5	37	2,52	17,64	28700	0,1586	508
240	241,0	37	2,88	20,16	36360	0,1215	664
300	299,4	61	2,50	22,50	45190	0,0977	825

¹⁾ W przypadku wykonania badań wytrzymałości na zerwanie całego przewodu uzyskiwane wartości wytrzymałości mogą wynosić 95% wartości podanych w tabeli.



Przewody gołe ze stopu AlMgSi do elektroenergetycznych linii napowietrznych

NORMA:

ZN-KFK-021:2000, (PN-EN 50182)*

CHARAKTERYSTYKA:

Materiał:	druty ze stopu aluminium-magnezowo-krzemowego wg IEC 104
Objaśnienie oznaczenia:	przewody stopowe AAL – zamienniki przewodów rodzaju AFL-6 i AFL-8 przewód AAL-240 ZN-KFK-021:2000 przewód ze stopu aluminium (AA), wielodrutowy (L) o kodzie liczbowym 240 o własnościach elektromechanicznych odpowiadających przewodowi AFL-6 240, wg ZN-KFK-021:2000
Budowa przewodu:	druty skręcone współosiowymi warstwami, kierunki skrętu warstw przeciwne, kierunek skrętu warstwy zewnętrznej powinien być prawy
Zastosowanie:	do budowy elektroenergetycznych linii napowietrznych
Pakowanie:	na bębnach
*Uwaga:	Po uzgodnieniu z producentem istnieje możliwość wykonania przewodów według PN-EN 50182 lub innych norm przedmiotowych

Kod liczbowy ¹⁾	Przekrój obliczeniowy przewodu [mm ²]	Budowa przewodu		Znamionowa średnica zewnętrzna przewodu [mm]	Siła zrywająca obliczeniowa min [N]	Masa ⁴⁾ jednostkowa [kg/km]	Rezystancja 1 km przewodu w temp. 20°C max [Ω/km]
		Liczba drutów	Średnica znamionowa drutu [mm]				
16 ²⁾	17,8	7	1,80	5,40	5678	48,80	1,9170
25	27,8	7	2,25	6,75	8669	76,20	1,2270
35	40,1	7	2,70	8,10	12199	110,00	0,8522
50	56,3	7	3,20	9,60	16799	154,30	0,6063
70	77,3	7	3,75	11,25	23008	212,00	0,4410
95	106,3	19	2,67	13,35	32627	292,50	0,3251
120	146,1	19	3,13	15,65	44542	402,00	0,2386
150	176,4	37	2,46	17,25	53544	486,00	0,1966
185	219,9	37	2,71	18,97	65714	606,00	0,1593
240	279,1	37	3,10	21,70	82798	769,00	0,1240
300	347,1	37	3,46	24,20	102175	956,00	0,0993
350 ³⁾	402,9	61	2,90	26,10	122900	1110,30	0,0821
400	460,2	61	3,10	27,90	124579	1268,80	0,0718
525	586,6	61	3,50	31,50	158279	1617,00	0,0564
675	765,1	91	3,27	36,00	203096	2110,00	0,0431

Objaśnienie:

¹⁾ kod liczbowy jest równoważnikiem przekroju czynnego aluminium (A1)

²⁾ dotyczy przewodów stopowych zamienników AFL-6

³⁾ dotyczy przewodów stopowych zamienników AFL-8

⁴⁾ współczynniki skrętu do obliczenia masy przewodu:

dla przewodów 7-drutowych – 1,0155

dla przewodów 19-drutowych – 1,0195

dla przewodów 37-drutowych – 1,0207

dla przewodów 61-drutowych – 1,0211

Uwaga:

Po uzgodnieniu z zamawiającym dopuszcza się inne konstrukcje przewodów o określonych właściwościach.



Przewody gołe stalowo-aluminiowe do elektroenergetycznych linii napowietrznych

NORMA:

ZN-96/MP-13-K12 208.02, (PN-EN 50182, PN-IEC 1089)*

CHARAKTERYSTYKA:

Materiał:	druty aluminiowe twarde wg ZN-96/MP-13-K12 208.00
Objaśnienia oznaczenia:	przewód stalowo-aluminiowy AFL-6 95 mm ² ZN-96/MP-13-K12 208.02 przewód stalowo-aluminiowy (AF) goły, wielodrutowy (L) o znamionowym stosunku stali do aluminium 1:6 wg ZN-96/MP-13-K12 208.02
Budowa przewodu:	rdzeń jedno lub wielodrutowy z drutów stalowych ocynkowanych, smarowany, warstwy następne z drutów aluminiowych skręcone współśrodkowo, kierunki skrętu sąsiednich warstw muszą być przeciwne, a kierunek skrętu warstwy zewnętrznej powinien być prawy
Zastosowanie:	do budowy elektroenergetycznych linii napowietrznych
Pakowanie:	na bębnach
*Uwaga:	Po uzgodnieniu z producentem istnieje możliwość wykonania przewodów według PN-EN 50182, PN-IEC 1089 lub innych norm przedmiotowych

Rodzaj przewodu	Przekrój znam. części aluminiowej [mm ²]	Przekrój obliczeniowy [mm ²]			Stosunek przekr. oblicz. Al:Fe	Liczba drutów		Średnica obliczeniowa [mm]		Obliczeniowa siła zrywająca przewód ¹⁾ [N]	Rezystancja obliczeniowa 1 km przewodu w temp. 20°C [Ω]	Masa obliczeniowa 1 km całego przewodu bez smaru [kg]
		rdzenia	części aluminiowej	całego przewodu		AL	stal	rdzenia	przewodu			
AFL-20	670	34,36	668,0	702,4	19,4	42	7	7,5	34,5	140304	0,0438	2116
	775	40,08	775,9	816,0	19,4	42	7	8,1	37,2	163163	0,0377	2458
	840	43,10	841,2	884,3	19,5	42	7	8,4	38,7	176490	0,0348	2662
AFL-8	350	46,24	356,7	402,9	7,88	54	7	8,7	26,1	112210	0,0821	1352
	400	52,83	407,6	460,4	7,72	54	7	9,3	27,9	124574	0,0718	1546
	525	67,35	519,5	586,9	7,71	54	7	10,5	31,5	158279	0,0564	1970
	675	85,95	678,6	764,5	7,90	54	19	12,0	36,0	203096	0,0431	2558
AFL-6	16	2,54	15,27	17,81	6,01	6	1	1,8	5,4	5678	1,917	62
	25	3,98	23,86	27,84	5,99	6	1	2,25	6,75	8669	1,227	97
	35	5,73	34,35	40,08	5,99	6	1	2,7	8,1	12199	0,8522	140
	50	8,04	48,25	56,29	6,00	6	1	3,2	9,6	16799	0,6063	196
	70	11,64	66,27	77,31	5,69	6	1	3,75	11,26	22750	0,4414	272
	70	11,04	66,58	78,14	5,76	7	7	4,35	11,25	23654	0,4425	276
	95	14,97	90,05	105,0	6,02	26	7	4,95	13,35	32627	0,3251	368
	120	20,91	122,6	143,5	5,86	26	7	5,85	15,65	44542	0,2388	505
	150	25,41	148,9	174,3	5,86	26	7	6,45	17,25	53544	0,1966	614
	185	31,67	183,8	215,5	5,80	26	7	7,20	19,20	65714	0,1593	759
	240	40,08	236,1	276,2	5,89	26	7	8,10	21,70	82798	0,1240	971
300	49,48	294,9	344,4	5,96	26	7	9,00	24,20	102175	0,0993	1208	



Rodzaj przewodu	Przekrój znam. części aluminiowej [mm ²]	Przekrój obliczeniowy [mm ²]			Stosunek przekr. oblicz. Al:Fe	Liczba drutów		Średnica obliczeniowa [mm]		Obliczeniowa siła zrywająca przewód ¹⁾ [N]	Rezystancja obliczeniowa 1 km przewodu w temp. 20°C [Ω]	Masa obliczeniowa 1 km całego przewodu bez smaru [kg]
		rdzenia	części aluminiowej	całego przewodu		AL	stal	rdzenia	przewodu			
AFL-4	50	14,07	60,32	74,39	4,29	30	7	4,8	11,2	26909	0,4853	279
	70	17,81	76,34	94,15	4,29	30	7	5,4	12,6	33833	0,3835	353
	95	21,99	94,25	116,2	4,29	30	7	6,0	14,0	41776	0,3106	436
	120	27,83	119,3	147,1	4,29	30	7	6,75	15,75	52407	0,2453	552
	150	35,75	153,2	189,0	4,29	30	7	7,65	17,85	66107	0,1911	708
	185	43,10	184,7	227,8	4,29	30	7	8,4	19,6	78983	0,1585	854
	240	56,74	241,3	298,0	4,25	30	19	9,75	22,55	102970	0,1213	1119
	300	68,98	305,4	374,4	4,43	30	19	10,75	25,15	126771	0,0959	1393
	350	78,94	349,2	428,1	4,42	30	19	11,5	26,90	144344	0,0838	1594
540	134,30	542,9	677,2	4,04	30	19	15,0	34,20	236085	0,0539	2571	
AFL-3	16	5,52	16,08	21,60	2,91	8	1	2,65	5,85	9208	1,821	88
	25	8,81	25,13	33,94	2,85	8	1	3,35	7,35	14524	1,165	139
	35	11,04	31,81	42,85	2,88	8	1	3,75	8,25	18132	0,9203	174
AFL-1,7	30	17,81	30,54	48,35	1,71	12	7	5,4	9,0	26490	0,9585	223
	38	21,99	37,70	59,69	1,71	12	7	6,0	10,0	31852	0,7765	280
	50	27,83	47,71	75,54	1,71	12	7	6,75	11,25	40119	0,6136	354
	70	35,75	61,28	97,03	1,71	12	7	7,65	12,75	51053	0,4777	455
	95	49,48	84,82	134,3	1,71	12	7	9,0	15,0	70333	0,3451	630
AFL-1,25	120	97,03	120,6	217,6	1,24	15	19	12,75	19,15	130262	0,2427	1109
	185	134,3	165,7	300,0	1,23	15	19	15,0	22,5	179932	0,1767	1531
	240	193,4	238,6	432,0	1,23	15	19	18,0	27,0	257935	0,1227	2206

¹⁾ W przypadku wykonania badań wytrzymałości na zerwanie całego przewodu uzyskiwane wartości wytrzymałości mogą wynosić 95% wartości podanych w tabeli.

Przewody elektroenergetyczne napowietrzne z żyłą ze stopu aluminium o izolacji z polietylenu usieciowanego

NORMA:

ZN-96/MP-13-K1205

CHARAKTERYSTYKA:

- Zastosowanie:** do budowy elektroenergetycznych linii napowietrznych na napięcie znamionowe do 12/20 kV w systemie dystrybucyjnym PAS.
Elektroenergetyczne linie napowietrzne z zastosowaniem przewodów AALXS i AALXSn budowane są najczęściej na terenach: zalesionych, o gęstej zabudowie, podmokłych i skalistych, rolniczych.
- Objaśnienie symboliki literowej przewodu:** AALXS – przewód izolowany do napowietrznych linii elektroenergetycznych o żyłę wielodrutowej (L) ze stopu aluminium (AA) o izolacji z polietylenu usieciowanego, uodpornionego na działanie promieni słonecznych (XS). AALXSn – przewód izolowany do napowietrznych linii elektroenergetycznych o żyłę wielodrutowej (L) ze stopu aluminium (AA) o izolacji z polietylenu usieciowanego, uodpornionego na działanie promieni słonecznych (XS) i rozprzestrzenianie płomienia (n).
- Parametry techniczne:** Materiał na żyłę – Stop Al (AlMgSi) o własnościach:
gęstość – 2,7 (g/cm³)
współczynnik temperaturowy rezystancji – $3,6 \times 10^{-3}$ (1/1°C)
współczynnik rozszerzalności liniowej α – 23×10^{-6} (1/1°C)
współczynnik wydłużenia sprężystego b – $16,7 \times 10^{-6}$ (mm²/N)
rezystywność w 20°C max 32,53 (nΩm).
- Dopuszczalna obciążalność długotrwała została ustalona dla następujących warunków:**
- częstotliwość: do 60Hz,
- prędkość wiatru: 0,5 m/s
- temp. otoczenia: w okresie kwiecień – październik 30°C, a w okresie listopad – marzec 20°C.
- Najwyższa dopuszczalna (przy zwarciach) temp. żył, przewodów: 250°C.**
Próba napięciowa izolacji – wodna 22 kV.
Konstrukcja przewodów: Żyły ze stopu AlMgSi zagęszczone lub niezagęszczone klasy 2. Izolacja wytłoczona z polietylenu usieciowanego o dopuszczalnej długotrwałej temp. pracy 90°C. Grubość znamionowa izolacji: 2,3 mm.

Własności drutów

Średnica drutów [mm]	Min. wytrzymałość na rozciąganie R_m [MPa]	Min. wydłużenie [%]
do 3,5	315	3,5
> 3,5	305	3,5

Parametry przewodów

Przekrój znamionowy [mm ²]	Średnica żyły roboczej [mm]	Średnica przewodu [mm]	Rezystancja max [Ω/km]	Obliczeniowa siła zrywająca [kN]**	Masa przewodu [kg/km]	Dł. odcinka fabrykacyjnego [m]**
25	6,3	10,9	1,38	7,7	127,5	1000
35	6,9	11,5	0,977	10,8	158,2	1000
50	8,6	13,2	0,678	15,4	209,8	1000
70	9,9	14,5	0,484	21,6	271,9	1000
95	11,7	16,3	0,358	29,3	350,8	1000
120	12,8	17,4	0,284	37,0	424,7	1000
150*	14,8	19,4	0,227	46,3	518,1	1000
185*	15,8	20,4	0,185	57,1	617,0	1000

* Wykonanie w oparciu o normę.

** Na życzenie zamawiającego mogą być wykonywane odcinki o innej długości.



Przewody

AFLwsXS, AFLwsXS_n 12/20kV AAsXS, AAsXS_n, AAsXS_nu 12/20kV

Przewody samonośne w powłoce izolacyjnej z polietylenu usieciowanego z żyłami stalowo-aluminiowymi, przeznaczone do linii energetycznych na napięciu 12/20 kV

NORMA:

ZN-94/MP-13-K2-106

Przewody samonośne w powłoce izolacyjnej z polietylenu usieciowanego z żyłami ze stopu aluminium, przeznaczone do linii energetycznych na napięciu 12/20 kV (system PAS)

NORMA:

ZN-96/MP-13-K2-111

CHARAKTERYSTYKA:

Objaśnienie symboliki literowej przewodu:

Typy przewodów wg NORMY: ZN-94/MP-13-K2-106:

AFLwsXS – jednożyłowy przewód samonośny (s), z żyłą stalowo-aluminiową wielodrutową (AFLw), w powłoce izolacyjnej z polietylenu usieciowanego uodpornionego na działanie promieni słonecznych(XS)

AFLwsXS_n – jednożyłowy przewód samonośny (s), z żyłą stalowo-aluminiową wielodrutową (AFLw) w powłoce izolacyjnej z polietylenu usieciowanego uodpornionego na działanie promieni słonecznych(XS) oraz rozprzestrzenianie się płomienia (n)

Typy przewodów wg NORMY: ZN-96/MP-13-K2-111:

AAsXS – jednożyłowy przewód samonośny (s) z żyłą ze stopu aluminium (AA), w powłoce izolacyjnej z polietylenu usieciowanego uodpornionego na działanie promieni słonecznych(XS)

AAsXS_n – jednożyłowy przewód samonośny (s) z żyłą ze stopu aluminium (AA), w powłoce izolacyjnej z polietylenu usieciowanego uodpornionego na działanie promieni słonecznych (XS) oraz rozprzestrzenianie się płomienia (n)

AAsXS_nu – jednożyłowy przewód samonośny (s) z żyłą ze stopu aluminium (AA), w powłoce izolacyjnej z polietylenu usieciowanego uodpornionego na działanie promieni słonecznych (XS) oraz rozprzestrzenienie się płomienia (n), uszczelniony przed wzdłużną penetracją wilgoci (u)

Zastosowanie:

Przewody napowietrzne średnich napięć w osłonie izolacyjnej są stosowane do budowy linii przesyłowych o napięciu znamionowym 20 kV.

WŁASNOŚCI MATERIAŁÓW:

Własności materiałów konstrukcyjnych żył

Parametry	Jednostka	Druty aluminiowe	Druty stalowe ocynkowane	Druty stopowe
Rezystywność w temperaturze 20°C	nΩm	max 28,3	—	Max 32,8
Wydłużenie przy zerwaniu	%	Min 1,3	Min 1,5	Min 3,0
Wytrzymałość na rozciąganie	MPa	Min 160	Min 1770	Min 294
Współczynnik rozszerzalności liniowej α	1/°C	19,4x10 ⁻⁶	—	23x10 ⁻⁶
Współczynnik temperaturowy rezystancji	1/°C	4,03x10 ⁻⁶	—	3,60x10 ⁻⁶



Właściwości powłoki izolacyjnej.

Parametr	Jednostka	Wartość
Współczynnik przenikalności dielektrycznej	—	2,3
Współczynnik strat dielektrycznych tg δ	—	0,0005
Dopuszczalna długotrwała temperatura pracy przewodu	°C	90
Dopuszczalna temperatura przy zwarciu 1-sekundowym	°C	max 200
Wytrzymałość na rozciąganie przed i po starzeniu	MPa	min 12,5
Wydłużenie na zerwaniu przed i po starzeniu	%	min 150
Rezystancja izolacji w temperaturze 20°C	Ω/cm	>10 ¹⁵
Rezystancja izolacji w temperaturze 90°C	Ω/cm	>10 ¹³
Odporność izolacji na napięcie probiercze po uprzednim 1-godzinowym zanurzeniu w wodzie	KV	20
Minimalna dopuszczalna temperatura otoczenia przy instalowaniu przewodów	°C	-20°C

Konstrukcja przewodów typu AFLwsXS, AFLwsXSn:

Żyły robocze wykonywane są jako nie zagęszczane z drutów aluminiowych wzmacnianych 19 drutowym rdzeniem ze stali ocynkowanej.

Przekrój znamionowy przewodu oznacza przekrój części aluminiowej.

Rdzeń stalowy zabezpieczony jest przed wnikaniem wody proszkiem puchnącym.

Współczynnik wydłużenia sprężystego przewodów wynosi:

$$\beta = 14,5 \times 10^{-6} \text{ 1/MPa}$$

Parametry techniczne przewodów AFLwsXS, AFLwsXSn:

Podstawowe parametry techniczne przewodów podano w poniższej tabeli.

Parametry przewodów typu AFLwsXS i AFLwsXSn.

Przekrój znamionowy [mm ²]	Znamionowa średnica żyły [mm]	Znamionowa średnica przewodu [mm]	Maksymalna rezystancja Ω 20°C [Ω/km]	Maksymalna siła zrywająca [kN]	Ciężar	
					AFLwsXS [kg/km]	AFLwsXSn [kg/km]
35	8,0	12,7	0,868	12,0	203	204
50	9,7	14,4	0,641	16,6	265	271
70	11,3	15,9	0,443	23,4	354	361
95	13,2	17,8	0,320	30,3	446	455
120	15,0	19,6	0,253	41,6	569	579
150	16,6	21,2	0,206	51,2	697	697
185	18,5	23,2	0,164	63,5	847	859

Konstrukcja przewodów typu AAsXS, AAsXSn, AAsXSnu:

Żyły robocze wykonane są jako zagęszczone ze stopu ALMgSi. Wersja uszczelniona przewodów (u) posiada żyłę roboczą zabezpieczoną proszkiem pochłaniającym przed penetracją wody.

Współczynnik wydłużania sprężystego wynosi:

$$\beta = 15,6 \times 10^{-6} \text{ 1/MPa, dla przewodów o przekroju znamionowym: } 35 \div 70 \text{ mm}^2;$$

$$\beta = 15,9 \times 10^{-6} \text{ 1/MPa, dla przewodów o przekroju znamionowym: } 95 \div 120 \text{ mm}^2;$$

Parametry techniczne przewodów

AAsXS, AAsXSn, AAsXSnu:

Podstawowe parametry techniczne przewodów podano w poniższej tabeli.

Parametry przewodów typu AAsXS, AAsXSn i AAsXSnu

Przekrój znamionowy [mm ²]	Znamionowa średnica żyły [mm]	Znamionowa średnica przewodu [mm]	Maksymalna rezystancja Ω 20°C [Ω /km]	Maksymalna siła zrywająca [kN]	Ciężar	
					AAsXS [kg/km]	AAsXSn [kg/km]
35	6,9	11,7	0,986	10,2	162	167
50	8,5	13,2	0,720	14,6	213	220
70	9,9	14,7	0,493	20,7	277	284
95	11,3	16,1	0,363	28,0	358	366
120	12,8	17,6	0,288	35,5	436	445

Długotrwała obciążalność prądowa:

Przyjęto jednakową obciążalność prądową dla przewodów z żyłą stopową i stalowo-aluminiową.

W poniższej tabeli podano wartości długotrwałej obciążalności prądowej.

Przekrój znamionowy [mm ²]	Dopuszczalna obciążalność prądowa długotrwała		Dopuszczalny 1-sekundowy prąd zwarciovowy [kA]
	kwiecień – październik [A]	listopad – marzec [A]	
35	170	190	2,8
50	210	235	4,1
70	255	290	5,7
95	345	390	7,6
120	415	475	9,8
150	470	535	—
185	540	610	—

Oznakowanie przewodów: Przewody znakowane są poprzez wkłęsły nadruk zawierający: nazwę wytwórcy, nazwę przewodu, przekrój znamionowy, napięcie, rok produkcji, znak B.

Pakowanie: na bębnoch.

INFORMACJE DODATKOWE:

Sposób instalowania przewodów powinien być zgodny z wytycznymi podanymi w albumach projektów typowych, opracowanych m.in. przez Elprojekt Sp. z o.o. oraz EnergoLinie Sp. z o.o., a rozpowszechnianych przez Polskie Towarzystwo Przesyłu i Rozdziału Energii Elektrycznej.

Główne korzyści wynikające ze stosowania przewodów powlekanych warstwą izolacyjną to:

- zwiększenie niezawodności linii przesyłowych (mniejsza ilość wyłączeń spowodowanych awarią przewodu)
- możliwość znacznego zbliżenia przewodów, a także prowadzenia ich w układzie pionowym
- zwiększa bezpieczeństwo.

Przewody elektroenergetyczne do układania na stałe, aluminiowe, jednożyłowe, o izolacji polwinitowej

NORMA:

PN-87/E-90054

CHARAKTERYSTYKA:

Żył:	aluminiowa wielodrutowa klasy 2 wg PN-EN 60228
Izolacja:	polwinitowa
Barwy izolacji:	zielono-żółta, niebieska, czarna oraz inne kolory po uzgodnieniu stron
Zastosowanie:	przewody ALY do układania na stałe w pomieszczeniach suchych pod tynkiem i na tynku, przewody ALYd do układania na stałe w pomieszczeniach suchych i wilgotnych, na zewnątrz budynków, do przyłączy domowych
Objaśnienie symboliki literowej przewodu:	ALY – przewód o żyłce aluminiowej (A) wielodrutowej (L) oraz o izolacji z polwinitu zwykłego (Y) ALYd – przewód o żyłce aluminiowej (A) wielodrutowej (L) oraz o izolacji z polwinitu zwykłego (Y) wzmocnionej (d) Uwaga: w przypadku przewodu o barwie izolacji zielono-żółtej symbol należy uzupełnić literami „żo”
Maks. temp. pracy:	70°C
Pakowanie:	w krążkach lub na bębnach

ALY 450/750 V – Przewody elektroenergetyczne aluminiowe z żyłą wielodrutową, o izolacji polwinitowej

Liczba i przekrój znamionowy żyły [n x mm ²]	Najmniejsza dopuszczalna liczba drutów w żyłce [szt.]	Grubość znamionowa izolacji [mm]	Największa średnica zewnętrzna przewodu [mm]	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C [Ω/km]	Minimalna rezystancja izolacji 1 km żyły w temp. 70°C [MΩ]	Orientacyjna masa przewodu o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków przewodu [m]
1x16	6	1,1	7,7	1,91	0,0056	79	200
1x25	6	1,3	9,5	1,20	0,0053	120	200
1x35	6	1,3	10,6	0,868	0,0046	157	200
1x50	6	1,4	12,5	0,641	0,0042	211	200
1x70	12	1,4	14,0	0,443	0,0036	281	200
1x95	15	1,6	16,3	0,320	0,0035	379	100
1x120	15	1,6	17,9	0,253	0,0032	449	100
1x150	15	1,8	19,9	0,206	0,0031	559	100
1x185	30	2,0	22,3	0,164	0,0031	706	100
1x240	30	2,2	25,3	0,125	0,0030	897	100
1x300	30	2,4	28,2	0,100	0,0030	1089	100

ALYd 450/750 V – Przewody elektroenergetyczne aluminiowe z żyłą wielodrutową, o izolacji polwinitowej wzmocnionej

Liczba i przekrój znamionowy żyły [n x mm ²]	Najmniejsza dopuszczalna liczba drutów w żyłce [szt.]	Grubość znamionowa izolacji [mm]	Największa średnica zewnętrzna przewodu [mm]	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C [Ω/km]	Minimalna rezystancja izolacji 1 km żyły w temp. 70°C [MΩ]	Orientacyjna masa przewodu o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków przewodu [m]
1x16	6	1,3	8,2	1,91	0,0065	86	200
1x25	6	1,5	9,9	1,20	0,0061	128	200
1x35	6	1,5	11,1	0,868	0,0053	167	200
1x50	6	1,7	13,1	0,641	0,0050	227	200
1x70	12	1,7	14,7	0,443	0,0044	300	200
1x95	15	1,9	17,0	0,320	0,0041	400	100
1x120	15	1,9	18,6	0,253	0,0037	472	100
1x150	15	2,1	20,6	0,206	0,0036	585	100



Przewody

H05V-U /DY/, H05V-R /LY/, H05V-K /LgY/ – 300/500V H05V2-U /DYc/, H05V2-R /LYc/, H05V2-K /LgYc/ – 300/500V

Przewody jednożyłowe o izolacji polwinitowej, do układania na stałe

NORMA:

PN-HD 21.3, PN-HD 21.7 DIN VDE 0281-3, DIN VDE 0281-7 BS 6004

CHARAKTERYSTYKA:

Żyły:	z drutów miedzianych miękkich jednodrutowe kl.1, lub wielodrutowe kl. 2, lub wielodrutowe giętkie kl. 5 wg PN-EN 60228
Izolacja:	polwinit typu T11 lub polwinit ciepłoodporny typu T13
Kolor izolacji:	zielono-żółta, czarna, niebieska, brązowa, szara, pomarańczowa, różowa, czerwona, turkusowa, fioletowa, biała, zielona i żółta. Dopuszcza się stosowanie dwubarwnych dowolnych kombinacji wymienionych barw.

Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodu H05V-U, H05V-R, H05V-K:	+70°C
Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodu H05V2-U, H05V2-R, H05V2-K:	+90°C
Minimalna temperatura otoczenia dla przewodów ułożonych na stałe:	- 40°C
Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu przewodów:	- 5°C
Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia:	+160°C
Napięcie probiercze badania 50Hz:	2000V

Minimalny promień gięcia:	normalne zastosowanie 4 x D, ostrożnie zginane przy końcówce 2 x D, D-średnica zewnętrzna przewodu
Zastosowanie:	przewody przeznaczone do montowania wewnątrz urządzeń i w oprawach oświetleniowych. Do układania na stałe w rurach instalacyjnych lub innych osłonach przewodów, wyłącznie do obwodów sygnalizacyjnych lub sterujących.

Objaśnienie symboliki:	H05V-U – przewód wykonany wg normy zharmonizowanej (H) na napięcie znamionowe 300/500V (05), o izolacji z polwinitu (V), z żyłą jednodrutową (U) H05V-R – przewód wykonany wg normy zharmonizowanej (H) na napięcie znamionowe 300/500V (05), o izolacji z polwinitu (V), z żyłą wielodrutową sztywną (R) H05V-K – przewód wykonany wg normy zharmonizowanej (H) na napięcie znamionowe 300/500V (05), o izolacji z polwinitu (V), z żyłą wielodrutową giętką (K) H05V2-U – przewód wykonany wg normy zharmonizowanej (H) na napięcie znamionowe 300/500V (05), o izolacji z polwinitu ciepłoodpornego (V2), z żyłą jednodrutową (U) H05V2-R – przewód wykonany wg normy zharmonizowanej (H) na napięcie znamionowe 300/500V (05), o izolacji z polwinitu ciepłoodpornego (V2), z żyłą wielodrutową sztywną (R) H05V2-K – przewód wykonany wg normy zharmonizowanej (H) na napięcie znamionowe 300/500V (05), o izolacji z polwinitu ciepłoodpornego (V2), z żyłą wielodrutową giętką (K)
Pakowanie:	w krążkach po 50 lub 100 m. Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań.

H05V-U (DY), H05V2-U (DYc) 300/500V

Przekrój znamionowy żył [mm ²]	Liczba drutów w żyłce [n]	Znamionowa grubość izolacji [mm]	Przybliżona średnica zewnętrzna przewodu [mm]	Przybliżona waga przewodu [kg/km]	Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C [Ω/km]	Min. rezystancja izolacji w temperaturze 70°C lub 90°C* [MΩ·km]
0,5	1	0,6	2,0	8	36,0	0,014
0,75	1	0,6	2,2	11	24,5	0,013
1	1	0,6	2,3	13	18,1	0,011

* Rezystancja izolacji w temperaturze 70°C dla przewodów z polwinitu zwykłego i 90°C dla polwinitu ciepłoodpornego.



H05V-R (LY), H05V2-R (LYc) 300/500V

Przekrój znamionowy żył [mm ²]	Minimalna liczba drutów w żyłce [mm]	Znamionowa grubość izolacji [mm]	Przybliżona średnica zewnętrzna przewodu [mm]	Przybliżona waga przewodu [kg/km]	Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C [Ω/km]	Min. rezystancja izolacji w temperaturze 70°C lub 90°C* [MΩ·km]
0,5	7	0,6	2,1	8	36,0	0,014
0,75	7	0,6	2,3	11	24,5	0,012
1	7	0,6	2,5	14	18,1	0,011

H05V-K (LgY), H05V2-K (LgYc) 300/500V

Przekrój znamionowy żył [mm ²]	Maksymalna średnica pojedynczego drutu w żyłce [mm]	Znamionowa grubość izolacji [mm]	Przybliżona średnica zewnętrzna przewodu [mm]	Przybliżona waga przewodu [kg/km]	Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C [Ω/km]	Min. rezystancja izolacji w temperaturze 70°C lub 90°C* [MΩ·km]
mm ²	mm	mm	mm	kg/km	Ω/km	MΩ·km
0,5	0,21	0,6	2,1	8	39,0	0,013
0,75	0,21	0,6	2,3	11	26,0	0,011
1	0,21	0,6	2,4	13	19,5	0,010

* Rezystancja izolacji w temperaturze 70°C dla przewodów z polwinitu zwykłego i 90°C dla polwinitu ciepłoodpornego.

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 70-71

Przewody

H07V-U /DY/, H07V-R /LY/, H07V-K /LgY/ – 450/750V H07V2-U /DYc/, H07V2-R /LYc/, H07V2-K /LgYc/ – 450/750V

Przewody jednożyłowe o izolacji polwinitowej, do układania na stałe

NORMA:

PN-HD 21.3, PN-HD 21.7 DIN VDE 0281-3, DIN VDE 0281-7 BS 6004

CHARAKTERYSTYKA:

Żyły:	z drutów miedzianych miękkich jednodrutowe kl.1 lub wielodrutowe kl.2 niezagęszczane lub zagęszczane oraz wielodrutowe giętkie kl.5 wg PN-EN 60228
Izolacja:	polwinit typu T11 lub polwinit ciepłoodporny typu T13
Kolor izolacji:	zielono-żółta, czarna, niebieska, brązowa, szara, pomarańczowa, różowa, czerwona, turkusowa, fioletowa, biała
Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodu H07V-U, H07V-R, H07V-K:	+70°C
Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodu H07V2-U, H07V2-R, H07V2-K:	+90°C
Minimalna temperatura otoczenia dla przewodów ułożonych na stałe:	-40°C
Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu przewodów:	-5°C
Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia:	+160°C
Napięcie probiercze badania 50Hz:	2500V

Minimalny promień gięcia:	Średnica zewnętrzna przewodu D [mm]			
	D ≤ 8	8 < D ≤ 12	12 < D ≤ 20	D > 20
Normalne zastosowanie	4 D	5 D	6 D	6 D
Ostrożnie zginane przy końcówce	2 D	3 D	4 D	4 D

Zastosowanie: przeznaczone do układania w rurkach instalacyjnych zamontowanych na powierzchni lub w niej osadzonych. Do stałych zabezpieczonych instalacji wewnątrz lub na zewnątrz urządzeń oświetleniowych lub sterowniczych na napięcie przemiennie do 1000V lub napięcie stałe do 750V względem ziemi.

Objaśnienie symboliki: H07V-U – przewód wykonany wg normy zharmonizowanej (H) na napięcie znamionowe 450/750V (07), o izolacji z polwinitu (V) z żyłą jednodrutową (U)
H07V-R – przewód wykonany wg normy zharmonizowanej (H) na napięcie znamionowe 450/750V (07), o izolacji z polwinitu (V) z żyłą wielodrutową sztywną (R)
H07V-K – przewód wykonany wg normy zharmonizowanej (H) na napięcie znamionowe 450/750V (07), o izolacji z polwinitu (V) z żyłą wielodrutową giętką (K)
H07V2-U – przewód wykonany wg normy zharmonizowanej (H) na napięcie znamionowe 450/750V (07), o izolacji z polwinitu ciepłoodpornego (V2) z żyłą jednodrutową (U)
H07V2-R – przewód wykonany wg normy zharmonizowanej (H) na napięcie znamionowe 450/750V (07), o izolacji z polwinitu ciepłoodpornego (V2) z żyłą wielodrutową sztywną (R)
H07V2-K – przewód wykonany wg normy zharmonizowanej (H) na napięcie znamionowe 450/750V (07), o izolacji z polwinitu ciepłoodpornego (V2) z żyłą wielodrutową giętką (K)

Pakowanie: w krążkach po 50 lub 100 m.
Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań.

H07V-U (DY) 450/750V

Przekrój znamionowy żył [mm ²]	Liczba drutów w żyłce [n]	Znamionowa grubość izolacji [mm]	Przybliżona średnica zewnętrzna przewodu [mm]	Przybliżona waga przewodu [kg/km]	Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C [Ω/km]	Min. rezystancja izolacji w temperaturze 70°C [MΩ·km]
1,5	1	0,7	2,8	20	12,1	0,011
2,5	1	0,8	3,3	31	7,41	0,010
4	1	0,8	3,8	45	4,61	0,0087
6	1	0,8	4,3	64	3,08	0,0074
10	1	1,0	5,5	107	1,83	0,0072



H07V2-U (DYc) 450/750V

Przekrój znamionowy żył [mm ²]	Liczba drutów w żyłce [n]	Znamionowa grubość izolacji [mm]	Przybliżona średnica zewnętrzna przewodu [mm]	Przybliżona waga przewodu [kg/km]	Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C [Ω/km]	Min. rezystancja izolacji w temperaturze 90°C [MΩ·km]
1,5	1	0,7	2,8	19	12,1	0,011
2,5	1	0,8	3,3	30	7,41	0,010

H07V-R (LY) 450/750V

Przekrój znamionowy żył [mm ²]	Minimalna liczba drutów w żyłce [n]	Znamionowa grubość izolacji [mm]	Przybliżona średnica zewnętrzna przewodu [mm]	Przybliżona waga przewodu [kg/km]	Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C [Ω/km]	Min. rezystancja izolacji w temperaturze 70°C [MΩ·km]
1,5	7	0,7	2,9	21	12,1	0,010
2,5	7	0,8	3,6	32	7,41	0,0099
4	7	0,8	4,1	48	4,61	0,0082
6	6	0,8	4,5	67	3,08	0,0070
10	6	1,0	5,8	112	1,83	0,0067
16	6	1,0	6,8	169	1,15	0,0056
25	6	1,2	8,4	263	0,727	0,0053
35	6	1,2	9,5	355	0,524	0,0046
50	6	1,4	11,1	485	0,387	0,0046
70	12	1,4	12,8	677	0,268	0,0040
95	15	1,6	14,7	934	0,193	0,0039
120	18	1,6	16,5	1167	0,153	0,0035
150	18	1,8	18,2	1446	0,124	0,0035
185	30	2,0	20,6	1797	0,0991	0,0035
240	34	2,2	23,4	2338	0,0754	0,0034
300	34	2,4	26,1	2920	0,0601	0,0033
400	53	2,6	30,7	3762	0,0470	0,0031

H07V2-R (LYc) 450/750V

Przekrój znamionowy żył [mm ²]	Minimalna liczba drutów w żyłce [n]	Znamionowa grubość izolacji [mm]	Przybliżona średnica zewnętrzna przewodu [mm]	Przybliżona waga przewodu [kg/km]	Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C [Ω/km]	Min. rezystancja izolacji w temperaturze 90°C [MΩ·km]
1,5	7	0,7	2,9	20	12,1	0,010
2,5	7	0,8	3,6	32	7,41	0,0099
4	7	0,8	4,1	47	4,61	0,0082
6	6	0,8	4,5	66	3,08	0,0070
10	6	1,0	5,8	110	1,83	0,0067
16	6	1,0	6,8	167	1,15	0,0056
25	6	1,2	8,4	259	0,727	0,0053
35	6	1,2	9,5	352	0,524	0,0046

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 70-71

H07V-K (LgY) 450/750V

Przekrój znamionowy żył [mm ²]	Maksymalna średnica pojedynczego drutu w żyłce [mm]	Znamionowa grubość izolacji [mm]	Przybliżona średnica zewnętrzna przewodu [mm]	Przybliżona waga przewodu [kg/km]	Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C [Ω/km]	Min. rezystancja izolacji w temperaturze 70°C [MΩ·km]
1,5	0,26	0,7	2,9	19	13,3	0,010
2,5	0,26	0,8	3,6	30	7,98	0,0095
4	0,31	0,8	4,1	45	4,95	0,0078
6	0,31	0,8	4,6	63	3,30	0,0068
10	0,41	1,0	6,0	109	1,91	0,0065
16	0,41	1,0	7,1	163	1,21	0,0053
25	0,41	1,2	8,7	255	0,780	0,0050
35	0,41	1,2	9,8	341	0,554	0,0043
50	0,41	1,4	11,8	487	0,386	0,0042
70	0,51	1,4	13,6	677	0,272	0,0036
95	0,51	1,6	16,1	906	0,206	0,0036
120	0,51	1,6	17,2	1136	0,161	0,0032
150	0,51	1,8	19,4	1411	0,129	0,0032
185	0,51	2,0	22,1	1725	0,106	0,0032
240	0,51	2,2	24,0	2259	0,0801	0,0031

H07V2-K (LgYc) 450/750V

Przekrój znamionowy żył [mm ²]	Maksymalna średnica pojedynczego drutu w żyłce [mm]	Znamionowa grubość izolacji [mm]	Przybliżona średnica zewnętrzna przewodu [mm]	Przybliżona waga przewodu [kg/km]	Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C [Ω/km]	Min. rezystancja izolacji w temperaturze 90°C [MΩ·km]
1,5	0,26	0,7	2,9	19	13,3	0,010
2,5	0,26	0,8	3,6	30	7,98	0,0095
4	0,31	0,8	4,1	44	4,95	0,0078
6	0,31	0,8	4,6	62	3,30	0,0068
10	0,41	1,0	6,0	108	1,91	0,0065
16	0,41	1,0	7,1	162	1,21	0,0053
25	0,41	1,2	8,7	253	0,780	0,0050
35	0,41	1,2	9,8	339	0,554	0,0043

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 70-71

Przewody jednożyłowe o izolacji gumowej do połączeń wewnętrznych o temperaturze żyły 110°C**NORMA:****PN-HD 22.7
DIN VDE 0282-7
BS 6007****CHARAKTERYSTYKA:**

Żyły:	z drutów miedzianych miękkich ocynowanych jednodrutowe kl.1 lub wielodrutowe kl.2 niezagęszczane lub zagęszczane oraz wielodrutowe giętkie kl.5 wg PN-EN 60228
Izolacja:	guma ciepłoodporna typu EI3
Kolor izolacji:	zielono-żółta, czarna, niebieska, brązowa, szara, pomarańczowa, różowa, czerwona, turkusowa, fioletowa, biała
Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodu:	+110°C
Minimalna temperatura otoczenia dla przewodów ułożonych na stałe:	- 40°C
Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu przewodów:	- 25°C
Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia:	+260°C
Napięcie probiercze badania 50Hz:	2500V

Minimalny promień gięcia	Średnica zewnętrzna przewodu D [mm]			
	D ≤ 8	8 < D ≤ 12	12 < D ≤ 20	D > 20
Normalne zastosowanie	4 D	5 D	6 D	6 D
Ostrożnie zginane przy końcówce	2 D	3 D	4 D	4 D

Zastosowanie:	przeznaczone do połączeń wewnętrznych w miejscach suchych. Do układania na stałe w innych instalacjach powierzchniowych lub osadzonych w podłożu rurkach instalacyjnych izolacyjnych lub metalowych.
Objaśnienie symboliki:	H07G-U – przewód wykonany wg normy zharmonizowanej (H) na napięcie znamionowe 450/750V (07), o izolacji z gumy ciepłoodpornej (G) z żyłą jednodrutową (U) H07G-R – przewód wykonany wg normy zharmonizowanej (H) na napięcie znamionowe 450/750V (07), o izolacji z gumy ciepłoodpornej (G) z żyłą wielodrutową sztywną (R) H07G-K – przewód wykonany wg normy zharmonizowanej (H) na napięcie znamionowe 450/750V (07), o izolacji z gumy ciepłoodpornej (G) z żyłą wielodrutową giętką (K)
Pakowanie:	na krążkach po 50 lub 100 m. Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań.

H07G-U 450/750V

Przekrój znamionowy żył [mm ²]	Liczba drutów w żyłce [n]	Znamionowa grubość izolacji [mm]	Przybliżona średnica zewnętrzna przewodu [mm]	Przybliżona waga przewodu [kg/km]	Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C [Ω/km]	Min. rezystancja izolacji w temperaturze 110°C [MΩ·km]
1,5	1	0,8	3,1	21	12,2	0,012
2,5	1	0,9	3,6	32	7,56	0,011
4	1	1,0	4,3	49	4,70	0,010



H07G-R 450/750V

Przekrój znamionowy żył [mm ²]	Minimalna liczba drutów w żyłce [n]	Znamionowa grubość izolacji [mm]	Przybliżona średnica zewnętrzna przewodu [mm]	Przybliżona waga przewodu [kg/km]	Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C [Ω/km]	Min. rezystancja izolacji w temperaturze 110°C [MΩ·km]
1,5	7	0,8	3,3	22	12,2	0,012
2,5	7	0,9	3,9	33	7,56	0,011
4	7	1,0	4,6	50	4,70	0,010
6	7	1,0	5,2	70	3,11	0,008
10	7	1,2	6,5	116	1,84	0,008
16	7	1,2	7,5	173	1,16	0,006
25	7	1,4	9,2	268	0,734	0,006
35	7	1,4	10,3	360	0,529	0,005
50	19	1,6	12,0	487	0,391	0,005
70	19	1,6	13,8	682	0,270	0,004
95	19	1,8	16,1	941	0,195	0,004
120	37	1,8	17,7	1170	0,154	0,004
150	37	2,0	19,6	1444	0,126	0,004
185	37	2,2	21,8	1803	0,100	0,003
240	61	2,4	24,8	2357	0,0762	0,003

H07G-K 450/750V

Przekrój znamionowy żył [mm ²]	Maksymalna średnica pojedynczego drutu w żyłce [mm]	Znamionowa grubość izolacji [mm]	Przybliżona średnica zewnętrzna przewodu [mm]	Przybliżona waga przewodu [kg/km]	Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C [Ω/km]	Min. rezystancja izolacji w temperaturze 110°C [MΩ·km]
1,5	0,26	0,8	3,1	21	13,7	0,012
2,5	0,26	0,9	3,8	32	8,21	0,011
4	0,31	1,0	4,5	48	5,09	0,010
6	0,31	1,0	5,0	67	3,39	0,008
10	0,41	1,2	6,5	111	1,95	0,008
16	0,41	1,2	7,6	167	1,24	0,006
25	0,41	1,4	9,2	254	0,795	0,005
35	0,41	1,4	9,9	344	0,565	0,005
50	0,41	1,6	12,3	495	0,393	0,004
70	0,51	1,6	14,1	683	0,277	0,004
95	0,51	1,8	16,6	903	0,210	0,004
120	0,51	1,8	17,7	1130	0,164	0,003
150	0,51	2,0	19,9	1415	0,132	0,003
185	0,51	2,2	22,6	1730	0,108	0,003
240	0,51	2,4	24,5	2259	0,0817	0,003

Obciążalność prądową podano wg DIN VDE 0298-4. Przewody ułożone w powietrzu o temperaturze otoczenia do 80°C. Prześwit od ściany i między przewodami nie mniejszy niż średnica przewodu.

Przekrój znamionowy żyły, mm ²	1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240
Obciążalność prądowa, A	24	32	42	54	73	98	129	158	198	245	292	344	391	448	528

Współczynniki korekcyjne dla temperatury otoczenia powyżej 80°C.

Temperatura otoczenia °C	80	85	90	95	100	105
Współczynniki korekcyjne	1	0,91	0,82	0,71	0,58	0,41

Przewody jednożyłowe o izolacji gumowej, do połączeń wewnętrznych, o temperaturze żyły 110°C

NORMA:

PN-HD 22.7, DIN VDE 0282-7, BS 6007

CHARAKTERYSTYKA:

Żyły:	z drutów miedzianych miękkich gołych lub ocynowanych jednodrutowe kl.1 lub wielodrutowe giętkie kl.5 wg PN-HD 383 S2
Izolacja:	guma ciepłoodporna typu EI3
Kolor izolacji:	zielono-żółta, czarna, niebieska, brązowa, szara, pomarańczowa, różowa, czerwona, turkusowa, fioletowa, biała, zielona i żółta. Dopuszcza się stosowanie dwubarwnych dowolnych kombinacji wymienionych barw.
Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodu:	+110°C
Minimalna temperatura otoczenia dla przewodów ułożonych na stałe:	-40°C
Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu przewodów:	-25°C
Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia:	+260°C
Napięcie probiercze badania 50Hz:	2000V

Minimalny promień gięcia:	normalne zastosowanie 2 x D, ostrożnie zginane przy końcówce 4 x D, D-średnica zewnętrzna przewodu.
Zastosowanie:	przewody przeznaczone do montowania wewnątrz urządzeń i w oprawkach oświetleniowych. Do układania na stałe w rurach instalacyjnych lub innych osłonach przewodów, wyłącznie do obwodów sygnalizacyjnych lub sterujących.
Objaśnienie symboliki:	H05G-U – przewód wykonany wg normy zharmonizowanej (H) na napięcie znamionowe 300/500V (05), o izolacji z gumy ciepłoodpornej (G) z żyłą jednodrutową (U) H05G-K – przewód wykonany wg normy zharmonizowanej (H) na napięcie znamionowe 300/500V (05), o izolacji z gumy ciepłoodpornej (G) z żyłą wielodrutową giętką (K)
Pakowanie:	na krążkach po 50 lub 100 m. Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań.

H05G-U 300/500V

Przekrój znamionowy żył [mm ²]	Liczba drutów w żyłce [n]	Znamionowa grubość izolacji [mm]	Przybliżona średnica zewnętrzna przewodu [mm]	Przybliżona waga przewodu [kg/km]	Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C [Ω/km]	Min. rezystancja izolacji w temperaturze 110°C [MΩ·km]	Obciążalność prądowa* [A]
0,5	1	0,6	2,0	8	36,7	0,015	—
0,75	1	0,6	2,2	11	24,8	0,013	15
1	1	0,6	2,3	13	18,2	0,012	19

H05G-K 300/500V

Przekrój znamionowy żył [mm ²]	Maksymalna średnica pojedynczego drutu w żyłce [mm]	Znamionowa grubość izolacji [mm]	Przybliżona średnica zewnętrzna przewodu [mm]	Przybliżona waga przewodu [kg/km]	Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C [Ω/km]	Min. rezystancja izolacji w temperaturze 110°C [MΩ·km]	Obciążalność prądowa* [A]
0,5	0,21	0,6	2,1	8	40,1	0,014	—
0,75	0,21	0,6	2,3	11	26,7	0,012	15
1	0,21	0,6	2,4	13	20,0	0,011	19

* Obciążalność prądową podano wg DIN VDE 0298-4. Przewody ułożone w powietrzu o temperaturze otoczenia do 80°C.

Prześwit od ściany i między przewodami nie mniejszy niż średnica przewodu.

Współczynniki korekcyjne dla temperatury otoczenia powyżej 80°C.

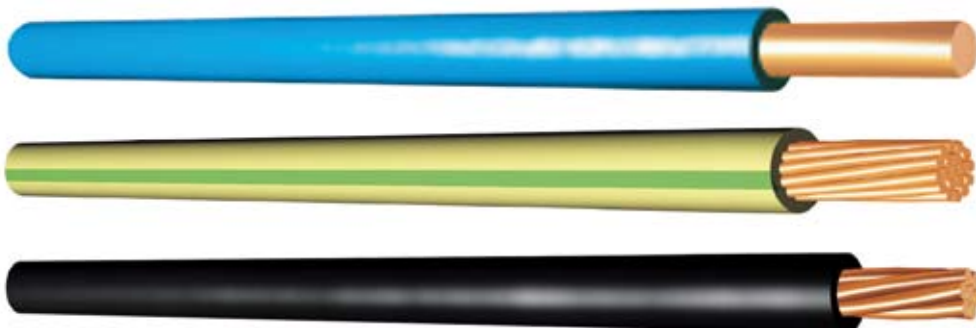
Temperatura otoczenia °C	80	85	90	95	100	105
Współczynniki korekcyjne	1	0,91	0,82	0,71	0,58	0,41



Przewody

H05Z-U, H05Z-K – 300/500V, H07Z-U, H07Z-R, H07Z-K – 450/750V

**Przewody jednożyłowe, bez powłoki, do układania na stałe,
o małej emisji dymów i gazów korozyjnych podczas palenia**



NORMA:

PN-HD 22.9 S3

CHARAKTERYSTYKA:

Żyły: miedziane miękkie, jednodrutowe klasa 1, wielodrutowe klasa 2 lub giętkie klasa 5 wg PN-EN 60228
Izolacja: guma bezhalogenowa
Kolor izolacji: zielono/żółty, niebieski lub inne kolory

Maksymalna temperatura żyły: + 90°C
Zakres temperatur: - 40°C do + 90°C
Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia: + 250°C

Odporność na palenie się: Sprawdzenie na pojedynczym przewodzie: PN-EN 60332-1-2
Sprawdzenie kwasowości gazów: PN-EN 50267-2-2.
Emisja dymów: PN-EN 61034-2

Minimalny promień gięcia: 8 x średnica przewodu
Zastosowanie: Przewody jednożyłowe, bez powłoki szczególnie odpowiednie gdzie wymagane jest niskie wydzielanie dymów i gazów korozyjnych w razie pożaru.
H05Z-U, H05Z-K – Przewody jednożyłowe, bez powłoki single nadają się do instalowania w rurze elektroinstalacyjnej lub pod tynkiem jednak tylko dla obwodów prądu sygnałowego i sterowniczego.
H07Z-U, H07Z-R, H07Z-K – Przewody jednożyłowe, bez powłoki nadają się do układania na stałe w instalacjach oświetleniowych lub w przyrządach sterowniczych do 1000V napięcia przemiennego.

Pakowanie: w krążkach po 50 lub 100 m, na bębnoch po 500 lub 1000m, na szpulach w kartonach po 50 lub 100m.
Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań.

H05Z-U 300/500V

Przekrój znamionowy żył [mm ²]	Znamionowa grubość izolacji [mm]	Przybliżona średnica zewnętrzna przewodu [mm]	Przybliżona waga przewodu [kg/km]	Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C [Ω/km]	Minimalna rezystancja izolacji w temperaturze 90°C [MΩ·km]
0,5	0,6	2,0	8	0,015	36,0
0,75	0,6	2,2	11	0,012	24,5
1	0,6	2,3	13	0,011	18,1

H05Z-K 300/500V

Przekrój znamionowy żył [mm ²]	Znamionowa grubość izolacji [mm]	Przybliżona średnica zewnętrzna przewodu [mm]	Przybliżona waga przewodu [kg/km]	Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C [Ω/km]	Minimalna rezystancja izolacji w temperaturze 90°C [MΩ·km]
0,5	0,6	2,1	8	39,0	0,013
0,75	0,6	2,3	11	26,0	0,011
1	0,6	2,5	13	19,5	0,010

H07Z-U 450/750V

Przekrój znamionowy żył [mm ²]	Znamionowa grubość izolacji [mm]	Przybliżona średnica zewnętrzna przewodu [mm]	Przybliżona waga przewodu [kg/km]	Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C [Ω/km]	Minimalna rezystancja izolacji w temperaturze 90°C [MΩ·km]
1,5	0,7	2,7	19	12,1	0,011
2,5	0,8	3,3	30	7,41	0,010
4	0,8	3,8	44	4,61	0,0085
6	0,8	4,3	63	3,08	0,0070
10	1,0	5,5	104	1,83	0,0070

H07Z-R 450/750V

Przekrój znamionowy żył [mm ²]	Znamionowa grubość izolacji [mm]	Przybliżona średnica zewnętrzna przewodu [mm]	Przybliżona waga przewodu [kg/km]	Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C [Ω/km]	Minimalna rezystancja izolacji w temperaturze 90°C [MΩ·km]
1,5	0,7	3,0	21	12,1	0,010
2,5	0,8	3,6	32	7,41	0,009
4	0,8	4,1	47	4,61	0,0077
6	0,8	4,5	65	3,08	0,0065
10	1,0	5,8	108	1,83	0,0065
16	1,0	6,8	164	1,15	0,0050
25	1,2	8,4	258	0,727	0,0050
35	1,2	9,5	350	0,524	0,0043
50	1,4	11,1	474	0,387	0,0043
70	1,4	12,8	668	0,268	0,0035
95	1,6	15,0	924	0,193	0,0035
120	1,6	16,5	1152	0,153	0,0032

H07Z-K 450/750V

Przekrój znamionowy żył [mm ²]	Znamionowa grubość izolacji [mm]	Przybliżona średnica zewnętrzna przewodu [mm]	Przybliżona waga przewodu [kg/km]	Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C [Ω/km]	Minimalna rezystancja izolacji w temperaturze 90°C [MΩ·km]
1,5	0,7	2,9	19	13,3	0,010
2,5	0,8	3,6	30	7,98	0,009
4	0,8	4,1	43	4,95	0,007
6	0,8	4,7	62	3,30	0,006
10	1,0	6,8	114	1,91	0,0056
16	1,0	7,8	170	1,21	0,0046
25	1,2	9,6	262	0,78	0,0044
35	1,2	10,6	359	0,554	0,0038
50	1,4	12,8	500	0,386	0,0037
70	1,4	15,2	697	0,272	0,0032
95	1,6	17,4	921	0,206	0,0032
120	1,6	19,1	1158	0,161	0,0029
150	1,8	23,3	1473	0,129	0,0029
185	2,0	25,8	1796	0,106	0,0029
240	2,2	29,0	2372	0,0801	0,0028

Obciążalność prądowa

Przekrój znamionowy żyły [mm ²]	Obciążalność prądowa [A]				
	Przewody ułożone w powietrzu	Pojedyncze przewody w rurach, w termicznie izolowanych ścianach		Pojedyncze przewody w rurach na ścianie	
Liczba obciążonych żył	1	2	3	2	3
0,5	—	—	—	—	—
0,75	15	—	—	—	—
1	19	—	—	—	—
1,5	24	19,0	17,0	23	20
2,5	32	26	23	31	28
4	42	35	31	42	37
6	54	45	40	54	48
10	73	61	54	75	66
16	98	81	73	100	88
25	129	106	95	133	117
35	158	131	117	164	144
50	198	158	141	198	175
70	245	200	179	253	222
95	292	241	216	306	269
120	344	278	249	354	312
150	391	318	285	—	—
185	448	362	324	—	—
240	528	424	380	—	—

Temperatura otoczenia: 30°C
 Temperatura żyły: 90°C

Przewody elektroenergetyczne do układania na stałe, miedziane, wielodrutowe, o izolacji z polwinitu ciepłoodpornego i w osłonie polwinitowej, wysokiego napięcia

NORMA:**PN-87/E-90054****CHARAKTERYSTYKA:**

Żyłą:	miedziana wielodrutowa klasy 5 wg PN-EN 60228
Izolacja:	z polwinitu izolacyjnego ciepłoodpornego
Barwa izolacji:	naturalna lub inna po uzgodnieniu stron
Osłona:	z polwinitu oponowego
Barwa osłony:	czarna
Zastosowanie:	do układania na stałe w urządzeniach elektroenergetycznych
Objaśnienie symboliki przewodu:	LgYcyw – przewód z żyłą miedzianą wielodrutową (L) giętką (g), o izolacji z polwinitu ciepłoodpornego (Yc) i osłonie polwinitowej (y), wysokiego napięcia (w)

Przykład oznaczenia przewodu: przewód LgYcyw 3,6/6 kV 1 x 70mm² PN-87/E-90054

Maks. temp. pracy:	+90°C
Napięcie probiercze:	11000 V
Pakowanie:	w krążkach lub na bębnach kablowych

LgYcyw 3,6/6 kV – Przewody elektroenergetyczne miedziane, z żyłą wielodrutową o izolacji z polwinitu ciepłoodpornego

Liczba i przekrój znamionowy żyły [n x mm ²]	Maksymalna średnica drutu w żyłe [mm]	Grubość znamionowa [mm]		Największa średnica zewnętrzna przewodu [mm]	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa przewodu o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków przewodu [m]
		izolacji	osłony				
1 x 1,5	0,26	3,0	1,0	11,0	13,3	110	200
1 x 2,5	0,26	3,0	1,0	11,4	7,98	125	200
1 x 4	0,31	3,0	1,0	12,0	4,95	150	200
1 x 6	0,31	3,0	1,0	13,2	3,30	180	200
1 x 10	0,41	3,2	1,2	15,1	1,91	260	200
1 x 16	0,41	3,2	1,2	16,7	1,21	330	100
1 x 25	0,41	3,2	1,2	18,4	0,780	430	100
1 x 35	0,41	3,2	1,2	19,3	0,554	550	100
1 x 50	0,41	3,4	1,2	21,2	0,386	730	100
1 x 70	0,51	3,4	1,2	23,4	0,272	960	100
1 x 95	0,51	3,4	1,2	26,4	0,206	1220	100
1 x 120	0,51	3,4	1,2	27,4	0,161	1450	100
1 x 150	0,51	3,6	1,5	29,8	0,129	1820	100
1 x 185	0,51	3,6	1,5	32,4	0,106	2170	100
1 x 240	0,51	3,6	1,5	35,1	0,0801	2800	100



Przewody elektroenergetyczne do układania na stałe, miedziane, wielodrutowe, o izolacji i w osłonie gumowej, wysokiego napięcia

NORMA:

PN-87/E-90052

CHARAKTERYSTYKA:

Żyła:	miedziana wielodrutowa klasy 5c (ocynowana) wg PN-EN 60228
Izolacja:	z gumy izolacyjnej
Barwa izolacji:	biała lub inna po uzgodnieniu stron
Ostona:	z gumy oponowej
Barwa ostony:	czarna
Zastosowanie:	do układania na stałe w pomieszczeniach suchych w przypadku narażenia na drgania i wibracje
Objaśnienia symboliki przewodu:	LgGwg – przewód o żyłach miedzianych wielodrutowych (L) giętkiej (g), o izolacji gumowej (G) i osłonie gumowej (g), wysokiego napięcia (w)

Przykład oznaczenia przewodu: przewód LgGwg 3,6/6 kV 1x120mm² PN-87/E-90052

Maks. temp. pracy: uzależniona od rodzaju zastosowanej gumy izolacyjnej:
+ 60°C – izolacja z gumy zwykłej IZ
+ 90°C – izolacja z gumy ciepłoodpornej IEP

Napięcie probiercze: 11000 V
Pakowanie: w krążkach lub na bębnach kablowych

LgGwg 3,6/6 kV – Przewody elektroenergetyczne miedziane z żyłą wielodrutową, o izolacji i w osłonie gumowej

Liczba i przekrój znamionowy żyły [n x mm ²]	Maksymalna średnica drutu w żyłach [mm]	Grubość znamionowa (mm)		Największa średnica zewnętrzna przewodu [mm]	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa przewodu o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków przewodu [m]
		izolacji	osłony				
1 x 1,5	0,26	3,0	1,0	11,0	13,7	100	100
1 x 2,5	0,26	3,0	1,0	11,4	8,21	120	100
1 x 4	0,31	3,0	1,0	12,0	5,09	160	100
1 x 6	0,31	3,0	1,0	13,2	3,39	190	100
1 x 10	0,41	3,2	1,2	15,1	1,95	230	100
1 x 16	0,41	3,2	1,2	16,7	1,24	350	100
1 x 25	0,41	3,2	1,2	18,4	0,795	450	100
1 x 35	0,41	3,2	1,2	19,3	0,565	560	100
1 x 50	0,41	3,4	1,2	21,2	0,393	740	100
1 x 70	0,51	3,4	1,2	23,4	0,277	970	100
1 x 95	0,51	3,4	1,2	26,4	0,210	1210	100
1 x 120	0,51	3,4	1,2	27,4	0,164	1460	100

Informacje dodatkowe: dopuszcza się druty nieocynowane w wewnętrznych warstwach żyły.



Przewody elektroenergetyczne do układania na stałe, miedziane, wielodrutowe, o izolacji gumowej i w osłonie polwinitowej, wysokiego napięcia

NORMA:**ZN-85/MHiPM-13-K1154****CHARAKTERYSTYKA:**

Żyła:	miedziana wielodrutowa klasy 5c (ocynowana) wg PN-EN 60228
Warstwa przewodząca:	z gumy przewodzącej
Izolacja:	z gumy ciepłoodpornej zwykłej
Barwa izolacji:	biała lub inna po uzgodnieniu stron
Oslona:	z polwinitu oponowego
Barwa osłony:	czarna
Zastosowanie:	do układania na stałe w urządzeniach elektroenergetycznych
Objaśnienie symboliki przewodu:	LgGbyw – przewód o żyłach miedzianych wielodrutowych (L) giętkiej (g), o izolacji z gumy ciepłoodpornej (Gb) i osłonie polwinitowej (y), wysokiego napięcia (w)

Przykład oznaczenia przewodu: przewód LgGbyw 3,6/6 kV 1x4mm² ZN-85/MHiPM-13-K1154

Maks. temp. pracy:	+ 80°C
Napięcie probiercze:	11000 V
Pakowanie:	w krążkach lub na bębnach kablowych

LgGbyw 3,6/6 kV

Przewody elektroenergetyczne miedziane z żyłą wielodrutową o izolacji gumowej ciepłoodpornej i osłonie polwinitowej

Liczba i przekrój znamionowy żyły [n x mm ²]	Maksymalna średnica drutu w żyłach [mm]	Grubość znamionowa (mm)		Największa średnica zewnętrzna przewodu [mm]	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa przewodu o długości 1km [kg]	Długość nominalna odcinków przewodu [m]
		izolacji	osłony				
1 x 1,5	0,26	3,0	1,0	12,2	13,7	105	200
1 x 2,5	0,26	3,0	1,0	12,6	8,21	120	200
1 x 4	0,31	3,0	1,0	13,2	5,09	145	200
1 x 6	0,31	3,0	1,0	14,4	3,39	175	200
1 x 10	0,41	3,2	1,2	16,3	1,95	255	100
1 x 16	0,41	3,2	1,2	17,9	1,24	320	100
1 x 25	0,41	3,2	1,2	19,6	0,795	425	100
1 x 35	0,41	3,2	1,2	20,5	0,565	540	100
1 x 50	0,41	3,4	1,2	22,4	0,393	720	100
1 x 70	0,51	3,4	1,2	24,6	0,277	950	100
1 x 95	0,51	3,4	1,2	27,6	0,210	1200	100
1 x 120	0,51	3,4	1,2	28,6	0,164	1410	100
1 x 150	0,51	3,6	1,5	32,0	0,132	1800	100
1 x 185	0,51	3,6	1,5	33,6	0,108	2120	100
1 x 240	0,51	3,6	1,5	36,3	0,0817	2700	100



Przewody elektroenergetyczne do układania na stałe, z żyłami miedzianymi jednodrutowymi, o izolacji i powłoce polwinitowej, okrągłe

NORMA:

PN-87/E-90056

CHARAKTERYSTYKA:

Żyły:	miedziane jednodrutowe klasy 1 wg PN-EN 60228
Izolacja:	polwinitowa
Powłoka:	polwinitowa
Barwy izolacji wg PN-HD 308 S2:	2-żyłowy: niebieska, brązowa 3-żyłowy: brązowa, czarna, szara 4-żyłowy: niebieska, brązowa, czarna, szara 3-żyłowe z żyłą ochronną: zielono-żółta, niebieska, brązowa 4-żyłowe z żyłą ochronną: zielono-żółta, brązowa, czarna, szara
Zastosowanie:	do układania na stałe w urządzeniach elektroenergetycznych, w pomieszczeniach suchych i wilgotnych na tynku i pod tynkiem
Objaśnienie symboliki literowej przewodu:	YDY – przewód o żyłach miedzianych jednodrutowych (D) oraz o izolacji z polwinitu zwykłego (Y) i o powłoce polwinitowej (Y) YDYżo – jw. lecz z żyłą zielono-żółtą
Maks. temp. pracy:	70°C
Pakowanie:	w krążkach lub na bębnach



YDY, YDYżo 450/750 V – Przewody elektroenergetyczne z żyłami miedzianymi jednodrutowymi, o izolacji i powłoce polwinitowej

Liczba i przekrój znamionowy żyły [n x mm ²]	Ilość drutów w żyłce [mm]	Grubość znamionowa [mm]		Największa średnica zewnętrzna przewodu [mm]	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C [Ω/km]	Minimalna rezystancja izolacji 1 km żyły w temp. 70°C [MΩ]	Orientacyjna masa przewodu o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków przewodu [m]
		izolacji	powłoki					
2 x 1,0	1	0,8	1,2	9,1	18,1	0,014	82	200
2 x 1,5	1	0,8	1,2	9,6	12,1	0,012	98	200
2 x 2,5	1	0,8	1,2	10,4	7,41	0,010	128	200
2 x 4	1	0,9	1,2	11,8	4,61	0,0093	178	100
2 x 6	1	0,9	1,2	12,9	3,08	0,0079	231	100
3 x 1,0	1	0,8	1,2	9,6	18,1	0,014	98	200
3 x 1,5	1	0,8	1,2	10,2	12,1	0,012	118	200
3 x 2,5	1	0,8	1,2	11,0	7,41	0,010	158	200
3 x 4	1	0,9	1,2	12,6	4,61	0,0093	223	100
3 x 6	1	0,9	1,3	13,9	3,08	0,0079	299	100
4 x 1,0	1	0,8	1,2	10,4	18,1	0,014	119	200
4 x 1,5	1	0,8	1,2	11,0	12,1	0,012	145	200
4 x 2,5	1	0,8	1,2	12,0	7,41	0,010	196	200
4 x 4	1	0,9	1,3	13,9	4,61	0,0093	285	100
4 x 6	1	0,9	1,3	15,2	3,08	0,0079	376	100

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 72

Przewody elektroenergetyczne do układania na stałe, z żyłami miedzianymi wielodrutowymi, o izolacji i powłoce polwinitowej, okrągłe

NORMA:

PN-87/E-90056

CHARAKTERYSTYKA:

Żyła:	miedziana wielodrutowa klasy 2 wg PN-EN 60228
Izolacja:	polwinitowa
Powłoka:	polwinitowa
Barwy izolacji wg PN-HD 308 S2:	1-żyłowe: zielono-żółta, niebieska, czarna, brązowa, szara lub inne po uzgodnieniu stron 2-żyłowe: niebieska, brązowa 3-żyłowe: brązowa, czarna, szara lub zielono-żółta, niebieska, brązowa 4-żyłowe: niebieska, brązowa, czarna, szara, lub zielono-żółta, brązowa, czarna, szara 5-żyłowe: niebieska, brązowa, czarna, szara, czarna lub zielono-żółta, niebieska brązowa, czarna, szara pow. 5-żył: czarne z cyfrowym nadrukiem lub niebieska, czarna, brązowa i każda następna czarna lub brązowa, lub jedna zielono-żółta, pozostałe czarne z cyfrowym nadrukiem lub zielono-żółta, niebieska, czarna, brązowa i każda następna czarna lub brązowa
Zastosowanie:	do układania na stałe w pomieszczeniach suchych i wilgotnych, szczególnie na konstrukcjach stalowych, korpusach maszyn itp.
Objaśnienie symboliki literowej przewodu:	YLY – przewód o żyłach miedzianych wielodrutowych (L) oraz o izolacji z polwinitu zwykłego (Y) i o powłoce polwinitowej (Y) YLYżo – jw. lecz z żyłą zielono-żółtą
Maks. temp. pracy:	70°C
Pakowanie:	w krążkach lub na bębnach



YLY, YLYżo 0,6/1 kV – Przewody elektroenergetyczne z żyłami miedzianymi wielodrutowymi, o izolacji i powłoce polwinitowej

Liczba i przekrój znamionowy żyły [n x mm ²]	Najmniejsza dop. ilość drutów w żyłce [szt.]	Grubość znamionowa [mm]		Największa średnica zewnętrzna przewodu [mm]	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C [Ω/km]	Minimalna rezystancja izolacji 1 km żyły w temp. 70°C [MΩ]	Orientacyjna masa przewodu o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków przewodu [m]
		izolacji	powłoki					
1 x 1	7	0,8	1,2	6,6	18,1	0,012	39	200
1 x 1,5	7	0,8	1,2	7,0	12,1	0,011	46	200
1 x 2,5	7	0,8	1,2	7,5	7,41	0,0093	59	200
1 x 4	7	0,9	1,2	8,3	4,61	0,0084	79	200
1 x 6	6	0,9	1,2	8,9	3,08	0,0072	101	200
1 x 10	6	1,1	1,2	10,4	1,83	0,0068	153	200
1 x 16	6	1,1	1,3	11,8	1,15	0,0056	224	200
1 x 25	6	1,3	1,3	13,6	0,727	0,0053	327	200
1 x 35	6	1,3	1,3	14,9	0,524	0,0046	432	200
1 x 50	6	1,4	1,3	16,8	0,387	0,0042	594	100
1 x 70	12	1,4	1,3	18,6	0,268	0,0036	802	100
1 x 95	15	1,6	1,4	21,1	0,193	0,0035	1070	100
1 x 120	18	1,6	1,4	22,8	0,153	0,0032	1303	100
1 x 150	18	1,8	1,4	25,0	0,124	0,0031	1630	100

YLY, YLYžo 0,6/1 kV

Liczba i przekrój znamionowy żyły [n x mm ²]	Najmniejsza dop. ilość drutów w żyłce [szt.]	Grubość znamionowa [mm]		Największa średnica zewnętrzna przewodu [mm]	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C [Ω/km]	Minimalna rezystancja izolacji 1 km żyły w temp. 70°C [MΩ]	Orientacyjna masa przewodu o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków przewodu [m]
		izolacji	powłoki					
2 x 1	7	0,8	1,2	10,1	18,1	0,012	82	200
2 x 1,5	7	0,8	1,2	10,5	12,1	0,011	105	200
2 x 2,5	7	0,8	1,2	11,4	7,41	0,0093	136	200
2 x 4	7	0,9	1,2	13,1	4,61	0,0084	191	200
2 x 6	6	0,9	1,2	14,2	3,08	0,0072	246	200
2 x 10	6	1,1	1,3	17,4	1,83	0,0068	391	100
2 x 16	6	1,1	1,3	19,8	1,15	0,0056	549	100
2 x 25	6	1,3	1,3	23,5	0,727	0,0053	756	100
2 x 35	6	1,3	1,3	26,1	0,524	0,0046	982	100
3 x 1	7	0,8	1,2	10,6	18,1	0,012	97	200
3 x 1,5	7	0,8	1,2	11,0	12,1	0,011	126	200
3 x 2,5	7	0,8	1,2	12,0	7,41	0,0093	168	200
3 x 4	7	0,9	1,2	13,9	4,61	0,0084	239	200
3 x 6	6	0,9	1,3	15,3	3,08	0,0072	317	100
3 x 10	6	1,1	1,3	18,5	1,83	0,0068	497	100
3 x 16	6	1,1	1,3	21,1	1,15	0,0056	709	100
3 x 25	6	1,3	1,3	25,1	0,727	0,0053	987	100
3 x 35	6	1,3	1,3	27,8	0,524	0,0046	1270	100
3 x 50	6	1,4	1,4	32,0	0,387	0,0042	1845	100
3 x 70	12	1,4	1,4	36,0	0,268	0,0036	2400	100
3 x 95	15	1,6	1,4	40,9	0,193	0,0035	3200	100
3 x 120	18	1,6	1,4	44,6	0,153	0,0032	3990	100
3 x 150	18	1,8	1,5	49,5	0,124	0,0031	4950	100
4 x 1	7	0,8	1,2	11,3	18,1	0,012	118	200
4 x 1,5	7	0,8	1,2	11,9	12,1	0,011	154	200
4 x 2,5	7	0,8	1,2	13,0	7,41	0,0093	195	200
4 x 4	7	0,9	1,3	15,3	4,61	0,0084	303	100
4 x 6	6	0,9	1,3	16,7	3,08	0,0072	400	100
4 x 10	6	1,1	1,3	20,2	1,83	0,0068	630	100
4 x 16	6	1,1	1,3	23,1	1,15	0,0056	908	100
4 x 25	6	1,3	1,3	27,4	0,727	0,0053	1286	100
4 x 35	6	1,3	1,4	30,9	0,524	0,0046	1746	100
4 x 50	6	1,4	1,4	35,3	0,387	0,0042	2340	100
4 x 70	12	1,4	1,4	39,9	0,268	0,0036	3150	100
4 x 95	15	1,6	1,4	45,3	0,193	0,0035	4250	100
4 x 120	18	1,6	1,5	49,7	0,153	0,0032	5300	100
4 x 150	18	1,6	1,5	54,9	0,124	0,0031	6500	100
5 x 1	7	0,8	1,2	12,2	18,1	0,012	142	200
5 x 1,5	7	0,8	1,2	13,0	12,1	0,011	186	200
5 x 2,5	7	0,8	1,2	14,2	7,41	0,0093	252	200
5 x 4	7	0,9	1,3	16,5	4,61	0,0084	370	100
5 x 6	6	0,9	1,3	18,0	3,08	0,0072	485	100
5 x 10	6	1,1	1,3	21,8	1,83	0,0068	693	100
7 x 1,0	7	0,8	1,2	13,3	18,1	0,012	174	100
7 x 1,5	7	0,8	1,2	14,3	12,1	0,011	214	100
7 x 2,5	7	0,8	1,3	15,8	7,41	0,0093	301	100
7 x 4	7	0,9	1,3	18,4	4,61	0,0084	435	100
7 x 6	6	0,9	1,3	20,0	3,08	0,0072	580	100
7 x 10	6	1,1	1,3	24,5	1,83	0,0068	940	100
10 x 1	7	0,8	1,2	16,6	18,1	0,012	245	100
10 x 1,5	7	0,8	1,3	18,0	12,1	0,011	314	100
10 x 2,5	7	0,8	1,3	19,7	7,41	0,0093	433	100
10 x 4	7	0,9	1,3	23,1	4,61	0,0084	620	100
10 x 6	6	0,9	1,3	25,3	3,08	0,0072	825	100
10 x 10	6	1,1	1,4	31,6	1,83	0,0068	1350	100

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 72

Przewody elektroenergetyczne do układania na stałe, z żyłami miedzianymi wielodrutowymi, o izolacji i powłoce polwinitowej, uzbrojone

NORMA:

PN-87/E-90056

CHARAKTERYSTYKA:

Żyła:	miedziana wielodrutowa klasy 2 wg PN-EN 60228
Izolacja:	polwinitowa
Powłoka:	polwinitowa
Uzbrojenie:	druk stalowy ocynkowany
Oslona:	polwinitowa
Barwy izolacji wg PN-HD 308 S2:	1-żyłowe: zielono-żółta, niebieska, czarna, brązowa, szara lub inne po uzgodnieniu stron 2-żyłowe: niebieska, brązowa 3-żyłowe: brązowa, czarna, szara lub zielono-żółta, niebieska, brązowa 4-żyłowe: niebieska, brązowa, czarna, szara, lub zielono-żółta, brązowa, czarna, szara 5-żyłowe: niebieska, brązowa, czarna, szara, czarna lub zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara pow. 5-żył: czarne z cyfrowym nadrukiem lub niebieska, czarna, brązowa i każda następna czarna lub brązowa, lub jedna zielono-żółta, pozostałe czarne z cyfrowym nadrukiem lub zielono-żółta, niebieska, czarna, brązowa i każda następna czarna lub brązowa
Zastosowanie:	do układania na stałe w pomieszczeniach suchych i wilgotnych, szczególnie na konstrukcjach stalowych, korpusach maszyn, w miejscach narażonych na uszkodzenia mechaniczne
Objaśnienie symboliki literowej przewodu:	YLYu – przewód o żyłach miedzianych wielodrutowych (L) oraz o izolacji z polwinitu zwykłego (Y) i o powłoce polwinitowej (Y) uzbrojony (u) YLYužo – jw. lecz z żyłą zielono-żółtą YLYuy – przewód o żyłach miedzianych wielodrutowych (L) oraz o izolacji z polwinitu zwykłego (Y) i o powłoce polwinitowej (Y) uzbrojony (u), o osłonie polwinitowej (y) YLYuyžo – jw. lecz z żyłą zielono-żółtą
Maks. temp. pracy:	70°C
Pakowanie:	w krążkach lub na bębnach



YLYu, YLYuy, YLYužo, YLYuyžo 0,6/1 kV

Przewody elektroenergetyczne z żyłami miedzianymi o izolacji i powłoce polwinitowej, uzbrojone

Liczba i przekrój znamionowy żyły [n x mm ²]	Najmniejsza dopuszczalna liczba drutów w żyłce [szt]	Grubość znamionowa [mm]		Największa śr. zewn. przewodu [mm]		Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C [Ω/km]	Minimalna rezystancja izolacji 1 km żyły w temp. 70°C [MΩ]	Orient. masa przewodu o dł. 1 km [kg]		Długość nominalna odcinków przewodu [m]
		izolacji	powłoki	YLYu	YLYuy			YLYu	YLYuy	
1 x 1	7	0,8	1,2	8,2	10,8	18,1	0,012	82	127	200
1 x 1,5	7	0,8	1,2	8,6	11,2	12,1	0,011	103	158	200
1 x 2,5	7	0,8	1,2	9,1	11,7	7,41	0,0093	119	176	200
1 x 4	7	0,9	1,2	9,9	12,5	4,61	0,0084	145	207	200
1 x 6	6	0,9	1,2	10,5	13,1	3,08	0,0072	172	237	200
1 x 10	6	1,1	1,2	12,0	14,6	1,83	0,0068	235	308	200
1 x 16	6	1,1	1,3	13,4	16,5	1,15	0,0056	316	413	200
1 x 25	6	1,3	1,3	15,2	18,3	0,727	0,0053	433	542	100
1 x 35	6	1,3	1,3	16,5	19,7	0,524	0,0046	547	665	100
1 x 50	6	1,4	1,3	18,4	21,5	0,387	0,0042	723	853	100
1 x 70	12	1,4	1,3	20,2	23,3	0,268	0,0036	944	1086	100
1 x 95	15	1,6	1,4	22,7	25,8	0,193	0,0035	1287	1445	100
1 x 120	18	1,6	1,4	24,4	27,5	0,153	0,0032	1556	1725	100
1 x 150	18	1,8	1,4	26,6	29,7	0,124	0,0031	1886	2070	100

YLYu, YLYuy, YLYužo, YLYuyžo 0,6/1 kV

Liczba i przekrój znamionowy żyły [n x mm ²]	Najmniejsza dopuszczalna liczba drutów w żyłce [szt]	Grubość znamionowa [mm]		Największa śr. zewn. przewodu [mm]		Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C [Ω/km]	Minimalna rezystancja izolacji 1 km żyły w temp. 70°C [MΩ]	Orient. masa przewodu o dł. 1 km [kg]		Długość nominalna odcinków przewodu [m]
		izolacji	powłoki	YLYu	YLYuy			YLYu	YLYuy	
2 x 1	7	0,8	1,2	11,7	14,3	18,1	0,012	155	216	200
2 x 1,5	7	0,8	1,2	12,1	15,2	12,1	0,011	170	259	200
2 x 2,5	7	0,8	1,2	13,0	16,1	7,41	0,0093	195	290	200
2 x 4	7	0,9	1,2	14,7	17,8	4,61	0,0084	252	358	200
2 x 6	6	0,9	1,2	15,8	18,9	3,08	0,0072	317	430	200
2 x 10	6	1,1	1,3	19,0	22,1	1,83	0,0068	444	578	100
2 x 16	6	1,1	1,3	21,4	24,5	1,15	0,0056	600	750	100
2 x 25	6	1,3	1,3	25,1	28,2	0,727	0,0053	855	1029	100
2 x 35	6	1,3	1,3	27,7	20,8	0,524	0,0046	1097	1288	100
2 x 50	6	1,4	1,3	31,3	34,4	0,387	0,0042	1452	1666	100
2 x 70	12	1,4	1,4	35,2	38,3	0,268	0,0036	1921	2161	100
2 x 95	15	1,6	1,4	39,8	42,9	0,193	0,0035	2586	2856	100
2 x 120	18	1,6	1,4	43,2	46,3	0,153	0,0032	3040	3332	100
2 x 150	18	1,8	1,4	47,5	50,7	0,124	0,0031	3713	4033	100
3 x 1	7	0,8	1,2	12,2	15,3	18,1	0,012	175	239	200
3 x 1,5	7	0,8	1,2	12,6	15,7	12,1	0,011	191	283	200
3 x 2,5	7	0,8	1,2	13,6	16,7	7,41	0,0093	250	333	200
3 x 4	7	0,9	1,2	15,5	18,6	4,61	0,0084	313	424	200
3 x 6	6	0,9	1,3	16,9	20,0	3,08	0,0072	393	513	200
3 x 10	6	1,1	1,3	20,1	23,2	1,83	0,0068	626	718	100
3 x 16	6	1,1	1,3	22,7	25,8	1,15	0,0056	857	1015	100
3 x 25	6	1,3	1,3	26,7	29,8	0,727	0,0053	1187	1371	100
3 x 35	6	1,3	1,3	29,4	32,5	0,524	0,0046	1553	1755	100
3 x 50	6	1,4	1,4	33,6	36,7	0,387	0,0042	2105	2334	100
3 x 70	12	1,4	1,4	37,6	40,7	0,268	0,0036	2765	3220	100
3 x 95	15	1,6	1,4	42,5	45,6	0,193	0,0035	3613	3900	100
3 x 120	18	1,6	1,4	46,2	49,3	0,153	0,0032	4440	4751	100
3 x 150	18	1,8	1,5	51,1	54,2	0,124	0,0031	5449	5792	100
4 x 1	7	0,8	1,2	12,9	16,0	18,1	0,012	200	267	100
4 x 1,5	7	0,8	1,2	13,5	16,6	12,1	0,011	223	321	100
4 x 2,5	7	0,8	1,2	14,6	17,7	7,41	0,0093	294	386	100
4 x 4	7	0,9	1,3	16,9	20,0	4,61	0,0084	404	503	100
4 x 6	6	0,9	1,3	18,3	21,4	3,08	0,0072	510	612	100
4 x 10	6	1,1	1,3	21,8	24,9	1,83	0,0068	770	920	100
4 x 16	6	1,1	1,3	24,7	27,8	1,15	0,0056	1067	1238	100
4 x 25	6	1,3	1,3	29,0	32,1	0,727	0,0053	1519	1718	100
4 x 35	6	1,3	1,4	32,5	35,6	0,524	0,0046	1994	2216	100
4 x 50	6	1,4	1,4	36,9	39,9	0,387	0,0042	2698	2948	100
4 x 70	12	1,4	1,4	41,5	44,6	0,268	0,0036	3553	3834	100
4 x 95	15	1,6	1,4	46,9	50,0	0,193	0,0035	4706	5022	100
4 x 120	18	1,6	1,5	51,3	54,4	0,153	0,0032	5800	6145	100
4 x 150	18	1,8	1,5	56,5	59,6	0,124	0,0031	7052	7431	100
5 x 1	7	0,8	1,2	13,8	16,9	18,1	0,012	220	293	100
5 x 1,5	7	0,8	1,2	14,6	17,7	12,1	0,011	259	346	100
5 x 2,5	7	0,8	1,2	15,8	18,9	7,41	0,0093	328	423	100
5 x 4	7	0,9	1,3	18,1	21,2	4,61	0,0084	452	560	100
5 x 6	6	0,9	1,3	19,6	22,7	3,08	0,0072	571	689	100
5 x 10	6	1,1	1,3	23,4	26,5	1,83	0,0068	884	1026	100
7 x 1	7	0,8	1,2	14,9	18,0	18,1	0,012	261	350	100
7 x 1,5	7	0,8	1,2	15,9	19,0	12,1	0,011	291	405	100
7 x 2,5	7	0,8	1,3	17,4	20,5	7,41	0,0093	409	541	100
7 x 4	7	0,9	1,3	20,0	23,1	4,61	0,0084	576	716	100
7 x 6	6	0,9	1,3	21,6	24,7	3,08	0,0072	733	884	100
7 x 10	6	1,1	1,3	26,1	29,2	1,83	0,0068	1190	1370	100
10 x 1	7	0,8	1,2	18,2	21,3	18,1	0,012	358	465	100
10 x 1,5	7	0,8	1,3	19,6	22,7	12,1	0,011	433	571	100
10 x 2,5	7	0,8	1,3	21,3	24,4	7,41	0,0093	566	715	100
10 x 4	7	0,9	1,3	24,7	27,8	4,61	0,0084	857	1028	100
10 x 6	6	0,9	1,3	26,9	30,0	3,08	0,0072	1083	1269	100
10 x 10	6	1,1	1,4	33,2	36,3	1,83	0,0068	1671	1891	100

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 72

Przewody elektroenergetyczne do układania na stałe, z żyłami miedzianymi jednodrutowymi, o izolacji i powłoce polwinitowej, płaskie

NORMA:

PN-87/E-90060

CHARAKTERYSTYKA:

Żyły:	miedziane jednodrutowe wg PN-EN 60228 klasy 1
Izolacja:	polwinitowa
Powłoka:	polwinitowa
Barwy izolacji wg PN-HD 308 S2:	2-żyłowy: niebieska, brązowa 3-żyłowy: brązowa, czarna, szara 4-żyłowy: niebieska, brązowa, czarna, szara 3-żyłowe z żyłą ochronną: zielono-żółta, niebieska, brązowa 4-żyłowe z żyłą ochronną: zielono-żółta, brązowa, czarna, szara
Zastosowanie:	do układania na stałe w urządzeniach elektroenergetycznych, w pomieszczeniach suchych na tynku i pod tynkiem
Objaśnienie symboliki literowej przewodu:	YDYp – przewód o żyłach miedzianych jednodrutowych (D) oraz o izolacji z polwinitu zwykłego (Y) i o powłoce polwinitowej (Y), płaski (p) YDYpžo – jw. lecz z żyłą ochronną zielono-żółtą
Maks. temp. pracy:	70°C
Pakowanie:	w krążkach lub na bębnach



YDYp, YDYpžo 300/500 V – Przewody elektroenergetyczne z żyłami miedzianymi jednodrutowymi o izolacji i powłoce polwinitowej, płaskie

Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Ilość drutów w żyłce [szt.]	Grubość znamionowa [mm]		Największe wymiary zewnętrzne przewodu [mm]	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C [Ω/km]	Minimalna rezystancja izolacji 1 km żyły w temp. 70°C [MΩ]	Orientacyjna masa przewodu o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków przewodu [m]
		izolacji	powłoki					
2 x 0,5	1	0,6	0,9	4,6x6,9	36,0	0,014	33	200
2 x 0,75	1	0,6	0,9	4,8x7,3	24,5	0,012	39	200
2 x 1	1	0,6	0,9	4,9x7,6	18,1	0,011	46	200
2 x 1,5	1	0,6	0,9	5,2x8,1	12,1	0,0099	57	200
2 x 2,5	1	0,6	0,9	5,6x9,0	7,41	0,0081	82	200
2 x 4	1	0,7	1,0	6,5x10,5	4,61	0,0076	118	100
2 x 6	1	0,8	1,0	7,2x11,9	3,08	0,0072	164	100
3 x 0,5	1	0,6	0,9	4,6x9,2	36,0	0,014	45	200
3 x 0,75	1	0,6	0,9	4,8x9,8	24,5	0,012	53	200
3 x 1	1	0,6	0,9	4,9x10,2	18,1	0,011	66	200
3 x 1,5	1	0,6	0,9	5,2x11,0	12,1	0,0099	82	200
3 x 2,5	1	0,6	1,0	5,8x12,4	7,41	0,0081	119	200
3 x 4	1	0,7	1,0	6,5x14,5	4,61	0,0076	172	100
3 x 6	1	0,8	1,0	7,2x16,7	3,08	0,0072	240	100
4 x 0,5	1	0,6	0,9	4,6x11,5	36,0	0,014	59	200
4 x 0,75	1	0,6	0,9	4,8x12,3	24,5	0,012	66	200
4 x 1	1	0,6	0,9	4,9x12,9	18,1	0,011	85	200
4 x 1,5	1	0,6	1,0	5,4x14,1	12,1	0,0099	111	200
4 x 2,5	1	0,6	1,0	5,8x15,7	7,41	0,0081	155	200
4 x 4	1	0,7	1,0	6,5x18,5	4,61	0,0076	226	100
4 x 6	1	0,8	1,0	7,2x21,4	3,08	0,0072	316	100

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 72

Przewody elektroenergetyczne do układania na stałe z żyłami miedzianymi jednodrutowymi, o izolacji i powłoce polwinitowej, płaskie

NORMA:

PN-87/E-90060

CHARAKTERYSTYKA:

Żyły:	miedziane jednodrutowe wg PN-EN 60228 klasy 1
Izolacja:	polwinitowa
Powłoka:	polwinitowa
Barwy izolacji wg PN-HD 308 S2:	2-żyłowy: niebieska, brązowa 3-żyłowy: brązowa, czarna, szara 4-żyłowy: niebieska, brązowa, czarna, szara 3-żyłowe z żyłą ochronną: zielono-żółta, niebieska, brązowa 4-żyłowe z żyłą ochronną: zielono-żółta, brązowa, czarna, szara
Zastosowanie:	do układania na stałe w urządzeniach elektroenergetycznych, w pomieszczeniach suchych i wilgotnych na tynku i pod tynkiem
Objaśnienie symboliki literowej przewodu:	YDYp – przewód o żyłach miedzianych jednodrutowych (D) oraz o izolacji z polwinitu zwykłego (Y) i o powłoce polwinitowej (Y), płaski (p) YDYpžo – jw. lecz z żyłą ochronną zielono-żółtą
Maks. temp. pracy:	70°C
Pakowanie:	w krążkach lub na bębnach



YDYp, YDYpžo 450/750 V

Przewody elektroenergetyczne z żyłami miedzianymi jednodrutowymi o izolacji i powłoce polwinitowej, płaskie

Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Ilość drutów w żyłce [szt.]	Grubość znamionowa [mm]		Największe wymiary zewnętrzne przewodu [mm]	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C [Ω/km]	Minimalna rezystancja izolacji 1 km żyły w temp. 70°C [MΩ]	Orientacyjna masa przewodu o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków przewodu [m]
		izolacji	powłoki					
2 x 1	1	0,8	1,2	6,1 x 9,2	18,1	0,014	62	200
2 x 1,5	1	0,8	1,2	6,3 x 9,6	12,1	0,012	73	200
2 x 2,5	1	0,8	1,2	6,7 x 10,4	7,41	0,010	97	200
2 x 4	1	0,9	1,2	7,4 x 11,8	4,61	0,0093	135	100
2 x 6	1	0,9	1,2	7,9 x 12,8	3,08	0,0079	177	100
2 x 10	1	1,0	1,3	9,6 x 16,0	1,83	0,0076	276	100
3 x 1	1	0,8	1,2	6,1 x 12,3	18,1	0,014	87	200
3 x 1,5	1	0,8	1,2	6,3 x 12,9	12,1	0,012	104	200
3 x 2,5	1	0,8	1,2	6,7 x 14,1	7,41	0,010	140	200
3 x 4	1	0,9	1,2	7,4 x 16,2	4,61	0,0093	196	100
3 x 6	1	0,9	1,3	8,1 x 17,9	3,08	0,0079	258	100
3 x 10	1	1,0	1,3	9,6 x 22,4	1,83	0,0076	405	100
4 x 1	1	0,8	1,2	6,1 x 15,4	18,1	0,014	112	200
4 x 1,5	1	0,8	1,2	6,3 x 16,2	12,1	0,012	135	200
4 x 2,5	1	0,8	1,2	6,7 x 17,8	7,41	0,010	183	200
4 x 4	1	0,9	1,3	7,6 x 20,8	4,61	0,0093	255	100
4 x 6	1	0,9	1,3	8,1 x 22,8	3,08	0,0079	340	100
4 x 10	1	1,0	1,3	9,6 x 28,8	1,83	0,0076	534	100

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 72

**Przewody elektroenergetyczne do układania na stałe,
z żyłami miedzianymi jednodrutowymi,
o izolacji i powłoce polwinitowej, wtynkowe**

NORMA:**PN-87/E-90060****CHARAKTERYSTYKA:**

Żyły:	miedziane jednodrutowe wg PN-EN 60228 klasy 1
Izolacja:	polwinitowa
Powłoka:	polwinitowa
Barwy izolacji wg PN-HD 308 S2:	2-żyłowy: niebieska, brązowa 3-żyłowy: brązowa, czarna, szara 3-żyłowy z żyłą ochronną: zielono-żółta, niebieska, brązowa
Zastosowanie:	do układania na stałe bezpośrednio w tynku lub pod tynkiem w pomieszczeniach suchych
Objaśnienie symboliki literowej przewodu:	YDYt – przewód o żyłach miedzianych jednodrutowych (D) oraz o izolacji z polwinitu zwykłego (Y) i o powłoce polwinitowej (Y), wtynkowy (t) YDYtżo – jw. lecz z żyłą ochronną zielono-żółtą
Maks.temp.pracy:	70°C
Pakowanie:	w krążkach lub na bębnach

YDYt, YDYtżo 300/500 V

Przewody elektroenergetyczne z żyłami miedzianymi jednodrutowymi o izolacji i powłoce polwinitowej, wtynkowe

Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Ilość drutów w żyłce [szt.]	Grubość znamionowa [mm]		Największe wymiary zewnętrzne przewodu [mm]	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C [Ω/km]	Minimalna rezystancja izolacji 1 km żyły w temp. 70°C [MΩ]	Orientacyjna masa przewodu o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków przewodu [m]
		izolacji	powłoki					
2 x 1	1	0,6	0,6	4,2 x 11,9	18,1	0,011	48	200
2 x 1,5	1	0,6	0,6	4,5 x 12,3	12,1	0,0099	59	200
2 x 2,5	1	0,6	0,6	4,9 x 13,0	7,41	0,0081	81	200
3 x 1	1	0,6	0,6	4,2 x 16,1	18,1	0,011	69	200
3 x 1,5	1	0,6	0,6	4,5 x 16,8	12,1	0,0099	86	200
3 x 2,5	1	0,6	0,6	4,9 x 18,0	7,41	0,0081	119	200

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 72



**Przewody elektroenergetyczne do układania na stałe,
z żyłami miedzianymi jednodrutowymi,
o izolacji i powłoce polwinitowej, wtynkowe**

NORMA:**PN-87/E-90060****CHARAKTERYSTYKA:**

Żyły:	miedziane jednodrutowe wg PN-EN 60228 klasy 1
Izolacja:	polwinitowa
Powłoka:	polwinitowa
Barwy izolacji wg PN-HD 308 S2:	2-żyłowy: niebieska, brązowa 3-żyłowy: brązowa, czarna, szara 3-żyłowy z żyłą ochronną: zielono-żółta, niebieska, brązowa
Zastosowanie:	do układania na stałe bezpośrednio w tynku lub pod tynkiem w pomieszczeniach suchych i wilgotnych
Objaśnienie symboliki literowej przewodu:	YDYt – przewód o żyłach miedzianych jednodrutowych (D) oraz o izolacji z polwinitu zwykłego (Y) i o powłoce polwinitowej (Y), wtynkowy (t) YDYtżo – jw. lecz z żyłą ochronną zielono-żółtą
Maks. temp. pracy:	70°C
Pakowanie:	w krążkach lub na bębnach

YDYt, YDYtżo 450/750 V

Przewody elektroenergetyczne z żyłami miedzianymi jednodrutowymi o izolacji i powłoce polwinitowej, wtynkowe

Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Ilość drutów w żyłce [szt.]	Grubość znamionowa [mm]		Największe wymiary zewnętrzne przewodu [mm]	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C [Ω/km]	Minimalna rezystancja izolacji 1 km żyły w temp. 70°C [MΩ]	Orientacyjna masa przewodu o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków przewodu [m]
		izolacji	powłoki					
2 x 1	1	0,8	1,2	6,1 x 17,3	18,1	0,014	83	200
2 x 1,5	1	0,8	1,2	6,3 x 17,9	12,1	0,012	96	200
2 x 2,5	1	0,8	1,2	6,7 x 18,7	7,41	0,010	121	200
3 x 1	1	0,8	1,2	6,1 x 23,4	18,1	0,014	119	200
3 x 1,5	1	0,8	1,2	6,3 x 24,2	12,1	0,012	139	200
3 x 2,5	1	0,8	1,2	6,7 x 35,4	7,41	0,010	175	200

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 72



**Przewody elektroenergetyczne do układania na stałe,
z żyłami miedzianymi jedno- lub wielodrutowymi,
o izolacji i powłoce polwinitowej, okrągłe oraz płaskie**

NORMA:**ZN-93/MP-13-K12175****CHARAKTERYSTYKA:**

Żyła:	miedziana jednodrutowa (D) klasy 1 lub wielodrutowa (L) klasy 2 wg PN-EN 60228
Izolacja:	polwinitowa
Powłoka:	polwinitowa
Barwy izolacji:	przewody 5-żyłowe wg PN-HD 308 S2: niebieska, brązowa, czarna, szara, czarna z żyłą ochronną: zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara przewody 7- i 10-żyłowe: czarne z cyfrowym nadrukiem lub niebieska, czarna, brązowa i każda następną żyła czarna lub brązowa z żyłą ochronną: zielono-żółta, pozostałe czarne z cyfrowym nadrukiem lub zielono-żółta, niebieska, czarna, brązowa i każda następną żyła czarna lub brązowa
Zastosowanie:	Może być cyfrowe wyróżnienie poszczególnych żył w przewodzie – wszystkie żyły czarne z białym nadrukiem. W przypadku występowania żyły ochronnej jest ona wyróżniona barwą zielono-żółtą do układania na stałe w urządzeniach elektroenergetycznych w pomieszczeniach suchych i wilgotnych nad tynkiem i pod tynkiem
Objaśnienie symboliki literowej przewodu:	YDY, YLY – przewody o żyłach miedzianych jednodrutowych (D) lub wielodrutowych (L) oraz o izolacji z polwinitu zwykłego (Y) i powłoce polwinitowej (Y) YDYżo, YLYżo – jw. lecz z żyłą ochronną zielono-żółtą YDYP – przewód o żyłach miedzianych jednodrutowych (D) oraz o izolacji z polwinitu zwykłego (Y) i powłoce polwinitowej (Y), płaski (p) YDYPżo – jw. lecz z żyłą ochronną zielono-żółtą
Maks. temp. pracy:	70°C
Pakowanie:	w krążkach lub na bębnach

**YDY, YDYżo 450/750 V – przewody elektroenergetyczne z żyłami miedzianymi jednodrutowymi o izolacji i powłoce polwinitowej**

Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Ilość drutów w żyłce [szt.]	Grubość znamionowa [mm]		Największa średnica zewnętrzna przewodu [mm]	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C [Ω/km]	Minimalna rezystancja izolacji 1 km żyły w temp. 70°C [MΩ]	Orientacyjna masa przewodu o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków przewodu [m]
		izolacji	powłoki					
5 x 1	1	0,8	1,2	11,5	18,1	0,014	125	200
5 x 1,5	1	0,8	1,2	12,3	12,1	0,012	162	200
5 x 2,5	1	0,8	1,2	13,4	7,41	0,0097	267	200
5 x 4	1	0,9	1,3	15,6	4,61	0,0089	385	100
5 x 6	1	0,9	1,3	16,9	3,08	0,0077	502	100
5 x 10	1	1,1	1,3	20,3	1,83	0,0075	834	100
7 x 1	1	0,8	1,2	12,4	18,1	0,014	135	100
7 x 1,5	1	0,8	1,2	13,3	12,1	0,012	185	100
7 x 2,5	1	0,8	1,3	14,6	7,41	0,0097	300	100
7 x 4	1	0,9	1,3	16,9	4,61	0,0089	435	100
7 x 6	1	0,9	1,3	18,4	3,08	0,0077	570	100
7 x 10	1	1,1	1,3	22,2	1,83	0,0075	920	100
10 x 1	1	0,8	1,2	15,6	18,1	0,014	250	100
10 x 1,5	1	0,8	1,3	17,0	12,1	0,012	290	100
10 x 2,5	1	0,8	1,3	18,6	7,41	0,0097	410	100
10 x 4	1	0,9	1,3	21,5	4,61	0,0089	600	100
10 x 6	1	0,9	1,3	23,5	3,08	0,0077	800	100
10 x 10	1	1,1	1,4	28,7	1,83	0,0075	1310	100

YLY, YLYžo 450/750 V

Przewody elektroenergetyczne z żyłami miedzianymi wielodrutowymi o izolacji i powłoce polwinitowej

Liczba i przekrój znamionowy żyły [n x mm ²]	Ilość drutów w żyłce [szt.]	Grubość znamionowa [mm]		Największa średnica zewnętrzna przewodu [mm]	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C [Ω/km]	Minimalna rezystancja izolacji 1 km żyły w temp. 70°C [MΩ]	Orientacyjna masa przewodu o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków przewodu [m]
		izolacji	powłoki					
5 x 16	7	1,1	1,3	24,6	1,15	0,0056	1270	100
5 x 25	7	1,3	1,4	29,5	0,727	0,0052	2050	100
5 x 35	7	1,3	1,4	33,0	0,524	0,0045	2800	100

YDYp, YDYpžo 450/750 V

Przewody elektroenergetyczne z żyłami miedzianymi jednodrutowymi o izolacji i powłoce polwinitowej, płaskie

Liczba i przekrój znamionowy żyły [n x mm ²]	Ilość drutów w żyłce [szt.]	Grubość znamionowa [mm]		Największe dopuszczalne wymiary zewnętrzne przewodu [mm]	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C [Ω/km]	Minimalna rezystancja izolacji 1 km żyły w temp. 70°C [MΩ]	Orientacyjna masa przewodu o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków przewodu [m]
		izolacji	powłoki					
5 x 1	1	0,8	1,2	6,1 x 20,9	18,1	0,014	144	100
5 x 1,5	1	0,8	1,2	6,3 x 21,9	12,1	0,012	176	100
5 x 2,5	1	0,8	1,2	6,9 x 23,9	7,41	0,0097	237	100
5 x 4	1	0,9	1,3	7,6 x 27,6	4,61	0,0089	343	100
5 x 6	1	0,9	1,3	8,1 x 30,1	3,08	0,0077	452	100

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 72

**Przewody elektroenergetyczne do układania na stałe,
z żyłami miedzianymi jednodrutowymi o izolacji i powłoce polwinitowej****NORMA:****PN-HD 21.4****CHARAKTERYSTYKA:**

Odpowiednikami przewodów YDY i YDYżo 300/500 V są przewody NYM-O i NYM-J 300/500 V wg VDE 0250 cz.204 w zakresie przekrojów od 1,5 mm² do 10 mm²

Żyły:	miedziane jednodrutowe klasy 1 wg PN-EN 60228
Izolacja:	polwinitowa
Powłoka wypełniająca:	mieszanka gumowa
Powłoka zewnętrzna:	polwinitowa
Kolor powłoki:	biały, szary
Barwy izolacji:	wg tablicy
Zastosowanie:	do układania na stałe w pomieszczeniach suchych pod i nad tynkiem
Objaśnienie symboliki literowej przewodu:	YDY – przewód o żyłach miedzianych jednodrutowych (D) o izolacji z polwinitu zwykłego (Y) i o powłoce polwinitowej (Y) YDYżo – jw. lecz z żyłą ochronną zielono-żółtą
Maks. temp. pracy:	70°C
Pakowanie:	w krążkach lub na bębnach

Liczba żył	Barwy izolacji żył w przewodach	
	z żyłą ochronną	bez żyły ochronnej
2	—	niebieska, brązowa
3	zielono-żółta, niebieska, brązowa	brązowa, czarna, szara
4	zielono-żółta, brązowa, czarna, szara	niebieska, brązowa, czarna, szara
5	zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara	niebieska, brązowa, czarna, szara, czarna



YDY, YDYżo 300/500 V
Przewody elektroenergetyczne z żyłami miedzianymi jednodrutowymi o izolacji i powłoce polwinitowej

Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Grubość [mm]			Dopuszczalna średnica zewnętrzna przewodu		Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C [Ω/km]	Minimalna rezystancja izolacji 1 km żyły w temp. 70°C [MΩ]	Orientacyjna masa przewodu o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków przewodu [m]
	znamionowa izolacji	orient. wypełnienia	znamionowa powłoki	najmniejsza [mm]	największa [mm]				
2 x 1,5	0,7	0,5	1,2	8,4	10,0	12,1	0,011	115	200
2 x 2,5	0,8	0,4	1,2	9,6	11,5	7,41	0,010	158	200
2 x 4	0,8	0,4	1,2	10,5	12,5	4,61	0,0085	202	100
2 x 6	0,8	0,4	1,2	11,5	13,5	3,08	0,0070	259	100
2 x 10	1,0	0,4	1,4	14,5	16,5	1,83	0,0070	419	100
3 x 1,5	0,7	0,4	1,2	8,8	10,5	12,1	0,011	133	200
3 x 2,5	0,8	0,4	1,2	10,0	12,0	7,41	0,010	182	200
3 x 4	0,8	0,4	1,2	11,0	13,0	4,61	0,0085	241	100
3 x 6	0,8	0,4	1,4	12,5	14,5	3,08	0,0070	326	100
3 x 10	1,0	0,6	1,4	15,5	17,5	1,83	0,0070	522	100
4 x 1,5	0,7	0,4	1,2	9,6	11,5	12,1	0,011	160	200
4 x 2,5	0,8	0,4	1,2	11,0	13,0	7,41	0,010	224	200
4 x 4	0,8	0,4	1,4	12,0	14,5	4,61	0,0085	290	100
4 x 6	0,8	0,6	1,4	14,0	16,0	3,08	0,0070	414	100
4 x 10	1,0	0,6	1,4	16,5	19,0	1,83	0,0070	621	100
5 x 1,5	0,7	0,4	1,2	10,0	12,0	12,1	0,011	180	200
5 x 2,5	0,8	0,4	1,2	11,5	14,0	7,41	0,010	255	200
5 x 4	0,8	0,6	1,4	13,5	16,0	4,61	0,0085	369	100
5 x 6	0,8	0,6	1,4	15,0	17,5	3,08	0,0070	493	100
5 x 10	1,0	0,6	1,4	18,0	21,0	1,83	0,0070	759	100

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 72

**Przewody elektroenergetyczne do układania na stałe,
z żyłami miedzianymi wielodrutowymi o izolacji i powłoce polwinitowej****NORMA:****PN-HD 21.4****CHARAKTERYSTYKA:**

Odpowiednikami przewodów YLY i YLYżo 300/500 V są przewody NYM-O i NYM-J 300/500 V wg VDE 0250 cz. 204 w zakresie przekrojów od 16mm² do 35mm²

Żyły:	miedziane wielodrutowe klasy 2 wg PN-EN 60228
Izolacja:	polwinitowa
Powłoka wypełniająca:	mieszanka gumowa
Powłoka zewnętrzna:	polwinitowa
Kolor powłoki:	biały, szary
Barwy izolacji:	wg tablicy
Zastosowanie:	do układania na stałe w pomieszczeniach suchych pod i nad tynkiem
Objaśnienie symboliki literowej przewodu:	YLY – przewód o żyłach miedzianych wielodrutowych (L) o izolacji z polwinitu zwykłego (Y) i o powłoce polwinitowej (Y) YLYżo – jw. lecz z żyłą ochronną zielono-żółtą
Maks. temp. pracy:	70°C
Pakowanie:	w krążkach lub na bębnach

Liczba żył	Barwy izolacji żył w przewodach	
	z żyłą ochronną	bez żyły ochronnej
2	—	niebieska, brązowa
3	zielono-żółta, niebieska, brązowa	brązowa, czarna, szara
4	zielono-żółta, brązowa, czarna, szara	niebieska, brązowa, czarna, szara
5	zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara	niebieska, brązowa, czarna, szara, czarna



YLY, YLYżo 300/500 V – Przewody elektroenergetyczne z żyłami miedzianymi wielodrutowymi o izolacji i powłoce polwinitowej

Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Liczba drutów w żyłce co najmniej [szt.]	Grubość [mm]			Średnica zewnętrzna przewodu [mm]		Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C [Ω/km]	Minimalna rezystancja izolacji 1 km żyły w temp. 70°C [MΩ]	Orientacyjna masa przewodu o długości 1 km znamionowa [kg]	Długość nominalna odcinków przewodu [m]
		znamionowa izolacji	orientacyjna wypełnienia	znamionowa powłoki	najmniejsza	największa				
2 x 1,5	7	0,7	0,4	1,2	8,4	10,5	12,1	0,010	126	200
2 x 2,5	7	0,8	0,4	1,2	9,6	12,0	7,41	0,009	172	200
2 x 4	7	0,8	0,4	1,2	10,5	13,0	4,61	0,0077	223	100
2 x 6	7	0,8	0,4	1,2	11,5	14,0	3,08	0,0065	273	100
2 x 10	7	1,0	0,6	1,4	15,0	17,5	1,83	0,0065	454	100
2 x 16	7	1,0	0,6	1,4	16,5	20,0	1,15	0,0052	626	100
2 x 25	7	1,2	0,8	1,4	20,5	24,0	0,727	0,0050	955	500
2 x 35	7	1,2	1,0	1,6	23,0	27,5	0,524	0,0044	1268	500
3 x 1,5	7	0,7	0,4	1,2	8,8	11,0	12,1	0,010	145	200
3 x 2,5	7	0,8	0,4	1,2	10,0	12,5	7,41	0,009	201	200
3 x 4	7	0,8	0,4	1,2	11,0	13,5	4,61	0,0077	266	100
3 x 6	7	0,8	0,4	1,4	12,5	15,5	3,08	0,0065	343	100
3 x 10	7	1,0	0,6	1,4	15,5	19,0	1,83	0,0065	552	100
3 x 16	7	1,0	0,8	1,4	18,0	21,5	1,15	0,0052	797	100
3 x 25	7	1,2	0,8	1,6	22,0	26,0	0,727	0,0050	1206	500
3 x 35	7	1,2	1,0	1,6	24,5	29,0	0,524	0,0044	1583	500
4 x 1,5	7	0,7	0,4	1,2	9,6	12,0	12,1	0,010	172	200
4 x 2,5	7	0,8	0,4	1,2	11,0	13,5	7,41	0,009	241	200
4 x 4	7	0,8	0,4	1,4	12,5	15,0	4,61	0,0077	333	100
4 x 6	7	0,8	0,6	1,4	14,0	17,0	3,08	0,0065	435	100
4 x 10	7	1,0	0,6	1,4	17,0	20,5	1,83	0,0065	675	100
4 x 16	7	1,0	0,8	1,4	20,0	23,5	1,15	0,0052	981	100
4 x 25	7	1,2	1,0	1,6	24,5	28,5	0,727	0,0050	1521	500
4 x 35	7	1,2	1,0	1,6	27,0	32,0	0,524	0,0044	1966	500
5 x 1,5	7	0,7	0,4	1,2	10,0	12,5	12,1	0,010	206	200
5 x 2,5	7	0,8	0,4	1,2	12,0	14,5	7,41	0,009	291	200
5 x 4	7	0,8	0,6	1,4	14,0	17,0	4,61	0,0077	421	100
5 x 6	7	0,8	0,6	1,4	15,5	18,5	3,08	0,0065	528	100
5 x 10	7	1,0	0,6	1,4	18,5	22,0	1,83	0,0065	825	100
5 x 16	7	1,0	0,8	1,6	22,0	26,0	1,15	0,0052	1223	100
5 x 25	7	1,2	1,0	1,6	27,0	31,5	0,727	0,0050	1868	500
5 x 35	7	1,2	1,2	1,6	30,0	35,0	0,524	0,0044	2458	500

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 72

Przewody elektroenergetyczne do układania na stałe z żyłami miedzianymi jedno lub wielodrutowymi, o izolacji i powłoce polwinitowej

NORMA:**VDE 0250 cz. 204****CHARAKTERYSTYKA:**

Odpowiednikami przewodów NYM 300/500 V są:

- przewody YDY 300/500 V wg PN-HD 21.4 w zakresie przekrojów od 1,5mm² do 10mm²
- przewody YLY 300/500 V wg PN-HD 21.4 w zakresie przekrojów od 16mm² do 35mm²

Żyły:	miedziane wg DIN-EN 60228 jednodrutowe klasy 1 od 1,5mm ² do 10mm ² wielodrutowe klasy 2 od 16mm ² do 35mm ²
Izolacja:	polwinitowa
Powłoka wypełniająca:	mieszanka gumowa
Powłoka zewnętrzna:	polwinitowa
Barwy izolacji:	wg tablicy
Zastosowanie:	do układania na stałe w pomieszczeniach suchych pod i nad tynkiem
Objaśnienie symboliki literowej przewodu:	przewód instalacyjny o izolacji i powłoce PVC, bez żyły zielono-żółtej (O) lub z żyłą zielono-żółtą (J)
Maks. temp. pracy:	70°C
Pakowanie:	w krążkach lub na bębnach

Liczba żył	Barwy izolacji żył w przewodach	
	z żyłą ochronną NYM-J	bez żyły ochronnej NYM-O
1	—	czarna
2	—	niebieska, brązowa
3	zielono-żółta, niebieska, brązowa	brązowa, czarna, szara
4	zielono-żółta, brązowa, czarna, szara	niebieska, brązowa, czarna, szara
5	zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara	niebieska, brązowa, czarna, szara, czarna
7	zielono-żółta, pozostałe żyły czarne z nadrukiem cyfrowym	czarne z nadrukiem cyfrowym



NYM-O 300/500 V, VDE 0250 cz.204

Przewody elektroenergetyczne z żyłami miedzianymi o izolacji i powłoce polwinitowej

Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Liczba drutów w żyłce co najmniej [szt.]	Grubość [mm]			Średnica zewnętrzna przewodu [mm]		Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C [Ω/km]	Minimalna rezystancja izolacji 1 km żyły w temp. 70°C [MΩ]	Orientacyjna masa przewodu o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków przewodu [m]
		znamionowa izolacji	orient. wypełnienia	znamionowa powłoki	najmniejsza	największa				
1 x 1,5	1	0,6	—	1,4	5,2	6,2	12,1	0,010	45	200
1 x 2,5	1	0,7	—	1,4	5,8	7,0	7,41	0,0094	60	200
1 x 4	1	0,8	—	1,4	6,4	7,7	4,61	0,0087	80	200
1 x 6	1	0,8	—	1,4	6,8	8,2	3,08	0,0074	102	200
1 x 10	1	1,0	—	1,4	8,0	9,6	1,83	0,0072	152	200
1 x 16	7	1,0	—	1,4	9,1	11,0	1,15	0,0053	221	200
2 x 1,5	1	0,6	0,4	1,4	7,8	9,4	12,1	0,010	110	200
2 x 2,5	1	0,7	0,4	1,4	8,9	10,8	7,41	0,0094	150	200
2 x 4	1	0,8	0,4	1,4	10,2	12,3	4,61	0,0087	207	100
2 x 6	1	0,8	0,4	1,4	11,1	13,5	3,08	0,0074	263	100
2 x 10	1	1,0	0,6	1,6	13,9	16,8	1,83	0,0072	424	100
2 x 16	7	1,0	0,6	1,6	16,2	19,6	1,15	0,0053	618	100
2 x 25	7	1,2	0,8	1,6	19,6	23,7	0,727	0,0051	930	500
2 x 35	7	1,2	1,0	1,8	22,0	26,6	0,524	0,0045	1226	500

NYM-O, NYM-J 300/500 V, VDE 0250 cz. 204

Przewody elektroenergetyczne z żyłami miedzianymi o izolacji i powłoce polwinitowej

Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Liczba drutów w żyłce co najmniej [szt.]	Grubość [mm]			Średnica zewnętrzna przewodu [mm]		Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C [Ω/km]	Minimalna rezystancja izolacji 1 km żyły w temp. 70°C [MΩ]	Orientacyjna masa przewodu o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków przewodu [m]
		znamionowa izolacji	orient. wypełnienia	znamionowa powłoki	najmniejsza	największa				
3 x 1,5	1	0,6	0,4	1,4	8,2	9,9	12,1	0,010	128	200
3 x 2,5	1	0,7	0,4	1,4	9,4	11,4	7,41	0,0094	178	200
3 x 4	1	0,8	0,4	1,4	10,8	13,0	4,61	0,0087	248	100
3 x 6	1	0,8	0,4	1,6	12,2	14,7	3,08	0,0074	333	100
3 x 10	1	1,0	0,6	1,6	14,7	17,7	1,83	0,0072	520	100
3 x 16	7	1,0	0,8	1,6	17,4	21,0	1,15	0,0053	778	100
3 x 25	7	1,2	0,8	1,8	21,2	25,6	0,727	0,0051	1182	500
3 x 35	7	1,2	1,0	1,8	23,4	28,3	0,524	0,0045	1540	500
4 x 1,5	1	0,6	0,4	1,4	8,8	10,7	12,1	0,010	151	200
4 x 2,5	1	0,7	0,4	1,4	10,2	12,3	7,41	0,0094	213	200
4 x 4	1	0,8	0,4	1,6	12,1	14,6	4,61	0,0087	312	100
4 x 6	1	0,8	0,6	1,6	13,3	16,1	3,08	0,0074	415	100
4 x 10	1	1,0	0,6	1,6	16,1	19,5	1,83	0,0072	639	100
4 x 16	7	1,0	0,8	1,6	19,0	23,0	1,15	0,0053	961	100
4 x 25	7	1,2	1,0	1,8	23,4	28,3	0,727	0,0051	1479	500
4 x 35	7	1,2	1,0	1,8	25,7	31,1	0,524	0,0045	1917	500
5 x 1,5	1	0,6	0,4	1,4	9,5	11,5	12,1	0,010	180	200
5 x 2,5	1	0,7	0,4	1,4	11,0	13,3	7,41	0,0094	257	200
5 x 4	1	0,8	0,6	1,6	13,2	16,0	4,61	0,0087	386	100
5 x 6	1	0,8	0,6	1,6	14,5	17,5	3,08	0,0074	503	100
5 x 10	1	1,0	0,6	1,6	17,7	21,3	1,83	0,0072	782	100
5 x 16	7	1,0	0,8	1,8	21,2	25,6	1,15	0,0053	1202	100
5 x 25	7	1,2	1,0	1,8	25,7	31,1	0,727	0,0051	1821	500
5 x 35	7	1,2	1,2	1,8	28,4	34,3	0,524	0,0045	2385	500
7 x 1,5	1	0,6	0,4	1,4	10,5	12,6	12,1	0,010	221	100
7 x 2,5	1	0,7	0,4	1,6	12,6	15,2	7,41	0,0094	331	100

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 72

Specjalne przewody jednożyłowe w izolacji gumowej

NORMA:**DIN VDE 0250-602****CHARAKTERYSTYKA:**

Żyły:	z drutów miedzianych ocynowanych wielodrutowe giętne klasy 5 wg DIN-EN 60228
Izolacja:	mieszanek gumowa EPR typu 3GI3 wg DIN VDE 0207 część 20
Kolor izolacji:	naturalny
Zewnętrzne pokrycie:	mieszanek gumowa nierozprzestrzeniająca płomienia i olejoodporna typu 5GM3 wg DIN VDE 0207 część 21
Kolor zewnętrznego pokrycia:	czarny

Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodu:	+90°C
Minimalna temperatura otoczenia dla przewodów ułożonych na stałe:	-40°C
Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu przewodów:	-25°C
Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia:	+250°C
Odporność na rozprzestrzenianie płomienia:	DIN-EN 60332-1-2

Minimalny promień gięcia:	5x średnica zewnętrzna przewodu
Zastosowanie:	przewody przeznaczone są do ułożenia na stałe w pojazdach szynowych, w rurach i zamkniętych kanałach. Przewody na napięcie 1,8/3 kV mogą być stosowane w urządzeniach sterowniczych i rozdzielaczach do 1000V. W układach zasilających i łączeniowych ten typ przewodu daje dużą odporność na przeciężenia zwarciami i ziemnozwarciwymi.
Standardowe opakowanie:	na bębnach po 500 lub 1000 m. Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań.

NSGAFÖU 0,6/1 kV

Przekrój znamionowy żył [mm ²]	Maksymalna średnica drutu w żyłce [mm]	Znamionowa grubość izolacji [mm]	Znamionowa grubość zewnętrznego pokrycia [mm]	Przybliżony wymiar zewnętrzny [mm]	Przybliżona waga przewodu [kg/km]	Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C [Ω/km]
1,5	0,26	0,8	0,8	4,7	35	13,7
2,5	0,26	0,9	0,8	5,4	50	8,21
4	0,31	1,0	0,8	6,1	68	5,09
6	0,31	1,0	0,8	6,6	89	3,39
10	0,41	1,2	0,8	8,1	139	1,95
16	0,41	1,2	0,8	9,2	199	1,24
25	0,41	1,4	0,8	10,8	292	0,795
35	0,41	1,4	1,0	11,9	396	0,565
50	0,41	1,6	1,0	14,3	558	0,393
70	0,51	1,6	1,0	16,1	754	0,277
95	0,51	1,8	1,0	18,6	986	0,210
120	0,51	1,8	1,0	19,7	1219	0,164
150	0,51	2,0	1,0	21,9	1514	0,132
185	0,51	2,2	1,2	25,0	1865	0,108
240	0,51	2,4	1,2	26,9	2404	0,0817
300	0,51	2,6	1,2	30,9	3007	0,0654
400	0,51	3,1	1,4	34,4	3853	0,0495
500	0,61	3,4	1,6	43,2	4974	0,0391



NSGAFÖU 1,8/3 kV

Przekrój znamionowy żył [mm ²]	Maksymalna średnica drutu w żyłce [mm]	Znamionowa grubość izolacji [mm]	Znamionowa grubość zewnętrznej pokrycia [mm]	Przybliżony wymiar zewnętrzny [mm]	Przybliżona waga przewodu [kg/km]	Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C [Ω/km]
1,5	0,26	1,3	0,8	5,7	47	13,7
2,5	0,26	1,3	0,8	6,2	60	8,21
4	0,31	1,3	0,8	6,7	76	5,09
6	0,31	1,3	0,8	7,2	98	3,39
10	0,41	1,5	0,8	8,7	151	1,95
16	0,41	1,5	0,8	9,8	212	1,24
25	0,41	1,8	1,0	12,0	324	0,795
35	0,41	1,8	1,0	12,7	418	0,565
50	0,41	1,8	1,0	14,7	571	0,393
70	0,51	1,8	1,0	16,5	769	0,277
95	0,51	2,2	1,0	19,4	1020	0,210
120	0,51	2,2	1,0	20,5	1255	0,164
150	0,51	2,2	1,2	22,7	1555	0,132
185	0,51	2,4	1,2	25,4	1887	0,108
240	0,51	2,6	1,2	27,3	2429	0,0817
300	0,51	2,8	1,2	31,3	3035	0,0654
400	0,51	3,1	1,4	34,4	3849	0,0495
500	0,61	3,4	1,6	43,2	4972	0,0391

NSGAFÖU 3,6/6 kV

Przekrój znamionowy żył [mm ²]	Maksymalna średnica drutu w żyłce [mm]	Znamionowa grubość izolacji [mm]	Znamionowa grubość zewnętrznej pokrycia [mm]	Przybliżony wymiar zewnętrzny [mm]	Przybliżona waga przewodu [kg/km]	Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C [Ω/km]
1x1,5	0,26	2,6	0,8	8,0	84	13,7
1x2,5	0,26	2,6	0,8	8,8	99	8,21
1x4	0,31	2,6	0,8	9,8	74	5,09
1x6	0,31	2,6	0,8	10,8	99	3,39
1x10	0,41	2,6	0,8	11,5	170	1,95
1x16	0,41	2,6	1,0	12,7	282	1,24
1x25	0,41	2,9	1,0	14,5	400	0,795
1x35	0,41	2,9	1,0	16,5	600	0,565
1x50	0,41	2,9	1,0	18,0	740	0,393
1x70	0,51	2,9	1,0	22,0	861	0,277
1x95	0,51	3,2	1,0	24,0	1106	0,210
1x120	0,51	3,2	1,2	24,5	1335	0,164
1x150	0,51	3,2	1,2	25,3	1676	0,132
1x185	0,51	3,2	1,2	27,3	1953	0,108
1x400	0,51	3,4	1,5	35,2	3909	0,0495
1x500	0,61	3,6	1,6	43,6	5050	0,0391

Obciążalność prądowa*

Obciążalność prądowa dla przewodów stosowanych na wolnym powietrzu. Temperatura otoczenia: 30°C; temperatura pracy żyły 90°C.

Przekrój znamionowy żyły [mm ²]	Obciążalność prądowa [A]	Przekrój znamionowy żyły [mm ²]	Obciążalność prądowa [A]
1,5	30	50	276
2,5	41	70	347
4	55	95	416
6	70	120	488
10	98	150	566
16	132	185	644
25	176	240	775
35	218	300	898

Współczynniki korekcyjne dla temperatury otoczenia powyżej 30°C

Temperatura otoczenia °C	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85
Współczynnik korekcyjny	1,00	0,96	0,91	0,87	0,82	0,76	0,71	0,65	0,58	0,50	0,41	0,29

* Obciążalność prądowa wg DIN VDE 0298-4.

Przewody jednożyłowe o izolacji z gumy silikonowej

NORMA:**ZN-FKZ-016:1996, DIN VDE 0250****CHARAKTERYSTYKA:**

Żyły: miedziane ocynowane okrągłe jednodrutowe kl.1 wg PN-EN 60228, DIN-EN 60228
Izolacja: guma silikonowa

Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodu: +180°C
Minimalna temperatura otoczenia dla przewodów ułożonych na stałe: -60°C
Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu kabli: -25°C
Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia: +350°C
Napięcie probiercze badania 50Hz: 2000V

Informacje dodatkowe: nie zawierają halogenów, posiadają wysoką temperaturę zapłonu, bardzo dobre własności dielektryczne w podwyższonych temperaturach, dużą odporność na wiele substancji chemicznych (tlen, ozon, tłuszcze roślinne i zwierzęce, oleje roślinne, roztwory mydła, alkohole, amoniak, słabe zasady i kwasy, wodę morską).

Minimalny promień gięcia: normalne zastosowanie 4xD, ostrożnie zginane przy końcówce 2xD, D – średnica zewnętrzna przewodu

Zastosowanie: przeznaczone do układania na stałe w miejscach o wysokiej temperaturze otoczenia

Objaśnienie symboliki

literowej: DGs – przewód o żyłce miedzianej jednodrutowej (D) o izolacji z gumy silikonowej (Gs)

Standardowe

opakowanie: po 100 m w krążkach lub na szpulach. Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań.

DGs / SID 300/500 V

Przekrój znamionowy żyły [mm ²]	Liczba drutów w żyłce [n]	Znamionowa grubość izolacji [mm]	Przybliżony wymiar zewnętrzny żyły [mm]	Przybliżona waga przewodu [kg/km]	Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C [Ω/km]	Obciążalność prądowa [A]
0,5	1	0,6	2,0	8	36,7	12
0,75	1	0,6	2,2	11	24,8	15
1	1	0,6	2,3	13	18,2	19
1,5	1	0,6	2,6	18	12,2	24
2,5	1	0,7	3,1	29	7,56	32
4	1	0,8	3,8	45	4,70	42

Obciążalność prądowa wg DIN VDE 0289-4. Jednożyłowe przewody ułożone na wolnym powietrzu z odległościami nie mniejszymi niż średnica zewnętrzna przewodu, a także w szafach rozdzielczych.

Współczynniki korekcyjne dla temperatury otoczenia powyżej 150°C.

Temperatura otoczenia °C	150	155	160	165	170	175
Współczynniki korekcyjne	1	0,91	0,82	0,71	0,58	0,41



Przewody jednożyłowe o izolacji z gumy silikonowej

NORMA:**ZN-FKZ-016:1996****CHARAKTERYSTYKA:**

Żyły: miedziane ocynowane okrągłe jednodrutowe kl.1 wg PN-EN 60228
 Izolacja: guma silikonowa

Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodu: +180°C
 Minimalna temperatura otoczenia dla przewodów ułożonych na stałe: -60°C
 Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu kabli: -25°C
 Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia: +350°C
 Napięcie probiercze badania 50Hz: 2500V

Informacje dodatkowe: nie zawierają halogenów, posiadają wysoką temperaturę zapłonu, bardzo dobre własności dielektryczne w podwyższonych temperaturach, dużą odporność na wiele substancji chemicznych (tlen, ozon, tłuszcze roślinne i zwierzęce, oleje roślinne, roztwory mydła, alkohole, amoniak, słabe zasady i kwasy, wodę morską).

Minimalny promień gięcia: normalne zastosowanie 4xD, ostrożnie zginane przy końcówce 2xD, D – średnica zewnętrzna przewodu

Zastosowanie: przeznaczone do układania na stałe w miejscach o wysokiej temperaturze otoczenia

Objaśnienie symboliki

literowej: DGs – przewód o żyłce miedzianej jednodrutowej (D) o izolacji z gumy silikonowej (Gs)

Standardowe opakowanie: po 100 m w krążkach lub na szpulach. Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań.

DGs 450/750 V

Przekrój znamionowy żyły [mm ²]	Liczba drutów w żyłce [n]	Znamionowa grubość izolacji [mm]	Przybliżony wymiar zewnętrzny przewodu [mm]	Przybliżona waga przewodu [kg/km]	Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C [Ω/km]	Obciążalność prądowa [A]
0,5	1	0,7	2,2	9	36,7	12
0,75	1	0,7	2,4	12	24,8	15
1	1	0,8	2,7	15	18,2	19
1,5	1	0,8	3,0	21	12,2	24
2,5	1	0,9	3,5	32	7,56	32
4	1	1,0	4,2	48	4,70	42

Obciążalność prądowa wg DIN VDE 0289-4. Jednożyłowe przewody ułożone na wolnym powietrzu z odległościami nie mniejszymi niż średnica zewnętrzna przewodu, a także w szafach rozdzielczych.

Współczynniki korekcyjne dla temperatury otoczenia powyżej 150°C.

Temperatura otoczenia °C	150	155	160	165	170	175
Współczynniki korekcyjne	1	0,91	0,82	0,71	0,58	0,41



Przewody jednożyłowe o izolacji z gumy silikonowej

NORMA:**ZN-FKZ-016:1996, DIN VDE 0250****CHARAKTERYSTYKA:**

Żyły:	miedziane ocynowane okrągłe wielodrutowe kl.5 wg PN-EN 60228, DIN-EN 60228
Izolacja:	guma silikonowa
Barwa izolacji:	naturalna, zielono-żółta, niebieska, czarna, brązowa lub inna uzgodniona między dostawcą i zamawiającym

Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodu:	+180°C
Minimalna temperatura otoczenia dla przewodów ułożonych na stałe:	- 60°C
Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu kabli:	- 25°C
Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia:	+350°C
Napięcie probiercze badania 50Hz:	2000V

Informacje dodatkowe: nie zawierają halogenów, posiadają wysoką temperaturę zapłonu, bardzo dobre własności dielektryczne w podwyższonych temperaturach, dużą odporność na wiele substancji chemicznych (tlen, ozon, tłuszcze roślinne i zwierzęce, oleje roślinne, roztwory mydła, alkohole, amoniak, słabe zasady i kwasy, wodę morską).

Minimalny promień gięcia: normalne zastosowanie 4xD, ostrożnie zginane przy końcówce 2xD, D – średnica zewnętrzna przewodu
Zastosowanie: przeznaczone do stosowania w miejscach o wysokiej temperaturze otoczenia, do wewnętrznego okablowania opraw oświetleniowych, urządzeń sterowniczych i rozdzielaczy oraz urządzeń grzewczych

Objaśnienie symboliki

literowej: LGs – przewód o żyłce miedzianej wielodrutowej (L) o izolacji z gumy silikonowej (Gs)

Standardowe opakowanie: po 100 lub 200 m w krążkach lub na szpulach. Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań.

**LGs / SIF 300/500 V**

Przekrój znamionowy żyły [mm ²]	Maksymalna średnica drutów w żyłce [mm]	Znamionowa grubość izolacji [mm]	Przybliżony wymiar zewnętrzny przewodu [mm]	Przybliżona waga przewodu [kg/km]	Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C [Ω/km]	Obciążalność prądowa [A]
0,25	0,21	0,6	1,7	5	76,0	6
0,35	0,21	0,6	2,0	7	57,0	9
0,5	0,21	0,6	2,1	8	40,1	12
0,75	0,21	0,6	2,3	11	26,7	15
1	0,21	0,6	2,4	13	20,0	19
1,5	0,26	0,6	2,7	18	13,7	24
2,5	0,26	0,7	3,4	29	8,21	32
4	0,31	0,8	4,1	44	5,09	42
6	0,31	0,8	4,6	62	3,39	54
10	0,41	1,0	6,1	106	1,95	73

Obciążalność prądowa wg DIN VDE 0289-4. Jednożyłowe przewody ułożone na wolnym powietrzu z odległościami nie mniejszymi niż średnica zewnętrzna przewodu, a także w szafach rozdzielczych.

Współczynniki korekcyjne dla temperatury otoczenia powyżej 150°C.

Temperatura otoczenia °C	150	155	160	165	170	175
Współczynniki korekcyjne	1	0,91	0,82	0,71	0,58	0,41

Przewody jednożyłowe o izolacji z gumy silikonowej

NORMA:**ZN-FKZ-016:1996****CHARAKTERYSTYKA:**

Żyły: miedziane ocynowane okrągłe wielodrutowe kl.5 wg PN-EN 60228
 Izolacja: guma silikonowa
 Barwa izolacji: naturalna, zielono-żółta, niebieska, czarna, brązowa lub inna uzgodniona między dostawcą i zamawiającym

Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodu: +180°C
 Minimalna temperatura otoczenia dla przewodów ułożonych na stałe - 60°C
 Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu kabli: - 25°C
 Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia: +350°C
 Napięcie probiercze badania: 2500V

Informacje dodatkowe: nie zawierają halogenów, posiadają wysoką temperaturę zapłonu, bardzo dobre własności dielektryczne w podwyższonych temperaturach, dużą odporność na wiele substancji chemicznych (tlen, ozon, tłuszcze roślinne i zwierzęce, oleje roślinne, roztwory mydła, alkohole, amoniak, słabe zasady i kwasy, wodę morską).

Minimalny promień gięcia	Średnica zewnętrzna przewodu D [mm]		
	D ≤ 8	8 < D ≤ 12	12 < D ≤ 20
Normalne zastosowanie	4 D	5 D	6 D
Ostrożnie zginane przy końcówce	2 D	3 D	4 D

Zastosowanie: przeznaczone do stosowania w miejscach o wysokiej temperaturze otoczenia, do wewnętrznego okablowania opraw oświetleniowych, urządzeń sterowniczych i rozdzielaczy oraz urządzeń grzejnych

Objaśnienie symboliki literowej:

LGs – przewód o żyłach miedzianych wielodrutowych (L) o izolacji z gumy silikonowej (Gs)

Standardowe opakowanie: po 100 m w krążkach lub na szpulach i bębnach po 500 m. Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań.



LGs 450/750 V

Przekrój znamionowy żyły [mm ²]	Maksymalna średnica drutów w żyłce [mm]	Znamionowa grubość izolacji [mm]	Przybliżony wymiar zewnętrzny przewodu [mm]	Przybliżona waga przewodu [kg/km]	Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C [Ω/km]	Obciążalność prądowa (A)
0,5	0,21	0,7	2,3	9	40,1	12
0,75	0,21	0,7	2,5	11	26,7	15
1	0,21	0,8	2,8	15	20,0	19
1,5	0,26	0,8	3,1	20	13,7	24
2,5	0,26	0,9	3,8	31	8,21	32
4	0,31	1,0	4,5	46	5,09	42
6	0,31	1,0	5,0	65	3,39	54
10	0,41	1,2	6,5	109	1,95	73
16	0,41	1,2	7,6	164	1,24	98
25	0,41	1,4	9,2	249	0,795	129
35	0,41	1,4	9,9	339	0,565	158
50	0,41	1,6	12,3	487	0,393	198
70	0,51	1,8	14,5	685	0,277	245
95	0,51	1,8	16,6	890	0,210	292
120	0,51	1,9	17,9	1124	0,164	344

Obciążalność prądowa wg DIN VDE 0289-4. Jednożyłowe przewody ułożone na wolnym powietrzu z odległościami nie mniejszymi niż średnica zewnętrzna przewodu, a także w szafach rozdzielczych.

Współczynniki korekcyjne dla temperatury otoczenia powyżej 150°C.

Temperatura otoczenia °C	150	155	160	165	170	175
Współczynniki korekcyjne	1	0,91	0,82	0,71	0,58	0,41

Przewody jednożyłowe o izolacji z gumy silikonowej wzmocnionej

NORMA:

ZN-FKZ-016:1996

CHARAKTERYSTYKA:

Żyły:	miedziane ocynowane okrągłe wielodrutowe kl.5 wg PN-EN 60228
Izolacja:	guma silikonowa
Barwa izolacji:	naturalna, zielono-żółta, niebieska, czarna, brązowa lub inna uzgodniona między dostawcą i zamawiającym

Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodu:	+180°C
Minimalna temperatura otoczenia dla przewodów ułożonych na stałe:	-60°C
Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu przewodów:	-25°C
Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia:	+350°C
Napięcie probiercze badania:	2500V

Informacje dodatkowe: nie zawierają halogenów, posiadają wysoką temperaturę zapłonu, bardzo dobre własności dielektryczne w podwyższonych temperaturach, dużą odporność na wiele substancji chemicznych (tlen, ozon, tłuszcze roślinne i zwierzęce, oleje roślinne, roztwory mydła, alkohole, amoniak, słabe zasady i kwasy, wodę morską).

Minimalny promień gięcia: normalne zastosowanie 4xD, ostrożnie zginane przy końcówce 2xD, D – średnica zewnętrzna przewodu
Zastosowanie: przeznaczone do stosowania w miejscach o wysokiej temperaturze otoczenia, do wewnętrznego okablowania opraw oświetleniowych, urządzeń sterowniczych i rozdzielaczy oraz urządzeń grzewczych, w warunkach zwiększonego narażenia na uszkodzenia mechaniczne.

Objaśnienie symboliki

literowej: LGs – przewód o żyłach miedzianych wielodrutowych (L) o izolacji z gumy silikonowej (Gs), wzmocnionej (d).

Standardowe opakowanie: po 100 m w krążkach. Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań.

LGsd 450/750 V

Przekrój znamionowy żyły [mm ²]	Maksymalna średnica drutów w żyłach [mm]	Znamionowa grubość izolacji [mm]	Przybliżony wymiar zewnętrzny przewodu [mm]	Przybliżona waga przewodu [kg/km]	Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C [Ω/km]	Obciążalność prądowa [A]
0,75	0,21	1,2	3,5	19	26,7	15
1	0,21	1,2	3,6	21	20,0	19
1,5	0,26	1,2	3,9	27	13,7	24
2,5	0,26	1,2	4,4	37	8,21	32
4	0,31	1,2	4,9	51	5,09	42
6	0,31	1,2	5,4	71	3,39	54

Obciążalność prądowa wg DIN VDE 0289-4. Jednożyłowe przewody ułożone na wolnym powietrzu z odległościami nie mniejszymi niż średnica zewnętrzna przewodu, a także w szafach rozdzielczych.

Współczynniki korekcyjne dla temperatury otoczenia powyżej 150°C.

Temperatura otoczenia °C	150	155	160	165	170	175
Współczynniki korekcyjne	1,0	0,91	0,82	0,71	0,58	0,41



Przewody jednożyłowe o izolacji z gumy silikonowej

NORMA:**PN-87/E-90073****CHARAKTERYSTYKA:**

Żyły:	miedziane ocynowane okrągłe wielodrutowe kl.5 wg PN-EN 60228
Izolacja:	guma silikonowa
Barwa izolacji:	naturalna, zielono-żółta, niebieska, czarna, brązowa lub inna uzgodniona między dostawcą i zamawiającym

Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodu:	+180°C
Minimalna temperatura otoczenia dla przewodów ułożonych na stałe:	-60°C
Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu kabli:	-25°C
Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia:	+350°C
Napięcie probiercze badania 50Hz:	2500V przewody na napięcie znamionowe 250V 3000V przewody na napięcie znamionowe 750V

Informacje dodatkowe: nie zawierają halogenów, posiadają wysoką temperaturę zapłonu, bardzo dobre własności dielektryczne w podwyższonych temperaturach, dużą odporność na wiele substancji chemicznych (tlen, ozon, tłuszcze roślinne i zwierzęce, oleje roślinne, roztwory mydła, alkohole, amoniak, słabe zasady i kwasy, wodę morską).

Minimalny promień gięcia	Średnica zewnętrzna przewodu D [mm]		
	D ≤ 8	8 < D ≤ 12	12 < D ≤ 20
Normalne zastosowanie	4 D	5 D	6 D
Ostrożnie zginane przy końcówce	2 D	3 D	4 D

Zastosowanie: do połączeń i wyprowadzeń uzwojeń maszyn i aparatów elektrycznych.
 Objaśnienie symboliki literowej: LGs-M – przewód o żyłce miedzianej wielodrutowej (L) o izolacji z gumy silikonowej (Gs), do maszyn elektrycznych [M].
 Standardowe opakowanie: po 100 m w krążkach lub na szpulach. Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań.

Przekrój znamionowy żyły [mm ²]	Maksymalna średnica drutów w żyłce [mm]	Znamionowa grubość izolacji [mm]	Przybliżony wymiar zewnętrzny przewodu [mm]	Przybliżona waga przewodu [kg/km]	Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C [Ω/km]	Obciążalność prądowa [A]
LGs-M 250V						
0,5	0,21	0,6	2,1	8	40,1	12
0,75	0,21	0,6	2,4	11	26,7	15
1	0,21	0,6	2,4	13	20,0	19
1,5	0,26	0,7	2,9	19	13,7	24
2,5	0,26	0,7	3,4	29	8,21	32
LGs-M 750V						
0,5	0,21	0,8	2,5	10	40,1	12
0,8	0,21	0,8	2,7	13	26,7	15
1	0,21	0,8	2,8	15	20,0	19
1,5	0,26	0,8	3,1	21	13,7	24
2,5	0,26	1,0	4,0	34	8,21	32
4	0,31	1,0	4,5	47	5,09	42
6	0,31	1,1	5,2	69	3,39	54
10	0,41	1,2	6,5	111	1,95	73



Przekrój znamionowy żyły [mm ²]	Maksymalna średnica drutów w żyłce [mm]	Znamionowa grubość izolacji [mm]	Przybliżony wymiar zewnętrzny przewodu [mm]	Przybliżona waga przewodu [kg/km]	Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C [Ω/km]	Obciążalność prądowa [A]
LGs-M 750V						
16	0,41	1,3	7,8	170	1,24	98
25	0,41	1,4	9,2	254	0,795	129
35	0,41	1,5	10,1	348	0,565	158
50	0,41	1,6	12,3	494	0,393	198
70	0,51	1,7	14,3	688	0,277	245
95	0,51	1,9	16,8	908	0,210	292

Obciążalność prądowa wg DIN VDE 0289-4. Jednożyłowe przewody ułożone na wolnym powietrzu z odległościami nie mniejszymi niż średnica zewnętrzna przewodu.

Współczynniki korekcyjne dla temperatury otoczenia powyżej 150°C.

Temperatura otoczenia °C	150	155	160	165	170	175
Współczynniki korekcyjne	1,0	0,91	0,82	0,71	0,58	0,41

Przewody jednożyłowe o izolacji z gumy silikonowej**CHARAKTERYSTYKA:**

Żyły: miedziane ocynowane okrągłe wielodrutowe giętkie kl.5 wg PN-EN 60228
 Izolacja: guma silikonowa
 Barwa izolacji: zielono-żółta, niebieska, czarna, brązowa lub inna
 Identyfikacja typu: nadruk symbolu THT na izolacji

Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodu: +220°C
 Minimalna temperatura otoczenia dla przewodów ułożonych na stałe: -60°C
 Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu przewodów: -25°C
 Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia: +350°C
 Napięcie probiercze badania 50Hz: 2000V

Minimalny promień gięcia: 4 x średnica zewnętrzna przewodu
 Zastosowanie: do połączeń wewnętrznych w urządzeniach, narzędziach i sprzęcie gospodarstwa domowego, które pracują okresowo w temperaturze 220°C.

Standardowe opakowanie: po 500 lub 1000 m na szpulach. Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań.

Przekrój znamionowy żyły [mm ²]	Maksymalna średnica drutów w żyły [mm]	Znamionowa grubość izolacji [mm]	Przybliżony wymiar zewnętrzny przewodu [mm]	Przybliżona waga przewodu [kg/km]	Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C [Ω/km]
0,5	0,21	0,6	2,1	8	40,1
0,75	0,21	0,6	2,3	10	26,7
1	0,21	0,6	2,4	12	20,0
1,5	0,26	0,6	2,7	17	13,7
2,5	0,26	0,7	3,4	28	8,21
4	0,31	0,8	4,1	42	5,09
6	0,31	0,8	4,6	60	3,39



Przewody jednożyłowe o izolacji z gumy silikonowej**NORMA:****PN-HD 22.3, DIN VDE 0282-3, BS 6007****CHARAKTERYSTYKA:**

Żyły: miedziane ocynowane okrągłe jednodrutowe kl.1 wg PN-EN 60228
 Izolacja: guma silikonowa typu EI2

Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodu: +180°C
 Minimalna temperatura otoczenia dla przewodów ułożonych na stałe: -60°C
 Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu przewodów: -25°C
 Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia: +350°C
 Napięcie probiercze badania: 2000V

Informacje dodatkowe: nie zawierają halogenów, posiadają wysoką temperaturę zapłonu, bardzo dobre własności dielektryczne w podwyższonych temperaturach, dużą odporność na wiele substancji chemicznych (tlen, ozon, tłuszcze roślinne i zwierzęce, oleje roślinne, roztwory mydła, alkohole, amoniak, słabe zasady i kwasy, wodę morską).

Minimalny promień gięcia: normalne zastosowanie 4xD, ostrożnie zginane przy końcówce 2xD, D – średnica zewnętrzna przewodu

Zastosowanie: przeznaczone do układania na stałe w miejscach o wysokiej temperaturze otoczenia

Objaśnienie symboliki literowej:

H05S-U – przewód wykonany wg normy zharmonizowanej (H), na napięciu 300/500V (05), o izolacji z gumy silikonowej (S), o żyłce miedzianej jednodrutowej (U)

Standardowe opakowanie: w krążkach po 100 i 200 m lub na szpulach po 100, 200 i 500 m. Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań.

Przekrój znamionowy żyły [mm ²]	Liczba drutów w żyłce [n]	Znamionowa grubość izolacji [mm]	Przybliżony wymiar zewnętrzny przewodu [mm]	Przybliżona waga przewodu [kg/km]	Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C [Ω/km]	Obciążalność prądowa [A]
0,5	1	0,8	2,4	9	36,7	12
0,75	1	0,8	2,6	12	24,8	15
1	1	0,8	2,7	15	18,2	19
1,5	1	0,9	3,2	21	12,2	24
2,5	1	1,0	3,7	32	7,56	32

Obciążalność prądowa wg DIN VDE 0289-4. Jednożyłowe przewody ułożone na wolnym powietrzu z odległościami nie mniejszymi niż średnica zewnętrzna przewodu, a także w szafach rozdzielczych.

Współczynniki korekcyjne dla temperatury otoczenia powyżej 150°C.

Temperatura otoczenia °C	150	155	160	165	170	175
Współczynniki korekcyjne	1,0	0,91	0,82	0,71	0,58	0,41



Przewody jednożyłowe o izolacji z ciepłoodpornej gumy silikonowej

NORMA:**PN-HD 22.3, DIN VDE 0282-3, BS 6007****CHARAKTERYSTYKA:**

Żyły: miedziane ocynowane okrągłe wielodrutowe kl.5 wg PN-EN 60228
 Izolacja: guma silikonowa typu EI2

Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodu: +180°C
 Minimalna temperatura otoczenia dla przewodów ułożonych na stałe: -60°C
 Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu przewodów: -25°C
 Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia: +350°C
 Napięcie probiercze badania: 2000V

Informacje dodatkowe: nie zawierają halogenów, posiadają wysoką temperaturę zapłonu, bardzo dobre własności dielektryczne w podwyższonych temperaturach, dużą odporność na wiele substancji chemicznych (tlen, ozon, tłuszcze roślinne i zwierzęce, oleje roślinne, roztwory mydła, alkohole, amoniak, słabe zasady i kwasy, wodę morską).

Minimalny promień gięcia: normalne zastosowanie 4xD, ostrożnie zginane przy końcówce 2xD, D – średnica zewnętrzna przewodu

Zastosowanie: przeznaczone do układania na stałe w miejscach o wysokiej temperaturze otoczenia

Objaśnienie symboliki literowej:

H05S-K – przewód wykonany wg normy zharmonizowanej (H), na napięcie 300/500V (05), o izolacji z gumy silikonowej (S), o żyłach miedzianych wielodrutowych giętkiej (K)

Standardowe opakowanie: w krążkach po 100 i 200 m lub na szpulach po 100, 200 i 500 m. Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań.

Przekrój znamionowy żyły [mm ²]	Maksymalna średnica drutów w żyłach [mm]	Znamionowa grubość izolacji [mm]	Przybliżony wymiar zewnętrzny przewodu [mm]	Przybliżona waga przewodu [kg/km]	Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C [Ω/km]	Obciążalność prądowa [A]
0,5	0,21	0,8	2,5	10	40,1	12
0,75	0,21	0,8	2,7	12	26,7	15
1	0,21	0,8	2,8	15	20,0	19
1,5	0,26	0,9	3,3	21	13,7	24
2,5	0,26	1,0	4,0	32	8,21	32

Obciążalność prądowa wg DIN VDE 0289-4. Jednożyłowe przewody ułożone na wolnym powietrzu z odległościami nie mniejszymi niż średnica zewnętrzna przewodu, a także w szafach rozdzielczych.

Współczynniki korekcyjne dla temperatury otoczenia powyżej 150°C.

Temperatura otoczenia °C	150	155	160	165	170	175
Współczynniki korekcyjne	1,0	0,91	0,82	0,71	0,58	0,41



Przewody jednożyłowe wysokonapięciowe o izolacji z gumy silikonowej

NORMA:**ZN-FKZ-023:1996****CHARAKTERYSTYKA:**

Żyły: miedziane ocynowane okrągłe wielodrutowe kl.5 wg PN-EN 60228
 Izolacja: guma silikonowa
 Barwa izolacji: naturalna lub inna uzgodniona między dostawcą i zamawiającym

Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodu: +180°C
 Minimalna temperatura otoczenia dla przewodów ułożonych na stałe: -60°C
 Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu kabli: -25°C
 Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia: +350°C
 Napięcie probiercze stałe badania: 35000V

Minimalny promień gięcia: normalne zastosowanie 4xD, ostrożnie zginane przy końcówce 2xD, D – średnica zewnętrzna przewodu
 Zastosowanie: przeznaczone do zasilania kenotronów, na napięcie stałe do 20 kV

Objaśnienie symboliki

literowej: LGsw – przewód o żyłach miedzianych wielodrutowych (L) o izolacji z gumy silikonowej (Gs), wysokonapięciowy (w).

Standardowe opakowanie: po 100 m w krążkach. Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań.

Przekrój znamionowy żyły [mm ²]	Maksymalna średnica drutów w żyłach [mm]	Znamionowa grubość izolacji [mm]	Przybliżony wymiar zewnętrzny przewodu [mm]	Przybliżona waga przewodu [kg/km]	Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C [Ω/km]	Obciążalność prądowa [A]
1	0,21	2,2	5,6	36	20,0	19
1,5	0,26	2,2	5,9	42	13,7	24
2,5	0,26	2,2	6,4	55	8,21	32

Obciążalność prądowa wg DIN VDE 0289-4. Jednożyłowe przewody ułożone na wolnym powietrzu z odległościami nie mniejszymi niż średnica zewnętrzna przewodu.

Współczynniki korekcyjne dla temperatury otoczenia powyżej 150°C.

Temperatura otoczenia °C	150	155	160	165	170	175
Współczynniki korekcyjne	1,0	0,91	0,82	0,71	0,58	0,41



Przewody wielożyłowe o izolacji i powłoce z gumy silikonowej

NORMA:**ZN-FKZ-016:1996****CHARAKTERYSTYKA:**

Żyły:	miedziane ocynowane okrągłe wielodrutowe kl.5 wg PN-EN 60228, DIN-EN 60228	
Izolacja:	guma silikonowa	
Powłoka:	guma silikonowa	
Barwa izolacji:	GsLGs żo	GsLGs
2- żyłowe:	–	niebieska, brązowa
3- żyłowe:	zielono-żółta, niebieska, brązowa	brązowa, czarna, szara
4- żyłowe:	zielono-żółta, brązowa, czarna, szara	niebieska, brązowa, czarna, szara
5- żyłowe:	zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara	niebieska, brązowa, czarna, szara, czarna

Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodu:	+180°C
Minimalna temperatura otoczenia dla przewodów ułożonych na stałe:	- 60°C
Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu przewodów:	- 25°C
Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia:	+350°C
Najwyższe dopuszczalne obciążenie:	15 N na każdy mm ² przekroju miedzi
Napięcie probiercze badania:	2000V

Informacje dodatkowe: nie zawierają halogenów, posiadają wysoką temperaturę zapłonu, bardzo dobre własności dielektryczne w podwyższonych temperaturach, dużą odporność na wiele substancji chemicznych (tlen, ozon, tłuszcze roślinne i zwierzęce, oleje roślinne, roztwory mydła, alkohole, amoniak, słabe zasady i kwasy, wodę morską).

Minimalny promień gięcia: 6D, D – średnica zewnętrzna przewodu
Zastosowanie: przeznaczone do pracy w warunkach o bardzo wysokiej temperaturze lub bardzo niskiej temperaturze otoczenia, zwłaszcza do instalowania w przemyśle stoczniowym, hutach, stalowniach, cementowniach i elektrowniach oraz do przyłączania lamp stosowanych w przemysłowych instalacjach pod warunkiem zastosowania osłony mechanicznej, w suchych, wilgotnych i mokrych pomieszczeniach jak i na wolnym powietrzu, jako ruchomy przewód przyłączeniowy przy niskich obciążeniach mechanicznych.

Objaśnienie symboliki literowej: GsLGs – przewód o żyłach miedzianej wielodrutowej (L), o izolacji z gumy silikonowej (Gs) i powłoce z gumy silikonowej (Gs).
Standardowe opakowanie: w krążkach po 50 lub 100 m oraz na bębnach po 500 m. Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań.



GsLGs / SIHF 300/500 V

Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Maksymalna średnica drutów w żyłce [mm]	Znamionowa grubość izolacji [mm]	Znamionowa grubość powłoki [mm]	Przybliżony wymiar zewnętrzny przewodu [mm]	Przybliżona waga przewodu [kg/km]	Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C [Ω/km]
2 x 0,35	0,21	0,6	0,6	5,2	32	57,0
2 x 0,5	0,21	0,6	0,8	5,8	39	40,1
2 x 0,75	0,21	0,6	0,8	6,2	47	26,7
2 x 1	0,21	0,6	0,9	6,6	55	20,0
2 x 1,5	0,26	0,6	1,0	7,4	73	13,7
2 x 2,5	0,26	0,7	1,1	9,0	110	8,21
3 x 0,35	0,21	0,6	0,8	6,0	41	57,0
3 x 0,5	0,21	0,6	0,8	6,1	47	40,1
3 x 0,75	0,21	0,6	0,9	6,8	59	26,7
3 x 1	0,21	0,6	0,9	6,9	67	20,0
3 x 1,5	0,26	0,6	1,0	7,8	89	13,7
3 x 2,5	0,26	0,7	1,1	9,5	136	8,21
4 x 0,35	0,21	0,6	0,9	6,7	61	57,0
4 x 0,5	0,21	0,6	0,9	6,9	68	40,1
4 x 0,75	0,21	0,6	0,9	7,4	83	26,7
4 x 1	0,21	0,6	1,0	7,8	97	20,0
4 x 1,5	0,26	0,6	1,1	8,7	127	13,7
4 x 2,5	0,26	0,7	1,2	10,6	193	8,21
5 x 0,35	0,21	0,6	0,9	7,3	63	57,0
5 x 0,5	0,21	0,6	0,9	7,5	71	40,1
5 x 0,75	0,21	0,6	1,0	8,2	91	26,7
5 x 1	0,21	0,6	1,1	8,7	107	20,0
5 x 1,5	0,26	0,6	1,2	9,7	141	13,7
5 x 2,5	0,26	0,7	1,2	11,5	211	8,21

Obciążalność prądową podano dla temperatury otoczenia do 150°C. Przewody ułożone na wolnym powietrzu lub wentylowanych kanałach kablowych

Przekrój znamionowy żyły, mm ²	0,75	1	1,5	2,5
Obciążalność prądowa, A	12	15	18	26

Współczynniki korekcyjne dla temperatury otoczenia powyżej 150°C.

Temperatura otoczenia °C	150	155	160	165	170	175
Współczynniki korekcyjne	1,0	0,91	0,82	0,71	0,58	0,41

Przewody wielożyłowe o izolacji i powłoce z gumy silikonowej

NORMA:**ZN-FKZ-016:1996****CHARAKTERYSTYKA:**

Żyły:	miedziane ocynowane okrągłe wielodrutowe kl.5 wg PN-EN 60228	
Izolacja:	guma silikonowa	
Powłoka:	guma silikonowa	
Barwa izolacji wg PN-HD 308 S2:	GsLGs żo	GsLGs
2-żyłowe:	–	niebieska, brązowa
3-żyłowe:	zielono-żółta, niebieska, brązowa	brązowa, czarna, szara
4-żyłowe:	zielono-żółta, brązowa, czarna, szara	niebieska, brązowa, czarna, szara
5-żyłowe:	zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara, czarna	niebieska, brązowa, czarna, szara, czarna

Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodu:	+180°C
Minimalna temperatura otoczenia dla przewodów ułożonych na stałe:	-60°C
Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu przewodów:	-25°C
Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia:	+350°C
Najwyższe dopuszczalne obciążenie:	15 N na każdy mm ² przekroju miedzi
Napięcie probiercze badania 50Hz:	2500V

Informacje dodatkowe: nie zawierają halogenów, posiadają wysoką temperaturę zapłonu, bardzo dobre własności dielektryczne w podwyższonych temperaturach, dużą odporność na wiele substancji chemicznych (tlen, ozon, tłuszcze roślinne i zwierzęce, oleje roślinne, roztwory mydła, alkohole, amoniak, słabe zasady i kwasy, wodę morską).

Minimalny promień gięcia	Średnica zewnętrzna przewodu D [mm]			
	D ≤ 8	8 < D ≤ 12	12 < D ≤ 20	D > 20
Ułożony na stałe	3 D	3 D	4 D	4 D
Podłączony do urządzenia przenośnego lub ruchomego – przewód nie obciążony mechanicznie	4 D	4 D	5 D	6 D
Przy dopuszczalnym obciążeniu mechanicznym	6 D	6 D	6 D	8 D

Zastosowanie: przeznaczone do pracy w warunkach o bardzo wysokiej temperaturze lub bardzo niskiej temperaturze otoczenia, zwłaszcza do instalowania w przemyśle stoczniowym, hutach, stalowniach, cementowniach i elektrowniach oraz do przyłączania lamp stosowanych w przemysłowych instalacjach pod warunkiem zastosowania osłony mechanicznej, w suchych, wilgotnych i mokrych pomieszczeniach jak i na wolnym powietrzu, jako ruchomy przewód przyłączeniowy przy niskich obciążeniach mechanicznych.

Objaśnienie symboliki literowej:

GsLGs – przewód o żyłach miedzianych wielodrutowych (L), o izolacji z gumy silikonowej (Gs) i powłoce z gumy silikonowej (Gs).
Standardowe opakowanie: w krążkach po 50 lub 100 m oraz na bębnoch po 500 m. Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań.



GsLGs 450/750 V

Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Maksymalna średnica drutów w żyłce [mm]	Znamionowa grubość izolacji [mm]	Znamionowa grubość powłoki [mm]	Przybliżony wymiar zewnętrzny przewodu [mm]	Przybliżona waga przewodu [kg/km]	Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C [Ω/km]
2 x 0,5	0,21	0,7	0,8	6,2	44	40,1
2 x 0,75	0,21	0,7	0,9	6,8	55	26,7
2 x 1	0,21	0,8	0,9	7,4	66	20,0
2 x 1,5	0,26	0,8	1,0	8,2	84	13,7
2 x 2,5	0,26	0,9	1,2	10,0	128	8,21
2 x 4	0,31	1,0	1,2	11,3	174	5,09
2 x 6	0,31	1,0	1,2	12,5	227	3,39
2 x 10	0,41	1,2	1,4	15,7	369	1,95
2 x 16	0,41	1,2	1,6	18,4	534	1,24
3 x 0,5	0,21	0,7	0,9	6,8	54	40,1
3 x 0,75	0,21	0,7	0,9	7,2	65	26,7
3 x 1	0,21	0,8	1,0	8,0	82	20,0
3 x 1,5	0,26	0,8	1,0	8,7	102	13,7
3 x 2,5	0,26	0,9	1,2	10,5	156	8,21
3 x 4	0,31	1,0	1,2	12,0	216	5,09
3 x 6	0,31	1,0	1,2	13,2	286	3,39
3 x 10	0,41	1,2	1,6	17,1	480	1,95
3 x 16	0,41	1,2	1,6	19,6	684	1,24
4 x 0,5	0,21	0,7	0,9	7,4	65	40,1
4 x 0,75	0,21	0,7	1,0	8,0	81	26,7
4 x 1	0,21	0,8	1,0	8,7	99	20,0
4 x 1,5	0,26	0,8	1,1	9,7	128	13,7
4 x 2,5	0,26	0,9	1,2	11,5	191	8,21
4 x 4	0,31	1,0	1,2	13,1	267	5,09
4 x 6	0,31	1,0	1,4	14,9	367	3,39
4 x 10	0,41	1,2	1,6	18,8	598	1,95
4 x 16	0,41	1,2	1,6	21,6	858	1,24
5 x 0,5	0,21	0,7	1,0	8,2	82	40,1
5 x 0,75	0,21	0,7	1,0	8,8	100	26,7
5 x 1	0,21	0,8	1,1	9,7	126	20,0
5 x 1,5	0,26	0,8	1,2	10,8	162	13,7
5 x 2,5	0,26	0,9	1,2	12,6	236	8,21
5 x 4	0,31	1,0	1,4	14,8	342	5,09
5 x 6	0,31	1,0	1,4	16,4	456	3,39
5 x 10	0,41	1,2	1,6	20,6	745	1,95
5 x 16	0,41	1,2	1,8	24,1	1090	1,24

Obciążalność prądową podano wg DIN VDE 0298-4 dla temperatura otoczenia do 150°C. Przewody ułożone na wolnym powietrzu lub wentylowanych kanałach kablowych.

Przekrój znamionowy żyły [mm ²]	0,5	0,75	1	1,5	2,5	4	6	10	16
Obciążalność prądowa [A]	7	12	15	18	26	34	44	61	82

Współczynniki korekcyjne dla temperatury otoczenia powyżej 150°C.

Temperatura otoczenia °C	150	155	160	165	170	175
Współczynniki korekcyjne	1,0	0,91	0,82	0,71	0,58	0,41

Przewody wielożyłowe o izolacji i powłoce z ciepłoodpornej gumy silikonowej, do odbiorników ruchomych i przenośnych**NORMA:****PN-HD 22.15, BS 7919****CHARAKTERYSTYKA:**

Żyły:	miedziane ocynowane okrągłe wielodrutowe kl.5 wg PN-EN 60228	
Izolacja:	guma silikonowa typ EI2	
Powłoka:	guma silikonowa typ EM9	
Barwa izolacji:	wg PN-HD 308 S2	
	2-żyłowe:	niebieska, brązowa
	3-żyłowe:	zielono-żółta, brązowa, niebieska
	4-żyłowe:	zielono-żółta, brązowa, czarna, szara
	5-żyłowe:	zielono-żółta, brązowa, niebieska, czarna, szara

Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodu:	+180°C
Minimalna temperatura otoczenia dla przewodów ułożonych na stałe:	- 60°C
Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu przewodu:	- 25°C
Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia:	+350°C
Najwyższe dopuszczalne obciążenie:	15 N na każdy mm ² przekroju miedzi
Napięcie probiercze badania:	2000V
Odporność na rozprzestrzenianie płomienia:	PN-EN 60332-1-2

Informacje dodatkowe: nie zawierają halogenów, posiadają wysoką temperaturę zapłonu, bardzo dobre własności dielektryczne w podwyższonych temperaturach, dużą odporność na wiele substancji chemicznych (tłuszcze, oleje, alkohole, niektóre rozpuszczalniki, wodę morską).

Minimalny promień gięcia:	Średnica zewnętrzna przewodu D [mm]		
	D ≤ 8	8 < D ≤ 12	12 < D ≤ 20
Ułożony na stałe	3 D	3 D	4 D
Podłączony do urządzenia przenośnego lub ruchomego – przewód nie obciążony mechanicznie	4 D	4 D	5 D
Przy dopuszczalnym obciążeniu mechanicznym	6 D	6 D	6 D

Zastosowanie: przeznaczone do pracy w warunkach o bardzo wysokiej temperaturze lub bardzo niskiej temperaturze otoczenia, zwłaszcza do instalowania w przemyśle stoczniowym, hutach, stalowniach, cementowniach i elektrowniach oraz do przyłączania lamp stosowanych w przemysłowych instalacjach pod warunkiem zastosowania osłony mechanicznej, w suchych, wilgotnych i mokrych pomieszczeniach jak i na wolnym powietrzu, jako ruchomy przewód przyłączeniowy przy niskich obciążeniach mechanicznych.

Objaśnienie symboliki literowej:

H05SS-F – przewód wykonany wg. normy zharmonizowanej (H), na napięciu 300/500V (05), o izolacji z gumy silikonowej (S) i powłoce z gumy silikonowej (S), z żyłami giętkimi (F).

Standardowe opakowanie:

w krążkach po 50 lub 100 m oraz na bębnach po 500 m. Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań.



H05SS-F 300/500V

Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Maksymalna średnica drutów w żyłce [mm]	Znamionowa grubość izolacji [mm]	Znamionowa grubość powłoki [mm]	Przybliżony wymiar zewnętrzny przewodu [mm]	Przybliżona waga przewodu [kg/km]	Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C [Ω/km]
2 x 0,75	0,21	0,6	0,8	6,2	47	26,7
2 x 1	0,21	0,6	0,9	6,6	55	20,0
2 x 1,5	0,26	0,8	1,0	8,2	84	13,7
2 x 2,5	0,26	0,9	1,1	9,8	124	8,21
3 x 0,75	0,21	0,6	0,9	6,8	59	26,7
3 x 1	0,21	0,6	0,9	6,9	67	20,0
3 x 1,5	0,26	0,8	1,0	8,7	102	13,7
3 x 2,5	0,26	0,9	1,1	10,3	152	8,21
3 x 4	0,31	1,0	1,2	12,0	216	5,09
3 x 6	0,31	1,0	1,4	13,6	296	3,39
4 x 0,75	0,21	0,6	0,9	7,4	72	26,7
4 x 1	0,21	0,6	0,9	7,6	82	20,0
4 x 1,5	0,26	0,8	1,1	9,7	128	13,7
4 x 2,5	0,26	0,9	1,2	11,5	191	8,21
4 x 4	0,31	1,0	1,3	13,3	271	5,09
4 x 6	0,31	1,0	1,5	15,1	373	3,39
5 x 0,75	0,21	0,6	1,0	8,2	91	26,7
5 x 1	0,21	0,6	1,0	8,5	104	20,0
5 x 1,5	0,26	0,8	1,1	10,6	158	13,7
5 x 2,5	0,26	0,9	1,3	12,8	241	8,21

Obciążalność prądową podano wg DIN VDE 0298-4 dla temperatura otoczenia do 150°C. Przewody ułożone na wolnym powietrzu lub wentylowanych kanałach kablowych.

Przekrój znamionowy żyły, mm ²	0,5	0,75	1	1,5	2,5	4	6
Obciążalność prądowa, A	7	12	15	18	26	34	44

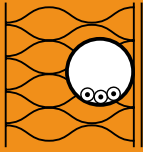

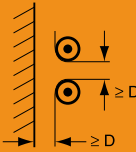
Współczynniki korekcyjne dla temperatury otoczenia powyżej 150°C.

Temperatura otoczenia °C	150	155	160	165	170	175
Współczynniki korekcyjne	1	0,91	0,82	0,71	0,58	0,41

INFORMACJE DODATKOWE:

Dopuszczalna długotrwała obciążalność prądowa przewodów instalacyjnych jednożyłowych o izolacji z polwinitu zwykłego

1. Obciążalność prądowa podana wg PN-IEC 60364-5-523 dla temperatury otoczenia 30°C i temperatury żyły przewodu 70°C

TYP PRZEWODU	H07V-U (DY), H07V-R (LY), H07V-K (LgY)				H05V-U (DY), H05V-K (LgY), H07V-U, -R, -K
Sposób wykonania instalacji	 <p>Przewody jednożyłowe w rurze instalacyjnej w izolowanej cieplnie ścianie</p>		 <p>Przewody jednożyłowe w rurze instalacyjnej na ścianie</p>		 <p>Przewody ułożone na wolnym powietrzu w odległości \geq średnicy przewodu*</p>
Liczba obciążonych żył	2	3	2	3	1
Przekrój znamionowy żyły mm ²	Obciążalność prądowa, A				
0,5	—	—	—	—	—
0,75	—	—	—	—	15
1	—	—	—	—	19
1,5	14,5	13,5	17,5	15,5	24
2,5	19,5	18	24	21	32
4	26	24	32	28	42
6	34	31	41	36	54
10	46	42	57	50	73
16	61	56	76	68	98
25	80	73	101	89	129
35	99	89	125	110	158
50	119	108	151	134	198
70	151	136	192	171	245
95	182	164	232	207	292
120	210	188	269	239	344
150	240	216	—	—	391
185	273	245	—	—	448
240	321	286	—	—	528
300	367	328	—	—	608
400	—	—	—	—	726

*Obciążalność prądową podano wg DIN VDE 0298-4 dla temperatury otoczenia 30°C

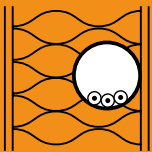

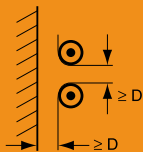
Współczynniki korekcyjne dla obciążalności prądowej w zależności od temperatury otoczenia

Temperatura otoczenia °C	30	35	40	45	50	55	60
Współczynniki korekcyjne	1,00	0,94	0,87	0,79	0,71	0,61	0,50

Współczynniki korekcyjne dla wiązek złożonych z więcej niż jednego obwodu podano w PN-IEC 60364-5-523

Dopuszczalna długotrwała obciążalność prądowa przewodów instalacyjnych jednożyłowych o izolacji z polwinitu ciepłoodpornego

1. Obciążalność prądowa podana wg PN-IEC 60364-5-523 dla temperatury otoczenia 30°C i temperatury żył przewodu 90°C

TYP PRZEWODU	H07V2-U (DYc), H07V2-R (LYc), H07V2-K (LgYc)				H05V2-U (DYc), H05V2-R (LYc), H05V2-K (LgYc), H07V2-U, H07V2-R, H07V2-K
Sposób wykonania instalacji	 <p>Przewody jednożyłowe w rurze instalacyjnej w izolowanej cieplnie ścianie</p>		 <p>Przewody jednożyłowe w rurze instalacyjnej na ścianie</p>		 <p>Przewody ułożone na wolnym powietrzu w odległości $\geq D$ przewodu*</p>
Liczba obciążonych żył	2	3	2	3	1
Przekrój znamionowy żyły mm ²	Obciążalność prądowa, A				
0,5	—	—	—	—	—
0,75	—	—	—	—	15
1	—	—	—	—	19
1,5	19	17	23	20	24
2,5	26	23	31	28	32
4	35	31	42	37	42
6	45	40	54	48	54
10	61	54	75	66	73
16	81	73	100	88	98
25	106	95	133	117	129
35	131	117	164	144	158

*Obciążalność prądową podano wg DIN VDE 0298-4 dla temperatury otoczenia 50°C

Współczynniki korekcyjne dla temperatury otoczenia powyżej 30°C:

Temperatura otoczenia °C	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
Współczynnik korekcyjny	1	0,96	0,91	0,87	0,82	0,76	0,71	0,65	0,58	0,50	0,41





Współczynniki korekcyjne dla wiązek złożonych z więcej niż jednego obwodu podano w PN-IEC 60364-5-523

Współczynniki korekcyjne wg DIN VDE 0298-4 dla temperatury otoczenia powyżej 50°C

Temperatura otoczenia °C	50	55	60	65	70	75	80	85
Współczynnik korekcyjny	1,00	0,94	0,87	0,79	0,71	0,61	0,50	0,35

Dopuszczalna długotrwała obciążalność prądowa przewodów instalacyjnych wielożyłowych

1. Obciążalność prądowa podana wg PN-IEC 60364-5-523 dla temperatury otoczenia 30°C i temperatury żył i przewodu 70°C

TYP PRZE-WODU	YDY, YDYp, YDYt, YLY, NYM							
Sposób wykonania instalacji								
	Przewody w rurze instalacyjnej w izolowanej cieplnie ścianie		Przewody wielożyłowe w rurze instalacyjnej na ścianie		Przewody jedno- lub wielożyłowe na ścianie		Przewód wielożyłowy w powietrzu, odległość ściany $\geq 0,3$ średnicy przewodu	
Liczba obciążonych żył	2	3	2	3	2	3	2	3
Przekrój znamionowy żyły mm ²	Obciążalność prądowa [A]							
1,5	14	13	16,5	15	19,5	17,5	22	18,5
2,5	18,5	17,5	23	20	27	24	30	25
4	25	23	30	27	36	32	40	34
6	32	29	38	34	46	41	51	43
10	43	39	52	46	63	57	70	60
16	57	52	69	62	85	76	94	80
25	75	68	90	80	112	96	119	101
35	92	83	111	99	138	119	148	126
50	110	99	133	118	168	144	180	153
70	139	125	168	149	213	184	232	196
95	167	150	201	179	258	223	282	238
120	192	172	232	206	299	259	328	276
150	219	196	—	—	344	299	379	319

Współczynniki korekcyjne dla obciążalności prądowej w zależności od temperatury otoczenia:

Temperatura otoczenia °C	30	35	40	45	50	55	60
Współczynniki korekcyjne	1,00	0,94	0,87	0,79	0,71	0,61	0,50

Współczynniki korekcyjne dla wiązek złożonych z więcej niż jednego przewodu wielożyłowego podane są PN-IEC 60364-5-523.

ROZDZIAŁ drugi

**Przewody elektroenergetyczne
ogólnego przeznaczenia do odbiorników
ruchomych i przenośnych**

**Kable elektroenergetyczne
o izolacji polwinitowej i polietylenowej
w powłoce polwinitowej lub polietylenowej
na napięcie 0,6/1kV**

Elektroenergetyczne przewody 3 i 4 żyłowe o izolacji i oponie gumowej na napięcie znamionowe 0,6/1kV do silników głębinowych

NORMA:

ZN-95/MP-13-K12 192

CHARAKTERYSTYKA:

Żyły robocze i ochronna:	miedziane wielodrutowe wg PN-EN 60228 klasy 5c (z drutów ocynowanych)
Separator:	folia poliestrowa lub papier telefoniczny
Izolacja:	z gumy IZ wg PN-89/E-29100
Barwa izolacji:	3-żyłowe: niebieska, czarna, brązowa 4-żyłowe: zielono-żółta, niebieska, czarna, brązowa
Opona:	z gumy rodzaju OZ3 wg PN-89/E-29100
Barwa opony:	czarna
Zastosowanie:	do zasilania silników elektrycznych pomp głębinowych pracujących w klimacie umiarkowanym
Objaśnienie symboliki literowej przewodu:	OGŁ – przewód o żyłach miedzianych, o izolacji i oponie gumowej (O), do silników głębinowych (Gł)
Przykład oznaczenia przewodu:	przewód OGŁ 3-żyłowy na napięcie, 6/1 kV o przekroju 16mm ² : Przewód OGŁ 0,6/1 kV 3x16mm ² ZN-95/MP-13-K12 192
Temperatura pracy:	w wodzie i w powietrzu od -40°C do +60°C
Napięcie probiercze:	3 kV – przed badaniem przewód jest zanurzony w wodzie o temp 20±5°C przez czas: 12h – w przypadku badania pełnego 6h – w przypadku badania niepełnego
Pakowanie:	na bębnach



OGŁ 0,6/1kV – Przewody elektroenergetyczne o izolacji i oponie gumowej do silników głębinowych

Liczba i przekrój znamionowy żyły [n x mm ²]	Największa średnica drutu w żyłce [mm]	Grubość znamionowa [mm]		Największa średnica zewnętrzna przewodu [mm]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
		izolacji	opony			
3 x 2,5	0,26	0,9	2,5	15,3	250	Do uzgodnienia z zamawiającym
3 x 4	0,31	1,0	2,5	16,9	280	
3 x 6	0,31	1,0	2,5	19,5	440	
3 x 10	0,41	1,2	3,0	23,8	690	
3 x 16	0,41	1,2	3,5	28,3	970	
3 x 25	0,41	1,4	3,7	33,4	1400	
3 x 35	0,41	1,4	4,0	35,9	1830	
3 x 50	0,41	1,6	4,5	40,6	2550	
4 x 2,5	0,26	0,9	2,5	16,4	290	Do uzgodnienia z zamawiającym
4 x 4	0,31	1,0	2,5	18,2	390	
4 x 6	0,31	1,0	2,5	21,1	530	
4 x 10	0,41	1,2	3,0	25,8	850	
4 x 16	0,41	1,2	3,5	30,7	1200	
4 x 25	0,41	1,4	3,7	36,4	1740	
4 x 35	0,41	1,4	4,0	39,1	2290	
4 x 50	0,41	1,6	4,5	44,3	3190	

INFORMACJE DODATKOWE:

Zaleca się:

- przewody OGŁ, stosować w studni na głębokości zanurzenia do 20m
- aby przewody nie były instalowane w temperaturze niższej niż -10°C
- aby promień zgięcia wyrażony w krotności średnicy zewnętrznej przewodu D nie był mniejszy niż 5D

Dopuszcza się:

- w przewodach o żyłach zbudowanych z drutów o średnicy znamionowej 0,31mm i większej zastosowanie separatora z taśmy poliestrowej lub papierowej i w takim przypadku nie muszą być druty ocynowane
- ocynowanie drutów przeznaczonych tylko na warstwę żyły stykającą się bezpośrednio z izolacją gumową

Przekrój znamionowy żyły [mm ²]	Maksymalna rezystancja żył [Ω/km]	
	nieocynowanych	ocynowanych
2,5	7,98	8,21
4	5,00	5,15
6	3,31	3,42
10	1,96	2,00
16	1,23	1,25
25	0,784	0,797
35	0,560	0,571
40	0,392	0,399

Elektroenergetyczne przewody 3 i 4 żyłowe o izolacji i oponie gumowej na napięcie znamionowe 0,6/1kV do silników głębinowych

NORMA:

ZN-95/MP-13-K12 192

CHARAKTERYSTYKA:

Żyły robocze i ochronna:	miedziane wielodrutowe wg PN-EN 60228 klasy 5c (z drutów ocynowanych)
Separator:	folia poliestrowa lub papier telefoniczny
Izolacja:	z gumy ciepłoodpornej IEP wg PN-89/E-29100
Barwa izolacji:	3-żyłowe: niebieska, czarna, brązowa 4-żyłowe: zielono-żółta, niebieska, czarna, brązowa
Powłoka wypełniająca:	z gumy izolacyjnej IZ o własnościach wg PN-89/E-29100
Opona:	z gumy o podwyższonych własnościach mechanicznych ON4 wg PN-89/E-29100
Barwa opony:	czarna
Zastosowanie:	do zasilania silników elektrycznych pomp głębinowych pracujących w klimacie umiarkowanym
Objaśnienie symboliki literowej przewodu:	OGŁtr – przewód o żyłach miedzianych, o izolacji i oponie gumowej (O), z powłoką wypełniającą, do silników głębinowych (GŁ), o zwiększonej odporności na narażenia występujące w warunkach użytkowania (tr)
Przykład oznaczenia przewodu:	przewód OGŁtr 4-żyłowy na napięcie 0,6/1 kV o przekroju żył roboczych 16mm ² i żyły ochronnej 10mm ² : Przewód OGŁtr 0,6/1 kV 3x16 + 10mm ² ZN-95/MP-13-K12 192
Temperatura pracy:	w wodzie i w powietrzu od -40°C do +90°C
Napięcie probiercze:	3 kV – przed badaniem przewód jest zanurzony w wodzie o temp 20±5°C przez czas: 12h – w przypadku badania pełnego 6h – w przypadku badania niepełnego
Pakowanie:	na bębnach



OGŁtr 0,6/1kV – Przewody elektroenergetyczne o izolacji i oponie gumowej do silników głębinowych

Liczba i przekrój znamionowy żyły [n x mm ²]	Największa średnica drutu w żyłce [mm]	Grubość znamionowa [mm]			Największa średnica zewnętrzna przewodu [mm]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
		izolacji	powłoki wypełniającej	opony			
3 x 2,5	0,26	0,9	1,0	1,5	15,7	250	Do uzgodnienia z zamawiającym
3 x 4	0,31	1,0	1,0	1,5	17,3	350	
3 x 6	0,31	1,0	1,0	1,5	19,9	450	
3 x 10	0,41	1,2	1,4	1,6	24,2	700	
3 x 16	0,41	1,2	1,4	2,1	28,7	1000	
3 x 25	0,41	1,4	1,6	2,1	33,8	1430	
3 x 35	0,41	1,4	1,8	2,2	36,3	1870	
3 x 50	0,41	1,6	2,0	2,5	41,0	2600	
4 x 2,5	0,26	0,9	1,0	1,5	16,8	300	Do uzgodnienia z zamawiającym
4 x 4	0,31	1,0	1,0	1,5	18,6	420	
4 x 6	0,31	1,0	1,0	1,5	21,5	540	
4 x 10	0,31	1,2	1,4	1,6	26,2	850	
4 x 16	0,41	1,2	1,4	2,1	31,1	1200	
4 x 25	0,41	1,4	1,6	2,1	36,8	1750	
4 x 35	0,41	1,4	1,8	2,2	39,5	2300	
4 x 50	0,41	1,6	2,0	2,5	44,7	3200	
4 x 95*	0,41	1,6	2,2	2,7	50,0	5172	

*w oparciu o normę ZN-95

INFORMACJE DODATKOWE:

Zaleca się:

- aby przewody nie były instalowane w temperaturze niższej niż -10°C
- aby promień zgięcia wyrażony w krotności średnicy zewnętrznej przewodu D nie był mniejszy niż 5D

Dopuszcza się:

- w przewodach o żyłach zbudowanych z drutów o średnicy znamionowej 0,31mm i większej zastosowanie separatora z taśmy poliestrowej lub papierowej i w takim przypadku nie muszą być druty ocynowane
- ocynowanie drutów przeznaczonych tylko na warstwę żyły stykającą się bezpośrednio z izolacją gumową

Przekrój znamionowy żyły [mm ²]	Maksymalna rezystancja żył [Ω/km]	
	nieocynowanych	ocynowanych
2,5	7,98	8,21
4	5,00	5,15
6	3,31	3,42
10	1,96	2,00
16	1,23	1,25
25	0,784	0,797
35	0,560	0,571
40	0,392	0,399

Przewody elektroenergetyczne o izolacji i oponie gumowej na napięcie znamionowe 0,6/1 kV do silników głębinowych 3 i 4 żyłowe

NORMA:

ZN-KFK-018:2000

CHARAKTERYSTYKA:

Żyły robocze i ochronne:	miedziane wielodrutowe wg PN-EN 60228 klasy 5 (z drutów ocynowanych lub nieocynowanych)
Separator:	folia poliestrowa lub papier telefoniczny
Izolacja:	z gumy izolacyjnej ogólnego zastosowania IZ wg PN-89/E-29100
Barwa izolacji:	3-żyłowe: niebieska, czarna, brązowa 4-żyłowe: zielono-żółta, niebieska, czarna, brązowa
Opona:	z gumy oponowej zwykłej o podwyższonych własnościach mechanicznych OZ3 wg PN-89/E-29100
Barwa opony:	czarna
Zastosowanie:	do zasilania silników elektrycznych pomp głębinowych pracujących w klimacie umiarkowanym.
Objaśnienie symboliki literowej przewodu:	OGŁp – przewód o żyłach miedzianych, o izolacji i oponie gumowej (O), do silników głębinowych (Gł), płaski (p).
Przykład oznaczenia przewodu:	przewód OGŁp 3-żyłowy na napięcie 0,6/1 kV o przekroju 16 mm ² przewód OGŁp 0,6/1 kV 3x16 mm ² ZN-KFK-018:2000
Temperatura pracy:	w wodzie i w powietrzu od -40°C do +60°C
Napięcie probiercze:	3 kV – przed badaniem przewód jest zanurzony w wodzie o temp. 20±5°C przez czas: 12h – w przypadku badania pełnego 6h – w przypadku badania niepełnego
Pakowanie:	na bębnach



OGŁp 0,6/1 kV – Przewody do silników głębinowych

Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Największa średnica drutu w żyłce [mm]	Znamionowa grubość izolacji [mm]	Wymiary zewnętrzne przewodu [mm]		Orientacyjna masa przewodu o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinka przewodu [m]
			minimalne	maksymalne		
3 x 10	0,41	1,2	12,5 x 25,0	14,5 x 28,0	640	Do uzgodnienia z zamawiającym
3 x 16	0,41	1,2	14,5 x 31,0	17,0 x 34,0	960	
3 x 25	0,41	1,4	17,0 x 36,5	19,0 x 40,0	1350	
3 x 35	0,41	1,4	18,0 x 42,0	21,5 x 45,5	1860	
3 x 50	0,41	1,6	22,0 x 48,5	24,0 x 53,0	2520	
3 x 70	0,41	1,6	24,0 x 54,5	26,5 x 59,0	3190	
4 x 10	0,41	1,2	12,5 x 33,0	14,5 x 36,5	870	
4 x 16	0,41	1,2	14,5 x 41,0	17,0 x 44,5	1340	
4 x 25	0,41	1,4	17,5 x 49,0	20,0 x 53,5	1870	
4 x 35	0,41	1,4	19,5 x 56,5	22,0 x 60,5	2500	
4 x 50	0,41	1,6	22,5 x 66,5	25,0 x 69,5	3400	
4 x 70	0,41	1,6	25,0 x 73,0	28,0 x 77,5	4460	

INFORMACJE DODATKOWE:

W przewodach czterożyłowych o przekroju znamionowym żył większym od 10 mm² żyła ochronna może mieć przekrój mniejszy, zgodny z tabelą:

Przekrój znamionowy żył roboczych [mm ²]	Przekrój znamionowy żyły ochronnej [mm ²]
16	10
25	16
35	16
50	25
70	25

Zaleca się stosowanie przewodów do głębokości 20m zanurzenia.

Rezystancja żył w jednym kilometrze gotowego przewodu przy temperaturze 20°C.

Przekrój znamionowy żyły [mm ²]	Maksymalna rezystancja żył [Ω/km]	
	nieocynowanych	ocynowanych
10	1,87	1,91
16	1,17	1,19
25	0,784	0,797
35	0,560	0,571
52	0,392	0,399
70	0,272	0,277

Przewody o izolacji i powłoce gumowej dla urządzeń dźwigowych, urządzeń transportowych i przenośników**NORMA:****DIN VDE 0250/814****CHARAKTERYSTYKA:**

Żyły:	miedziane ocynowane okrągłe wielodrutowe kl.5 wg DIN-EN 60228
Izolacja:	mieszanka gumowa
Powłoka wewnętrzna:	mieszanka gumowa
Oplot wzmacniający:	z nici z tworzywa sztucznego
Powłoka zewnętrzna:	mieszanka gumowa nierozprzestrzeniająca płomienia i olejoodporna
Kolor powłoki:	czarny
Identyfikacja żył:	2-żyłowe: niebieska, brązowa 3-żyłowe: zielono-żółta, niebieska, brązowa 4-żyłowe: zielono-żółta, brązowa, czarna, szara 4-żyłowe:* zielono-żółta, brązowa, czarna, szara 5-żyłowe: zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara powyżej 5 żył: zielono-żółta (w warstwie zewnętrznej), pozostałe czarne z cyfrowym nadrukiem * Tylko do specjalnych zastosowań.

Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodu:	+ 60°C
Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu przewodów:	- 25°C
Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia:	+ 200°C
Najwyższe dopuszczalne obciążenie:	15 N na każdy mm ² przekroju miedzi
Odporność na rozprzestrzenianie płomienia:	PN-EN 60332-1-2
Napięcie probiercze badania:	2500V

Charakterystyka: wysoka odporność na oleje, smary, chemikalia i działanie wilgoci, na rozprzestrzenianie płomienia.

Minimalny promień gięcia przewodów przy ruchomym połączeniu: 10 x średnica przewodu

Zastosowanie: przewody stosuje się tam gdzie w czasie pracy występuje częste nawijanie i odwijanie, szczególnie przy równoczesnym obciążeniu rozciągającym i / lub obciążeniu skręcającym i / lub z przymusowym prowadzeniem przewodu. Doskonale do stosowania w budownictwie, kopalniach, ruchomych kombajnach, dźwigach, przenośnikach, przy wysokich obciążeniach mechanicznych, szczególnie przy wysokich dynamicznych obciążeniach rozciągających, np. przy dużym przyspieszeniu.

Standardowe opakowanie: na bębnach po 500 m lub 1000 m. Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań.



Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Maksymalna średnica drutów w żyłce [mm]	Znamionowa grubość izolacji [mm]	Znamionowa grubość powłoki wewnętrznej [mm]	Znamionowa grubość powłoki zewnętrznej [mm]	Przybliżony wymiar zewnętrzny przewodu [mm]	Przybliżona waga przewodu [kg/km]	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C [Ω/km]
3 x 1,5	0,26	0,8	1,0	1,6	13,3	211	13,7
3 x 2,5	0,26	0,9	1,0	1,6	14,7	272	8,21
3 x 4	0,31	1,0	1,2	2,0	17,4	392	5,09
3 x 6	0,31	1,0	1,2	2,0	18,6	478	3,39
3 x 10	0,41	1,2	1,4	2,2	22,5	727	1,95
3 x 16	0,41	1,2	1,4	2,2	25,0	961	1,24
3 x 25	0,41	1,4	1,6	2,5	29,4	1391	0,795
3 x 35	0,41	1,4	1,8	3,0	32,3	1820	0,565
3 x 50	0,41	1,6	2,0	3,5	38,9	2596	0,393
3 x 70	0,51	1,6	2,0	3,5	42,8	3335	0,277
3 x 95	0,51	1,8	2,4	4,0	50,0	4458	0,210
3 x 120	0,51	1,8	2,4	4,0	52,3	5272	0,164
3 x 150	0,51	2,0	2,4	4,0	57,2	6401	0,132
3 x 240	0,51	2,4	3,2	5,0	69,0	10555	0,0817
4 x 1,5	0,26	0,8	1,0	1,6	14,1	244	13,7
4 x 2,5	0,26	0,9	1,2	2,0	16,9	366	8,21
4 x 4	0,31	1,0	1,2	2,0	18,5	463	5,09
4 x 6	0,31	1,0	1,2	2,0	19,9	571	3,39
4 x 10	0,41	1,2	1,4	2,2	24,2	878	1,95
4 x 16	0,41	1,2	1,6	2,5	28,0	1242	1,24
4 x 25	0,41	1,4	1,8	3,0	33,2	1821	0,795
4 x 35	0,41	1,4	1,8	3,0	34,9	2249	0,565
4 x 50	0,41	1,6	2,0	3,5	42,1	3213	0,393
4 x 70	0,51	1,6	2,0	3,5	46,5	4165	0,277
4 x 95	0,51	1,8	2,4	4,0	54,3	5562	0,210
4 x 120	0,51	1,8	2,8	4,5	58,7	6873	0,164
4 x 150	0,51	2,0	2,8	4,5	64,2	8350	0,132
5 x 1,5	0,26	0,8	1,0	1,6	15,0	269	13,7
5 x 2,5	0,26	0,9	1,2	2,0	18,0	404	8,21
7 x 1,5	0,26	0,8	1,2	2,0	18,0	394	13,7
7 x 2,5	0,26	0,9	1,2	2,0	20,3	520	8,21
11 x 2,5	0,26	0,9	1,4	2,2	32,5	1012	8,21
12 x 1,5	0,26	0,8	1,4	2,2	28,9	761	13,7
12 x 2,5	0,26	0,9	1,4	2,2	33,1	1004	8,21
18 x 1,5	0,26	0,8	1,4	2,2	31,5	902	13,7
18 x 2,5	0,26	0,9	1,6	2,5	37,3	1301	8,21
18 x 4	0,31	1,0	1,8	3,0	43,4	1837	5,09
24 x 1,5	0,26	0,8	1,4	2,2	29,6	1185	13,7
24 x 2,5	0,26	0,9	1,4	2,2	33,7	1641	8,21
37 x 1,5	0,26	0,8	1,4	2,2	31,1	1400	13,7

Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Maksymalna średnica drutów w żyłce [mm]	Znamionowa grubość izolacji [mm]	Znamionowa grubość powłoki wewnętrznej [mm]	Znamionowa grubość powłoki zewnętrznej [mm]	Przybliżony wymiar zewnętrzny przewodu [mm]	Przybliżona waga przewodu [kg/km]	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C [Ω/km]
3 x 2,5+1,5	0,26/0,26	0,9/0,8	1,2	2,0	16,5	346	8,21/13,7
3 x 4+2,5	0,31/0,26	1,0/0,9	1,2	2,0	18,1	439	5,09/8,21
3 x 6+2,5	0,31/0,26	1,0/0,9	1,2	2,0	19,2	520	3,39/8,21
3 x 6+4	0,31/0,31	1,0/1,0	1,2	2,0	19,6	544	3,39/5,09
3 x 16+10	0,41/0,41	1,2/1,2	1,6	2,5	27,3	1164	1,24/1,95
3 x 25+16	0,41/0,41	1,4/1,2	1,8	3,0	32,2	1698	0,795/1,24
3 x 35+16	0,41/0,41	1,4/1,2	1,8	3,0	33,5	2021	0,565/1,24
3 x 95+50	0,51/0,41	1,8/1,6	2,4	4,0	51,7	5016	0,210/0,393
3x185+3x95/3	0,51	2,2/1,4	2,8	4,5	63,4	9126	0,210

Obciążalność prądowa

Liczba obciążonych żył	2 lub 3 ¹⁾²⁾
Przekrój znamionowy żył, mm ²	Obciążalność prądowa A
1,5	18
2,5	26
4	34
6	44
10	61
16	82
25	108
35	135
50	168
70	207
95	250
120	292
150	335

Obciążalność prądowa wg DIN VDE 0298-4. Temperatura otoczenia: 30°C. Temperatura żyły: 60°C

1) Współczynniki korekcyjne dla temperatury

Temperatura otoczenia °C	30	35	40	45	50	55
Współczynnik korekcyjny	1,00	0,91	0,82	0,71	0,58	0,41

2) Współczynniki korekcyjne dla przewodów (≥ 5 żył) o przekroju do 10 mm²

Liczba obciążonych żył	Współczynniki korekcyjne
5	0,75
7	0,65
10	0,55
14	0,50
19	0,45
24	0,40

Przewód NSSHÖU 0,6/1kV

Ciężki przewód o izolacji i powłoce gumowej dla górnictwa i przemysłu

NORMA:

DIN VDE 0250/812

CHARAKTERYSTYKA:

Żyły:	miedziane ocynowane okrągłe wielodrutowe kl.5 wg DIN-EN 60228	
Izolacja:	mieszanka gumowa EPR	
Powłoka wewnętrzna:	mieszanka gumowa	
Powłoka zewnętrzna:	mieszanka gumowa nierozprzestrzeniająca płomienia i olejoodporna	
Kolor powłoki:	żółty lub czarny	
Identyfikacja żył:	NSSHÖU-J	NSSHÖU-O
1-żyłowe	—	czarna
2-żyłowe	—	niebieska, brązowa
3-żyłowe	zielono-żółta, niebieska, brązowa	brązowa, czarna, szara
3-żyłowe*	—	niebieska, brązowa, czarna
4-żyłowe	zielono-żółta, brązowa, czarna, szara	niebieska, brązowa, czarna, szara
4-żyłowe*	zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna	
5-żyłowe	zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara	niebieska, brązowa, czarna, szara, czarna
pow. 5 żył:	zielono-żółta (w warstwie zewnętrznej), pozostałe żyły czarne z nadrukiem cyfrowym	czarne z nadrukiem cyfrowym

* Do specjalnych zastosowań.

Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodu:	+90°C
Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu przewodów:	-25°C
Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia:	+250°C
Najwyższe dopuszczalne obciążenie:	15 N na każdy mm ² przekroju miedzi
Odporność na rozprzestrzenianie płomienia:	PN-EN 60332-1-2
Napięcie probiercze badania:	3000V

Charakterystyka: wysoka odporność na rozdzieranie, cięcie, ścieranie, oleje, smary, chemikalia i wpływ wody, na rozprzestrzenianie płomienia, dobra giętkość nawet w niskich temperaturach.

Minimalny promień gięcia przewodów:

- ułożone na stałe: 4 x średnica przewodu
- przy ruchomym połączeniu: 10 x średnica przewodu
- w systemie prowadnic: 15 x średnica przewodu

Zastosowanie: przewody przeznaczone do bardzo dużych obciążeń mechanicznych, w instalacjach stałych i ruchomych jako przewód zasilający urządzenia dużej mocy np. w kopalniach odkrywkowych, w wyrobiskach, na miejscach budów i w przemyśle maszynowym, w suchych i wilgotnych pomieszczeniach i na wolnym powietrzu. Jest bardzo odporny mechanicznie. Charakteryzuje się dużą odpornością na wilgoć.

Standardowe opakowanie: na bębnach po 500 m lub 1000 m. Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań.



Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Maksymalna średnica drutów w żyłce [mm]	Znamionowa grubość izolacji [mm]	Znamionowa grubość powłoki wewnętrznej [mm]	Znamionowa grubość powłoki zewnętrznej [mm]	Przybliżony wymiar zewnętrzny przewodu [mm]	Przybliżona waga przewodu [kg/km]	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C [Ω/km]
1 x 1,5	0,26	0,8	—	1,6	6,3	56	13,7
1 x 2,5	0,26	0,9	—	1,6	7,0	73	8,21
1 x 4	0,31	1,0	—	1,6	7,7	94	5,09
1 x 6	0,31	1,0	—	1,6	8,2	117	3,39
1 x 10	0,41	1,2	—	1,6	9,7	173	1,95
1 x 16	0,41	1,2	—	1,6	10,8	237	1,24
1 x 25	0,41	1,4	—	2,0	13,2	359	0,795
1 x 35	0,41	1,4	—	2,0	13,9	456	0,565
1 x 50	0,41	1,6	—	2,0	16,3	629	0,393
1 x 70	0,51	1,6	—	2,2	18,5	851	0,277
1 x 95	0,51	1,8	—	2,2	21,0	1096	0,210
1 x 120	0,51	1,8	—	2,5	22,7	1366	0,164
1 x 150	0,51	2,0	—	2,5	24,9	1677	0,132
1 x 185	0,51	2,2	—	3,0	28,6	2087	0,108
1 x 240	0,51	2,4	—	3,0	30,5	2642	0,0817
1 x 300	0,51	2,6	—	3,5	35,5	3360	0,0654
1 x 400	0,51	2,8	—	3,5	37,8	4255	0,0495
2 x 1,5	0,26	0,8	1,0	1,6	11,4	173	13,7
2 x 2,5	0,26	0,9	1,0	1,6	12,8	225	8,21
2 x 4	0,31	1,0	1,2	2,0	15,3	327	5,09
2 x 6	0,31	1,0	1,2	2,0	16,5	397	3,39
2 x 10	0,41	1,2	1,4	2,2	20,1	607	1,95
2 x 16	0,41	1,2	1,4	2,2	22,6	803	1,24
2 x 25	0,41	1,4	1,6	2,5	26,7	1159	0,795
2 x 35	0,41	1,4	1,6	2,5	28,2	1402	0,565
2 x 50	0,41	1,6	1,8	3,0	34,4	2039	0,393
2 x 70	0,51	1,6	2,0	3,5	39,4	2742	0,277
2 x 95	0,51	1,8	2,0	3,5	44,4	3501	0,210
2 x 120	0,51	1,8	2,4	4,0	48,3	4305	0,164
3 x 1,5	0,26	0,8	1,0	1,6	11,9	195	13,7
3 x 2,5	0,26	0,9	1,0	1,6	13,3	257	8,21
3 x 4	0,31	1,0	1,0	2,0	16,0	376	5,09
3 x 6	0,31	1,0	1,2	2,0	17,2	463	3,39
3 x 10	0,41	1,2	1,4	2,2	21,1	716	1,95
3 x 16	0,41	1,2	1,4	2,2	23,7	963	1,24
3 x 25	0,41	1,4	1,6	2,5	28,1	1400	0,795
3 x 35	0,41	1,4	1,8	3,0	31,1	1828	0,565
3 x 50	0,41	1,6	2,0	3,5	37,7	2625	0,393
3 x 70	0,51	1,6	2,0	3,5	41,5	3385	0,277
3 x 95	0,51	1,8	2,4	4,0	48,7	4541	0,210
3 x 120	0,51	1,8	2,4	4,0	51,0	5367	0,164
3 x 150	0,51	2,0	2,4	4,0	55,9	6538	0,132
3 x 185	0,51	2,2	2,8	4,5	63,4	8139	0,108

Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Maksymalna średnica drutów w żyłce [mm]	Znamionowa grubość izolacji [mm]	Znamionowa grubość powłoki wewnętrznej [mm]	Znamionowa grubość powłoki zewnętrznej [mm]	Przybliżony wymiar zewnętrzny przewodu [mm]	Przybliżona waga przewodu [kg/km]	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C [Ω/km]
4 x 1,5	0,26	0,8	1,0	1,6	12,7	226	13,7
4 x 2,5	0,26	0,9	1,2	2,0	15,5	343	8,21
4 x 4	0,31	1,0	1,2	2,0	17,1	440	5,09
4 x 6	0,31	1,0	1,2	2,0	18,5	549	3,39
4 x 10	0,41	1,2	1,4	2,2	22,8	855	1,95
4 x 16	0,41	1,2	1,6	2,5	26,7	1224	1,24
4 x 25	0,41	1,4	1,8	3,0	31,9	1802	0,795
4 x 35	0,41	1,4	1,8	3,0	33,7	2230	0,565
4 x 50	0,41	1,6	2,0	3,5	40,9	3201	0,393
4 x 70	0,51	1,6	2,0	3,5	45,2	4160	0,277
4 x 95	0,51	1,8	2,4	4,0	53,0	5569	0,210
4 x 120	0,51	1,8	2,8	4,5	57,4	6872	0,164
4 x 150	0,51	2,0	2,8	4,5	62,9	8367	0,132
4 x 185	0,51	2,2	3,2	5,0	71,0	10361	0,108
5 x 1,5	0,26	0,8	1,0	1,6	13,6	264	13,7
5 x 2,5	0,26	0,9	1,2	2,0	16,6	402	8,21
5 x 4	0,31	1,0	1,2	2,0	18,4	521	5,09
5 x 6	0,31	1,0	1,4	2,2	20,8	694	3,39
5 x 10	0,41	1,2	1,4	2,2	24,6	1027	1,95
5 x 16	0,41	1,2	1,6	2,5	28,9	1475	1,24
5 x 25	0,41	1,4	1,8	3,0	34,5	2176	0,795
5 x 35	0,41	1,4	2,0	3,5	37,9	2831	0,565
5 x 50	0,41	1,6	2,0	3,5	44,4	3896	0,393
5 x 70	0,51	1,6	2,4	4,0	51,0	5305	0,277
6 x 1,5	0,26	0,8	1,2	2,0	15,7	346	13,7
6 x 2,5	0,26	0,9	1,2	2,0	17,7	463	8,21
6 x 4	0,31	1,0	1,4	2,2	20,6	643	5,09
6 x 6	0,31	1,0	1,4	2,2	22,3	806	3,39
6 x 10	0,41	1,2	1,4	2,2	26,6	1205	1,95
6 x 16	0,41	1,2	1,6	2,5	31,2	1733	1,24
6 x 25	0,41	1,4	1,8	3,0	37,3	2561	0,795
6 x 35	0,41	1,4	2,0	3,5	40,9	3331	0,565
6 x 50	0,41	1,6	2,4	4,0	49,9	4816	0,393
7 x 1,5	0,26	0,8	1,2	2,0	16,6	390	13,7
7 x 2,5	0,26	0,9	1,2	2,0	18,9	526	8,21
7 x 4	0,31	1,0	1,4	2,2	21,9	733	5,09
7 x 6	0,31	1,0	1,4	2,2	23,8	923	3,39
7 x 10	0,41	1,2	1,6	2,5	29,5	1460	1,95
7 x 16	0,41	1,2	1,8	3,0	34,9	2115	1,24
7 x 25	0,41	1,4	2,0	3,5	41,4	3096	0,795
7 x 35	0,41	1,4	2,0	3,5	43,8	3853	0,565
7 x 50	0,41	1,6	2,4	4,0	53,6	5576	0,393

Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Maksymalna średnica drutów w żyłce [mm]	Znamionowa grubość izolacji [mm]	Znamionowa grubość powłoki wewnętrznej [mm]	Znamionowa grubość powłoki zewnętrznej [mm]	Przybliżony wymiar zewnętrzny przewodu [mm]	Przybliżona waga przewodu [kg/km]	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C [Ω/km]
8 x 1,5	0,26	0,8	1,2	2,0	17,9	458	13,7
10 x 1,5	0,26	0,8	1,4	2,2	19,6	514	13,7
10 x 2,5	0,26	0,9	1,4	2,2	22,3	694	8,21
12 x 1,5	0,26	0,8	1,4	2,2	20,1	561	13,7
12 x 2,5	0,26	0,9	1,4	2,2	22,9	763	8,21
12 x 4	0,31	1,0	1,6	2,5	26,7	1076	5,09
14 x 2,5	0,26	0,9	1,4	2,2	23,9	845	8,21
15 x 1,5	0,26	0,8	1,4	2,2	21,8	666	13,7
15 x 2,5	0,26	0,9	1,4	2,2	25,0	916	8,21
16 x 2,5	0,26	0,9	1,4	2,2	25,0	937	8,21
18 x 1,5	0,26	0,8	1,4	2,2	22,7	744	13,7
18 x 2,5	0,26	0,9	1,6	2,5	27,1	1096	8,21
18 x 4	0,31	1,0	1,8	3,0	31,9	1569	5,09
19 x 2,5	0,26	0,9	1,6	2,5	28,2	1175	8,21
24 x 2,5	0,26	0,9	1,6	2,5	30,9	1365	8,21
2 x 4+2,5	0,31/0,26	1,0/0,9	1,2	2,0	16,0	367	5,09/8,21
2 x 6+4	0,31/0,31	1,0/1,0	1,2	2,0	17,2	450	3,39/5,09
2 x 10+6	0,41/0,31	1,2/1,0	1,4	2,2	21,1	691	1,95/3,39
2 x 16+10	0,41/0,41	1,2/1,2	1,4	2,2	23,7	927	1,24/1,95
3 x 10+6	0,41/0,31	1,2/1,0	1,4	2,2	22,1	821	1,95/3,39
3 x 25+16	0,41/0,41	1,4/1,2	1,8	3,0	30,9	1724	0,795/1,24
3 x 35+16	0,41/0,41	1,4/1,2	1,8	3,0	32,2	2068	0,565/1,24
3 x 50+25	0,41/0,41	1,6/1,4	2,0	3,5	38,9	2942	0,393/0,795
3 x 70+35	0,51/0,41	1,6/1,4	2,0	3,5	42,6	3795	0,277/0,565
3 x 95+50	0,51/0,41	1,8/1,6	2,4	4,0	50,4	5139	0,210/0,393
3 x 120+70	0,51/0,51	1,8/1,6	2,8	4,5	55,2	6414	0,164/0,277
4 x 16+2 x 2,5	0,41/0,26	1,2/0,9	1,4	2,2	25,7	1205	1,24/8,21
4 x 25+2 x 2,5	0,41/0,26	1,4/0,9	1,6	2,5	30,5	1748	0,795/8,21
4 x 35+2 x 2,5	0,41/0,26	1,4/0,9	1,8	3,0	33,7	2281	0,565/8,21
4 x 50+2 x 2,5	0,41/0,26	1,6/0,9	2,0	3,5	40,9	3264	0,393/8,21
4 x 70+2 x 2,5	0,51/0,26	1,6/0,9	2,0	3,5	45,2	4233	0,277/8,21
4 x 95+2 x 2,5	0,51/0,26	1,8/0,9	2,4	4,0	53,0	5660	0,210/8,21
4 x 120+2 x 2,5	0,51/0,26	1,8/0,9	2,4	4,0	55,6	6729	0,164/0,21
4 x 2,5+3 x 1	0,26/0,21	0,9/0,8	1,2	2,0	18,6	466	8,21/20,0
4 x 6+3 x 1	0,31/0,21	1,0/0,8	1,4	2,2	22,2	722	3,39/20,0
4 x 6+3 x 1,5	0,31/0,26	1,0/0,8	1,2	2,0	21,2	687	3,39/13,7
4 x 10+3 x 1,5	0,41/0,26	1,2/0,8	1,4	2,2	24,9	960	1,95/13,7
5 x 2,5+4 x 1	0,26/0,21	0,9/0,8	1,4	2,0	20,2	562	8,21/20,0
5 x 6+4 x 1	0,31/0,21	1,0/0,8	1,4	2,2	24,3	872	3,39/20,0
7 x 6+2 x 1,5	0,31/0,26	1,0/0,8	1,4	2,2	23,8	911	3,39/13,7

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 87

Obciążalność prądowa

Obciążalność prądowa DIN VDE 0298-4. Temperatura otoczenia: 30°C. Temperatura pracy żyły: 80°C. Obciążalność prądowa dla przewodów stosowanych na wolnym powietrzu.

Liczba obciążonych żył	3
Przekrój znamionowy żyły, mm ²	Obciążalność prądowa A
1,5	—
2,5	30
4	41
6	53
10	74
16	99
25	131
35	162
50	202
70	250
95	301
120	352
150	404
185	461
240	—
300	—
400	—

Współczynniki korekcyjne dla temperatury powyżej 30°C

Temperatura otoczenia °C	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
Współczynnik korekcyjny	1,00	0,95	0,89	0,84	0,77	0,71	0,63	0,55	0,45	0,32

Współczynniki korekcyjne dla wielożyłowych przewodów (≥ 5 żył) o przekroju żył do 10 mm²

Liczba obciążonych żył	Współczynniki korekcyjne
5	0,75
7	0,65
10	0,55
14	0,50
19	0,45
24	0,40

Przewody dźwigowe o izolacji i oponie gumowej 2, 4 i wielożyłowe

NORMA:

ZN-KFK-018:2000

CHARAKTERYSTYKA:

Żyła: miedziana wielodrutowa ocynowana wg PN-88/E-90160
 Izolacja: z gumy izolacyjnej zwykłej wg PN-89/E29100
 Barwa izolacji: przewody OD i OnD 450/750V
 2 żyłowe: niebieska brązowa
 4 żyłowe: zielono-żółta, czarna, niebieska, brązowa
 wielożyłowe: zielono-żółta, niebieska, brązowa, pozostałe czarne
 przewody OD i OnD 300/500V: niebieska, brązowa, pozostałe czarne
 przewody ODžo i OnDžo 300/500V: zielono-żółta, niebieska, brązowa, pozostałe czarne
 Opona: z gumy zwykłej (przewody OD) lub z gumy nierozprzestrzeniającej płomienia i olejoodpornej (przewody OnD)
 Temperatura pracy: od -40°C do +60°C
 Zastosowanie: do dźwigów pracujących w klimacie umiarkowanym oraz w klimatach tropikalnych

Objaśnienie symboliki literowej przewodu:

OD – przewód oponowy (O) o żyłach miedzianych oraz o izolacji gumowej i oponie z gumy zwykłej, do urządzeń dźwigowych (D)

OnD – przewód oponowy (O) o żyłach miedzianych oraz o izolacji gumowej i oponie z gumy nierozprzestrzeniającej płomienia i olejoodpornej (n) do urządzeń dźwigowych (D).

W przypadku przewodów, w których główny element ma zwiększoną wytrzymałość, symbol przewodu jest uzupełniony literką (D) np. (ODd lub OnDd). Do pracy w warunkach tropikalnych przeznaczone są przewody OnDd i wówczas w symbolu przewodu jest dodane (T) (np. OnDd-T). W przypadku przewodów na napięcie znamionowe 300/500V z żyłą ochronną symbol przewodu należy uzupełnić literkami (žo) (np. OnDžo). Przewody na napięcie znamionowe 450/750V wykonane są zawsze z żyłą ochronną, wobec czego nie ma potrzeby jej dodatkowego wyróżniania przy zamawianiu.



OD, OnD, ODžo, OnDžo 300/500V – Przewody dźwigowe o izolacji i oponie gumowej

Liczba żył	Przekrój znamionowy żyły [mm ²]	Największa dopuszczalna średnica drutu w żyłce [mm]	Grubość znamionowa [mm]	
			izolacji	opony
6	0,75	0,21	0,8	1,5
	1			
9	0,75	0,21	0,8	2,0
	1			
12	0,75	0,21	0,8	2,0
	1			
18	0,75	0,21	0,8	2,0
	1			
24	0,75	0,21	0,8	2,5
	1			
30	0,75	0,21	0,8	2,5
	1			

Przewody OD, OnD 450/750 V

Liczba żył	Przekrój znamionowy żyły [mm ²]		Największa dopuszczalna średnica drutu w żyłce [mm]		Grubość znamionowa [mm]		Największa średnica zewnętrzna przewodu* [mm]
	roboczej	ochronnej	roboczej	ochronnej	izolacji	opony	
2	1	—	0,16	—	1,0	1,5	11,2
	1,5		0,21				12,3
4	1	1,5	0,16	0,21	1,0	1,5	15,4
	1,5		0,21				16,5
6	1	1,5	0,16	0,21	1,0	1,5	15,6
	1,5		0,21				16,5
9	1	1,5	0,16	0,21	1,0	1,5	19,8
	1,5		0,21				22,0
12	1	1,5	0,16	0,21	1,0	1,5	20,7
	1,5		0,21				23,2
16	1	1,5	0,16	0,21	1,0	1,5	22,9
	1,5		0,21				25,7
19	1	1,5	0,16	0,21	1,0	1,8	25,4
	1,5		0,21				27,6
24	1	1,5	0,16	0,21	1,0	2,0	26,0
	1,5		0,21				29,0

*Wartości orientacyjne

INFORMACJE DODATKOWE:

Ośrodek przewodów dwużyłowych stanowi dwie żyły izolowane skręcone razem z dwoma pomocniczymi elementami nośnymi. Ośrodek przewodów powyżej 2 żył stanowi żyły izolowane skręcone wokół głównego elementu nośnego stanowiącego rdzeń przewodu, przy czym ośrodek przewodów o liczbie żył nie przekraczającej 12 ma układ jednowarstwowy, a pozostałych przewodów wielowarstwowy.

Rezystancja żyły w 1 km gotowego przewodu w temperaturze 20°C

dla żyły 0,75 mm² 28,0 Ω/km

dla żyły 1 mm² 21,0 Ω/km

dla żyły 1,5 mm² 14,3 Ω/km

Przewody wielożyłowe o izolacji i powłoce polwinitowej, do odbiorników ruchomych i przenośnych

NORMA:

PN-HD 21.5, DIN VDE 0281-5, BS 6500

CHARAKTERYSTYKA:

Żyły:	z drutów miedzianych miękkich wielodrutowe giętkie kl.5 wg PN-EN 60228
Izolacja:	polwinit typu TI2
Powłoka:	polwinit typu TM2
Kolor powłoki:	biały, czarny lub inny
Identyfikacja żył:	2-żyłowe: niebieska, brązowa 3-żyłowe: zielono-żółta, niebieska, brązowa 4-żyłowe: zielono-żółta, brązowa, czarna, szara

Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodu:	+70°C
Minimalna temperatura otoczenia dla przewodów ułożonych na stałe:	-40°C
Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu przewodów:	-5°C
Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia:	+150°C
Napięcie probiercze badania 50Hz:	2000V

Minimalny promień gięcia: 5 x D, D – średnica zewnętrzna przewodu lub mniejszy wymiar przewodu płaskiego
Zastosowanie: w pomieszczeniach domowych, kuchniach, biurach, w lekkich warunkach pracy, do lekkich przenośnych urządzeń (np. odbiorniki radiowe, lampy stołowe i stojące, maszyny biurowe). Nie nadaje się do urządzeń ciepłych, kuchennych gotujących i grzewczych. Nie nadaje się do stosowania w instalacjach zewnętrznych na otwartym powietrzu, w budynkach przemysłowych lub rolniczych, do przenośnych narzędzi z wyjątkiem domowych.

Objaśnienie symboliki: H03VV-F – przewód wykonany wg normy zharmonizowanej (H) na napięcie znamionowe 300/300V (03) o izolacji polwinitowej (V) i powłoce polwinitowej (V), o żyłach wielodrutowych giętkich (F)
H03VVH2-F – przewód wykonany wg normy zharmonizowanej (H) na napięcie znamionowe 300/300V (03) o izolacji polwinitowej (V) i powłoce polwinitowej (V) płaski (H2) o żyłach wielodrutowych giętkich (F)

Pakowanie: w krążkach po 50 lub 100 m oraz na bębnach po 500 lub 1000 m.
Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań

Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Maksymalna średnica pojedynczego drutu w żyłce [mm]	Znamionowa grubość izolacji [mm]	Znamionowa grubość powłoki [mm]	Przybliżony wymiar zewnętrzny przewodu [mm]	Przybliżona waga przewodu [kg/km]	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C [Ω/km]	Minimalna rezystancja izolacji w temp 90°C [MΩ-km]	Obciążalność prądowa* [A]
H03VV-F								
2 x 0,5	0,21	0,5	0,6	4,9	33	39,0	0,011	3
2 x 0,75	0,21	0,5	0,6	5,3	41	26,0	0,010	6
3 x 0,5	0,21	0,5	0,6	5,2	40	39,0	0,011	3
3 x 0,75	0,21	0,5	0,6	5,6	50	26,0	0,010	6
4 x 0,5	0,21	0,5	0,6	5,7	48	39,0	0,011	3
4 x 0,75	0,21	0,5	0,6	6,2	61	26,0	0,010	6
H03VVH2-F								
2 x 0,5	0,21	0,5	0,6	3,1 x 5,1	26	39,0	0,011	3
2 x 0,75	0,21	0,5	0,6	3,4 x 5,5	33	26,0	0,010	6

*Obciążalność prądową podano wg HD 516 S2 dla temperatury otoczenia 30°C.



Przewody wielożyłowe o izolacji i powłoce polwinitowej, do odbiorników ruchomych i przenośnych

NORMA:

PN-HD 21.5, DIN VDE 0281-5, BS 6500, BS 7919

CHARAKTERYSTYKA:

żyły:	z drutów miedzianych miękkich wielodrutowe giętkie kl.5 wg PN-EN 60228		
Izolacja:	polwinit typu T12		
Powłoka:	polwinit typu TM2		
Kolor powłoki:	biały, czarny lub inny		
Identyfikacja żył:	2-żyłowe:	niebieska, brązowa	
	3-żyłowe:	zielono-żółta, niebieska, brązowa	
	4-żyłowe:	zielono-żółta, brązowa, czarna, szara	
	5-żyłowe:	zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara	

Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodu:	+70°C
Minimalna temperatura otoczenia dla przewodów ułożonych na stałe:	-40°C
Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu przewodów:	-5°C
Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia:	+150°C
Napięcie probiercze badania 50Hz:	2000V

Minimalny promień gięcia: 6 x D, D – średnica zewnętrzna przewodu lub mniejszy wymiar przewodu płaskiego
 Zastosowanie: w pomieszczeniach domowych, kuchniach, biurach; do urządzeń gospodarstwa domowego, również w pomieszczeniach wilgotnych i mokrych, przy średnich obciążeniach mechanicznych (np. pralki, wirówki i lodówki). Może być stosowany do urządzeń kuchennych i grzewczych, pod warunkiem, że nie ma niebezpieczeństwa zetknięcia się z gorącymi elementami i nie jest narażony na inne wpływy ciepła. Nie nadaje się do stosowania w instalacjach zewnętrznych na otwartym powietrzu, w budynkach przemysłowych lub rolniczych do przenośnych narzędzi z wyjątkiem domowych. Dopuszczalny do stosowania w zakładach krawieckich. Może być ułożony na stałe np. w meblach, zabudowach dekoracyjnych, ściankach przestawnych.

Objaśnienie symboliki: H05VV-F – przewód wykonany wg normy zharmonizowanej (H) na napięcie znamionowe 300/500V (05) o izolacji polwinitowej (V) i powłoce polwinitowej (V), o żyłach wielodrutowych giętkich (F)
 H05VVH2-F – przewód wykonany wg normy zharmonizowanej (H) na napięcie znamionowe 300/500V (05) o izolacji polwinitowej (V) i powłoce polwinitowej (V) płaski (H2) o żyłach wielodrutowych giętkich (F)

Pakowanie: krążkach po 50 lub 100 m oraz na bębnoch po 500 lub 1000 m.
 Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań.

Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Maksymalna średnica pojedynczego drutu w żyłce [mm]	Znamionowa grubość izolacji [mm]	Znamionowa grubość powłoki [mm]	Przybliżony wymiar zewnętrzny przewodu [mm]	Przybliżona waga przewodu [kg/km]	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C [Ω/km]	Minimalna rezystancja izolacji w temp 90°C [MΩ·km]
H05VV-F							
2 x 0,75	0,21	0,6	0,8	6,1	51	26,0	0,011
2 x 1	0,21	0,6	0,8	6,3	57	19,5	0,010
2 x 1,5	0,26	0,7	0,8	7,3	78	13,3	0,010
2 x 2,5	0,26	0,8	1,0	9,1	122	7,98	0,0095
2 x 4	0,31	0,8	1,1	10,2	164	4,95	0,0078
3 x 0,75	0,21	0,6	0,8	6,5	61	26,0	0,011
3 x 1	0,21	0,6	0,8	6,6	69	19,5	0,010
3 x 1,5	0,26	0,7	0,9	7,9	98	13,3	0,010
3 x 2,5	0,26	0,8	1,1	9,8	153	7,98	0,0095
3 x 4	0,31	0,8	1,2	11,0	209	4,95	0,0078



Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Maksymalna średnica pojedynczego drutu w żyłce [mm]	Znamionowa grubość izolacji [mm]	Znamionowa grubość powłoki [mm]	Przybliżony wymiar zewnętrzny przewodu [mm]	Przybliżona waga przewodu [kg/km]	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C [Ω/km]	Minimalna rezystancja izolacji w temp 90°C [MΩ·km]
H05VV-F							
4 x 0,75	0,21	0,6	0,8	7,1	73	26,0	0,011
4 x 1	0,21	0,6	0,9	7,5	87	19,5	0,010
4 x 1,5	0,26	0,7	1,0	8,9	124	13,3	0,010
4 x 2,5	0,26	0,8	1,1	10,7	187	7,98	0,0095
4 x 4	0,31	0,8	1,2	12,1	257	4,95	0,0078
5 x 0,75	0,21	0,6	0,9	7,9	93	26,0	0,011
5 x 1	0,21	0,6	0,9	8,2	106	19,5	0,010
5 x 1,5	0,26	0,7	1,1	9,9	156	13,3	0,010
5 x 2,5	0,26	0,8	1,2	12,0	236	7,98	0,0095
5 x 4	0,31	0,8	1,4	13,6	328	4,95	0,0078
H05VVH2-F							
2 x 0,75	0,21	0,6	0,8	4,0 x 6,3	40	26,0	0,011
2 x 1,00	0,21	0,6	0,8	4,0 x 6,4	45	19,5	0,010

Przekrój znamionowy żyły [mm ²]	Obciążalność prądowa [A]	
	Jednofazowe	Trzyfazowe
0,5	3	3
0,75	6	6
1	10	10
1,5	16	16
2,5	25	20
4	32	25

Podane wartości mają zastosowanie w większości przypadków. Inne dane powinny być rozpatrywane w przypadkach szczególnych np. przy stosowaniu w podwyższonej temperaturze otoczenia tzn. powyżej 30°C. Obciążalność prądowa podano wg PN-HD 516 S2..

**Przewody wielożyłowe ciepłoodporne,
do odbiorników ruchomych i przenośnych****NORMA:****PN-HD 21.12, DIN VDE 0281-12, BS 6500****CHARAKTERYSTYKA:**

Żyły:	z drutów miedzianych miękkich wielodrutowe giętkie kl.5 wg PN-EN 60228
Izolacja:	polwinit ciepłoodporny typu T13
Powłoka:	polwinit ciepłoodporny typu TM3
Kolor powłoki:	biała, czarna lub inny
Identyfikacja żył:	2-żyłowe: niebieska, brązowa 3-żyłowe: zielono-żółta, niebieska, brązowa 4-żyłowe: zielono-żółta, brązowa, czarna, szara

Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodu:	+90°C
Minimalna temperatura otoczenia dla przewodów ułożonych na stałe:	-30°C
Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu przewodów:	-5°C
Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia:	+150°C
Napięcie probiercze badania 50Hz:	2000V

Minimalny promień gięcia: 5 x D, D-średnica zewnętrzna przewodu lub mniejszy wymiar przewodu płaskiego
Zastosowanie: w pomieszczeniach domowych, kuchniach, biurach, w lekkich warunkach pracy, do lekkich przenośnych urządzeń (np. odbiorniki radiowe, lampy stołowe i stojące, maszyny biurowe). Nie nadaje się do urządzeń ciepłych, kuchennych gotujących i grzewczych. Nie nadaje się do stosowania w instalacjach zewnętrznych na otwartym powietrzu, w budynkach przemysłowych lub rolniczych, do przenośnych narzędzi z wyjątkiem domowych.

Objaśnienie symboliki: H03V2V2-F – przewód wykonany wg normy zharmonizowanej (H) na napięcie znamionowe 300/300V (03) o izolacji z polwinitu ciepłoodpornego (V2) i powłoce z polwinitu ciepłoodpornego (V2) o żyłach wielodrutowych giętkich (F)
H03V2V2H2-F – przewód wykonany wg normy zharmonizowanej (H) na napięcie znamionowe 300/300V (03) o izolacji z polwinitu ciepłoodpornego (V2) i powłoce z polwinitu ciepłoodpornego (V2) płaski (H2) o żyłach wielodrutowych giętkich (F)

Pakowanie: w krążkach po 50 lub 100 m oraz na bębnach po 500 lub 1000 m.
Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań.

Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Maksymalna średnica pojedynczego drutu w żyłce [mm]	Znamionowa grubość izolacji [mm]	Znamionowa grubość powłoki [mm]	Przybliżony wymiar zewnętrzny przewodu [mm]	Przybliżona waga przewodu [kg/km]	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C [Ω/km]	Minimalna rezystancja izolacji w temp 90°C [MΩ-km]	Obciążalność prądowa* [A]
H03V2V2-F								
2 x 0,5	0,21	0,5	0,6	5,1	35	39,0	0,012	3
2 x 0,75	0,21	0,5	0,6	5,5	43	26,0	0,010	6
3 x 0,5	0,21	0,5	0,6	5,4	41	39,0	0,012	3
3 x 0,75	0,21	0,5	0,6	5,8	51	26,0	0,010	6
4 x 0,5	0,21	0,5	0,6	5,9	50	39,0	0,012	3
4 x 0,75	0,21	0,5	0,6	6,4	63	26,0	0,010	6
H03V2V2H2-F								
2 x 0,5	0,21	0,5	0,6	3,1 x 5,1	26	39,0	0,012	3
2 x 0,75	0,21	0,5	0,6	3,4 x 5,5	33	26,0	0,010	6

*Obciążalność prądową podano wg HD 516 S2 dla temperatury otoczenia 30°C



**Przewody wielożyłowe ciepłoodporne,
do odbiorników ruchomych i przenośnych****NORMA:****PN-HD 21.12, DIN VDE 0281-12, BS 6500, BS 7919****CHARAKTERYSTYKA:**

Żyły:	z drutów miedzianych miękkich wielodrutowe giętkie kl.5 wg PN-EN 60228
Izolacja:	polwinit ciepłoodporny typu T13
Powłoka:	polwinit ciepłoodporny typu TM3
Kolor powłoki:	biała, czarna lub inny
Identyfikacja żył:	2-żyłowe: niebieska, brązowa 3-żyłowe: zielono-żółta, niebieska, brązowa 4-żyłowe: zielono-żółta, brązowa, czarna, szara 5-żyłowe: zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara

Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodu:	+90°C
Minimalna temperatura otoczenia dla przewodów ułożonych na stałe:	-30°C
Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu przewodów:	-5°C
Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia:	+150°C
Napięcie probiercze badania 50Hz:	2000V

Minimalny promień gięcia: 6 x D, D-Średnica zewnętrzna przewodu lub mniejszy wymiar przewodu płaskiego
Zastosowanie: w pomieszczeniach domowych, kuchniach, biurach, również w pomieszczeniach wilgotnych i mokrych, przy średnich obciążeniach mechanicznych. Przy podwyższonej temperaturze otoczenia do urządzeń gospodarstwa domowego. Przewody nadają się do urządzeń grzewczych i kuchennych oraz do stosowania w miejscach o podwyższonej temperaturze (np. oprawy oświetleniowe) tam, gdzie nie ma niebezpieczeństwa zetknięcia z częściami gorącymi. Nie nadaje się do stosowania na otwartym powietrzu, w warsztatach rolniczych lub przemysłowych oraz do przenośnych narzędzi z wyjątkiem domowych.

Objaśnienie symboliki: H05V2V2-F – przewód wykonany wg normy zharmonizowanej (H) na napięcie znamionowe 300/500V (05) o izolacji z polwinitu ciepłoodpornego (V2) i powłoce z polwinitu ciepłoodpornego (V2), o żyłach wielodrutowych giętkich (F)
H05V2V2H2-F – przewód wykonany wg normy zharmonizowanej (H) na napięcie znamionowe 300/500V (05) o izolacji z polwinitu ciepłoodpornego (V2) i powłoce z polwinitu ciepłoodpornego (V2), płaski (H2) o żyłach wielodrutowych giętkich (F)

Pakowanie: w krążkach po 50 lub 100 m oraz na bębnach po 500 lub 1000 m.
Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań.

Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Maksymalna średnica pojedynczego drutu w żyłce [mm]	Znamionowa grubość izolacji [mm]	Znamionowa grubość powłoki [mm]	Przybliżony wymiar zewnętrzny przewodu [mm]	Przybliżona waga przewodu [kg/km]	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C [Ω/km]	Minimalna rezystancja izolacji w temp 90°C [MΩ·km]
H05V2V2-F							
2 x 0,75	0,21	0,6	0,8	6,2	52	26,0	0,011
2 x 1	0,21	0,6	0,8	6,4	57	19,5	0,010
2 x 1,5	0,26	0,7	0,8	7,4	79	13,3	0,010
2 x 2,5	0,26	0,8	1,0	9,2	122	7,98	0,009
2 x 4	0,31	0,8	1,1	10,3	165	4,95	0,007
3 x 0,75	0,21	0,6	0,8	6,6	61	26,0	0,011
3 x 1	0,21	0,6	0,8	6,7	69	19,5	0,010
3 x 1,5	0,26	0,7	0,9	8,0	99	13,3	0,010
3 x 2,5	0,26	0,8	1,1	9,9	154	7,98	0,009
3 x 4	0,31	0,8	1,2	11,1	209	4,95	0,007



Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Maksymalna średnica pojedynczego drutu w żyłce [mm]	Znamionowa grubość izolacji [mm]	Znamionowa grubość powłoki [mm]	Przybliżony wymiar zewnętrzny przewodu [mm]	Przybliżona waga przewodu [kg/km]	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C [Ω/km]	Minimalna rezystancja izolacji w temp 90°C [MΩ·km]
H05V2V2-F							
4 x 0,75	0,21	0,6	0,8	7,2	74	26,0	0,011
4 x 1	0,21	0,6	0,9	7,6	87	19,5	0,010
4 x 1,5	0,26	0,7	1,0	9,0	124	13,3	0,010
4 x 2,5	0,26	0,8	1,1	10,8	188	7,98	0,009
4 x 4	0,31	0,8	1,2	12,2	257	4,95	0,007
5 x 0,75	0,21	0,6	0,9	8,0	94	26,0	0,011
5 x 1	0,21	0,6	0,9	8,3	107	19,5	0,010
5 x 1,5	0,26	0,7	1,1	10,0	156	13,3	0,010
5 x 2,5	0,26	0,8	1,2	12,1	236	7,98	0,009
5 x 4	0,31	0,8	1,4	13,7	328	4,95	0,007
H05V2V2H2-F							
2 x 0,75	0,21	0,6	0,8	3,7 x 6,0	39	26,0	0,011
2 x 1,00	0,21	0,6	0,8	3,9 x 6,2	44	19,5	0,010

Przekrój znamionowy żyły [mm ²]	Obciążalność prądowa [A]	
	Jednofazowe	Trzyfazowe
0,5	3	3
0,75	6	6
1	10	10
1,5	16	16
2,5	25	20
4	32	25

Podane wartości mają zastosowanie w większości przypadków. Inne dane powinny być rozpatrywane w przypadkach szczególnych np. przy stosowaniu w podwyższonej temperaturze otoczenia tzn. powyżej 30°C. Obciążalność prądową podano wg PN-HD 516 S2.

**Przewody wielożyłowe o izolacji i powłoce gumowej,
do odbiorników ruchomych i przenośnych****NORMA:****PN-HD 22.4, DIN VDE 0282-4, BS 6500, BS 7919****CHARAKTERYSTYKA:**

Żyły:	miedziane ocynowane okrągłe wielodrutowe kl.5 wg PN-EN 60228
Izolacja:	guma EPR typ EI4
Powłoka:	guma EPR typ EM3
Identyfikacja żył:	wg PN-HD 308 S2
	2-żyłowe: niebieska, brązowa
	3-żyłowe: zielono-żółta, niebieska, brązowa
	4-żyłowe: zielono-żółta, brązowa, czarna, szara
	5-żyłowe: zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara

Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodu:	+60°C
Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu przewodów:	-25°C
Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia:	+200°C
Najwyższe dopuszczalne obciążenie:	15 N na każdy mm ² przekroju miedzi
Napięcie probiercze badania:	2000V

Zastosowanie: przeznaczone do powszechnego stosowania w pomieszczeniach domowych, kuchniach, biurach oraz do zasilania urządzeń gdzie przewody są narażone na małe mechaniczne naprężenia (np. odkurzacze, urządzenia kuchenne, kolby lutownicze, opiekacze).

Objaśnienie symboliki literowej: H05RR-F – przewód wykonany wg normy zharmonizowanej (H), na napięciu 300/500V (05), o izolacji z gumy EPR (R) i powłoce z gumy EPR (R), z żyłami giętkimi (F)

Standardowe opakowanie: w krążkach po 50 lub 100 m oraz na bębnach po 500 m.
Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań

Minimalny promień gięcia	Średnica zewnętrzna przewodu D [mm]		
	D ≤ 8	8 < D ≤ 12	12 < D ≤ 20
Ułożony na stałe	3 D	3 D	4 D
Podłączony do urządzenia przenośnego lub ruchomego – przewód nie obciążony mechanicznie	4 D	4 D	5 D
Przy dopuszczalnym obciążeniu mechanicznym	6 D	6 D	6 D



Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Maksymalna średnica drutów w żyłce [mm]	Znamionowa grubość izolacji [mm]	Znamionowa grubość powłoki [mm]	Przybliżona średnica zewnętrzna przewodu [mm]	Przybliżona waga przewodu [kg/km]	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C [Ω/km]
2 x 0,75	0,21	0,6	0,8	6,1	52	26,7
2 x 1	0,21	0,6	0,9	6,6	61	20,0
2 x 1,5	0,26	0,8	1,0	8,2	94	13,7
2 x 2,5	0,26	0,9	1,1	9,8	137	8,21
2 x 4*	0,31	1,0	1,2	11,3	191	5,09
3 x 0,75	0,21	0,6	0,9	6,7	64	26,7
3 x 1	0,21	0,6	0,9	6,9	73	20,0
3 x 1,5	0,26	0,8	1,0	8,7	112	13,7
3 x 2,5	0,26	0,9	1,1	10,3	166	8,21
3 x 4	0,31	1,0	1,2	12,0	234	5,09
3 x 6	0,31	1,0	1,4	13,6	319	3,39
4 x 0,75	0,21	0,6	0,9	7,3	77	26,7
4 x 1	0,21	0,6	0,9	7,6	89	20,0
4 x 1,5	0,26	0,8	1,1	9,7	140	13,7
4 x 2,5	0,26	0,9	1,2	11,5	207	8,21
4 x 4	0,31	1,0	1,3	13,3	293	5,09
4 x 6	0,31	1,0	1,5	15,1	400	3,39
5 x 0,75	0,21	0,6	1,0	8,1	98	26,7
5 x 1	0,21	0,6	1,0	8,5	113	20,0
5 x 1,5	0,26	0,8	1,1	10,6	172	13,7
5 x 2,5	0,26	0,9	1,3	12,8	260	8,21
5 x 4*	0,31	1,0	1,5	15,0	374	5,09

*Typowymiary poza zakresem normy.

Obciążalność prądową podano wg PN-HD 516 S2 dla temperatury do 30°C

Przekrój żyły [mm ²]	Obciążalność prądowa [A]	
	Jednofazowe	Trzyfazowe
0,75	6	6
1	10	10
1,5	16	16
2,5	25	20
4	32	25
6	40	—

**Przewody wielożyłowe o izolacji i powłoce gumowej,
do odbiorników ruchomych i przenośnych****NORMA:****PN-HD 22.4, DIN VDE 0282-4, BS 6500****CHARAKTERYSTYKA:**

Żyły:	miedziane ocynowane okrągłe wielodrutowe kl.5 wg PN-EN 60228
Izolacja:	guma EPR typ EI4
Powłoka:	guma chloroprenowa olejoodporna i nierozprzestrzeniająca płomienia typ EM2
Identyfikacja żył:	wg PN-HD 308 S2
	2-żyłowe: niebieska, brązowa
	3-żyłowe: zielono-żółta, niebieska, brązowa

Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodu:	+60°C
Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu przewodów:	-25°C
Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia:	+200°C
Najwyższe dopuszczalne obciążenie:	15 N na każdy mm ² przekroju miedzi
Odporność na rozprzestrzenianie płomienia:	PN-EN 60332-1-2
Napięcie probiercze badania:	2000V

Minimalny promień gięcia:

- ułożony na stałe: 3 x D
- podłączony do urządzenia przenośnego lub ruchomego – przewód nie obciążony mechanicznie: 4 x D
- przy dopuszczalnym obciążeniu mechanicznym: 6 x D ; D – średnica zewnętrzna przewodu

Zastosowanie: przeznaczone do powszechnego stosowania w pomieszczeniach domowych, kuchniach, biurach oraz do zasilania urządzeń gdzie przewody są narażone na małe mechaniczne naprężenia (np. odkurzacze, urządzenia kuchenne, kolby lutownicze, opiekacze) i jako przewody przyłączeniowe do urządzeń ogrodowych.

Objaśnienie symboliki literowej:

H05RN-F – przewód wykonany wg normy zharmonizowanej (H), na napięcie 300/500V (05), o izolacji z gumy (R) i powłoce z gumy chloroprenowej nierozprzestrzeniającej płomienia (N) z żyłami giętkimi (F).

Standardowe opakowanie: w krążkach po 50 lub 100 m oraz na bębnach po 500 m.
Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań.

Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Maksymalna średnica pojedynczego drutu w żyłce [mm]	Znamionowa grubość izolacji [mm]	Znamionowa grubość powłoki [mm]	Przybliżony wymiar zewnętrzny przewodu [mm]	Przybliżona waga przewodu [kg/km]	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C [Ω/km]	Obciążalność prądowa [A]
2 x 0,75	0,21	0,6	0,8	6,1	56	26,7	6
2 x 1	0,21	0,6	0,9	6,6	66	20,0	10
3 x 0,75	0,21	0,6	0,9	6,7	69	26,7	6
3 x 1	0,21	0,6	0,9	7,0	78	20,0	10

*Obciążalność prądową podano wg PN-HD 516 S2 dla temperatury otoczenia 30°C.



Przewody o izolacji i powłoce EPR do zastosowań wymagających dużej giętkości**NORMA:****PN-HD 22.14****CHARAKTERYSTYKA:**

Żyły:	z drutów miedzianych gołych lub ocynowanych, miękkich klasy 6 wg PN-EN 60228
Izolacja:	ciepłoodporna mieszanka gumowa typu EPR typu EI4
Kolor izolacji:	2-żyłowe: niebieska, brązowa 3-żyłowe: zielono-żółta, niebieska, brązowa
Powłoka:	ciepłoodporna mieszanka gumowa typu EPR typu EM3
Kolor powłoki:	czarny

Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodu:	+60°C
Temperatura pracy:	-40°C do +60°C
Najniższa temperatura przy montażu:	-25°C
Maksymalna temperatura podczas zwarcia:	+200°C
Minimalny promień gięcia przewodów jest równy 4-krotnej średnicy zewnętrznej przewodu	

Zastosowanie: Przewody przeznaczone do powszechnego stosowania w pomieszczeniach domowych, kuchniach, biurach, oraz do zasilania urządzeń gdzie wymagana jest duża giętkość, które mogą przypadkowo zetknąć się z gorącymi powierzchniami

H03RR-H 300/300V

Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Maksymalna średnica drutów w żyłce [mm]	Znamionowa grubość izolacji [mm]	Znamionowa grubość powłoki [mm]	Przybliżony wymiar zewnętrzny przewodu min/max [mm]	Przybliżona waga przewodu [kg/km]	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C [Ω/km]
2 x 0,75	0,16	0,60	0,80	5,7/7,4	52	26,7
2 x 1	0,16	0,60	0,80	5,9/7,8	61	20,0
2 x 1,5	0,16	0,70	0,80	6,8/8,9	94	13,7
3 x 0,75	0,16	0,60	0,80	6,0/7,9	64	26,7
3 x 1	0,16	0,60	0,80	6,3/8,3	73	20,0
3 x 1,5	0,16	0,70	0,80	7,2/9,4	112	13,7

Obciążalność prądowa

Przekrój znamionowy żył [mm ²]	Obciążalność prądowa [A]	
	Przewody wielożyłowe ułożone w budynku lub w urządzeniach ręcznych	
Liczba obciążonych żył	2	3
0,75	6	6
1	10	10
1,5	16	16
2,5	25	20
4	32	25
6	40	—

Obciążalność prądowa wg HD 516 S2.
Temperatura otoczenia: 30°C.
Temperatura pracy żyły: 60°C.



Przewody w izolacji gumowej Przewody giętkie 1, 2, 3, 4, 5 i wielożyłowe

NORMA:**PN-HD 22.4, VDE 0282-4****CHARAKTERYSTYKA:**

Żyły:	miedziane wielodrutowe wg PN-EN 60228 klasy 5, z drutów ocynowanych lub gołych.
Izolacja:	z gumy EI-4
Barwy izolacji:	1-żyłowe: nie normalizuje się 2-żyłowe: brązowa, niebieska 3-żyłowe: zielono-żółta, brązowa, niebieska 4-żyłowe: zielono-żółta, brązowa, czarna, szara 5-żyłowe: zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara 6-żyłowe i więcej: zielono-żółta, pozostałe żyły czarne z nadrukiem cyfrowym
Opona:	jedno lub dwuwarstwowa jednowarstwowa z gumy EM-2 dwuwarstwowa – warstwa wewnętrzna z gumy OZ-2, warstwa zewnętrzna z gumy EM-2
Barwa opony:	czarna
Maks. temp. pracy:	60°C
Zastosowanie:	do zasilania przemysłowych i rolniczych odbiorników ruchomych i przenośnych, pracujących w klimacie umiarkowanym.
Objaśnienie symboliki literowej przewodu:	H07RN-F 3G6 – przewód harmonizowany (H), na napięcie znamionowe 450/750 V (07), o izolacji z kauczuku naturalnego lub syntetycznego (R) i oponie z kauczuku chloroprenowego (N), z żyłami miedzianymi z cienkiego drutu (F). Przewód 3-żyłowy z żyłą zielono-żółtą (G) o przekroju żył 6 mm ² .
Pakowanie:	w krążkach lub na bębnach

H07RN-F – Przewody giętkie w izolacji gumowej

Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Grubość izolacji [mm]	Grubość opony [mm]			Średnica zewnętrzna [mm]		Max rezystancja żył w temp. 20°C [Ω/km]		Masa przybliżona na 1 km przewodu [kg]	Długość
		jednowarstwowa	dwuwarstwowa		min.	max.	gołe	ocynowane		
			wewnętrzna	zewnętrzna						
1 x 1,5	0,8	1,4	—	—	5,7	7,1	13,3	13,7	48	Do uzgodnienia z zamawiającym
1 x 2,5	0,9	1,4	—	—	6,3	7,9	7,98	8,21	64	
1 x 4	1,0	1,5	—	—	7,2	9,0	4,95	5,09	89	
1 x 6	1,0	1,6	—	—	7,9	9,8	3,30	3,39	120	
1 x 10	1,2	1,8	—	—	9,5	11,9	1,91	1,95	180	
1 x 16	1,2	1,9	—	—	10,8	13,4	1,21	1,24	252	
1 x 25	1,4	2,0	—	—	12,7	15,8	0,78	0,795	370	
1 x 35	1,4	2,2	—	—	14,3	17,9	0,554	0,565	495	
1 x 50	1,6	2,4	—	—	16,5	20,6	0,386	0,393	675	
1 x 70	1,6	2,6	1,0	1,6	18,6	23,3	0,272	0,277	910	
1 x 95	1,8	2,8	1,1	1,7	20,8	26,0	0,206	0,210	1150	
1 x 120	1,8	3,0	1,2	1,8	22,8	28,6	0,161	0,164	1420	
1 x 150	2,0	3,2	1,3	1,9	25,2	31,4	0,129	0,132	1780	
1 x 180	2,2	3,4	1,4	2,0	27,6	34,4	0,106	0,108	2190	
1 x 240	2,4	3,5	1,4	2,1	30,6	38,3	0,0801	0,0817	2830	
1 x 300	2,6	3,6	1,4	2,2	33,5	41,9	0,0641	0,0654	3420	
1 x 400	2,8	3,8	1,5	2,3	37,4	46,8	0,0486	0,0495	4300	
1 x 500	3,0	4,0	1,6	2,4	41,3	52,0	0,0384	0,0391	5670	
1 x 630	3,0	—	1,6	2,5	48,4	57,0	0,0292	0,0295	6800	
2x1	0,8	1,3	—	—	7,7	10,0	19,5	20,0	88	
2x1,5	0,8	1,5	—	—	8,5	11,0	13,3	13,7	110	
2x2,5	0,9	1,7	—	—	10,2	13,1	7,98	8,21	154	
2x4	1,0	1,8	—	—	11,8	15,1	4,95	5,09	222	
2x6	1,0	2,0	—	—	13,1	16,8	3,30	3,39	315	
2x10	1,2	3,1	1,2	1,9	17,7	22,6	1,91	1,95	550	
2x16	1,2	3,3	1,3	2,0	20,2	25,7	1,21	1,24	740	
2x25	1,4	3,6	1,4	2,2	24,3	30,7	0,78	0,795	1070	



H07RN-F 450/750V – Przewody w izolacji gumowej / Przewody giętkie 1, 2, 3, 4, 5 i wielo-żyłowe

Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Grubość izolacji [mm]	Grubość opony [mm]			Średnica zewnętrzna [mm]		Max rezystancja żył w temp. 20°C [Ω/km]		Masa przybliżona na 1 km przewodu [kg]	Długość nominalna odcinka przewodu [m]
		jednowarstwowa	dwuwarstwowa		min.	max.	gołe	ocynowane		
			wewnętrzna	zewnętrzna						
3x1	0,8	1,4	—	—	8,3	10,7	19,5	20,0	106	Do uzgodnienia z zamawiającym
3x1,5	0,8	1,6	—	—	9,2	11,9	13,3	13,7	135	
3x2,5	0,9	1,8	—	—	10,9	14,0	7,98	8,21	200	
3x4	1,0	1,9	—	—	12,7	16,2	4,95	5,09	275	
3x6	1,0	2,1	—	—	14,1	18,0	3,30	3,39	390	
3x10	1,2	3,3	1,3	2,0	19,1	24,2	1,91	1,95	670	
3x16	1,2	3,5	1,4	2,1	21,8	27,6	1,21	1,24	930	
3x25	1,4	3,8	1,5	2,3	26,1	33,0	0,78	0,795	1350	
3x35	1,4	4,1	1,6	2,5	29,3	37,1	0,554	0,565	1800	
3x50	1,6	4,5	1,8	2,7	34,1	42,9	0,386	0,393	2450	
3x70	1,6	4,8	1,9	2,9	38,4	48,3	0,272	0,277	3230	
3x95	1,8	5,3	2,1	3,2	43,3	54,0	0,206	0,210	4170	
3x120	1,8	5,6	2,2	3,4	47,4	60,0	0,161	0,164	5050	
3x150	2,0	6,0	2,4	3,6	52,0	66,0	0,129	0,132	6320	
3x185	2,2	6,4	2,5	3,9	57,0	72,0	0,106	0,108	8120	
3x240	2,4	7,1	2,8	4,3	65,0	82,0	0,0801	0,0817	10370	
3x300	2,6	7,7	3,1	4,6	72,0	77,0	0,0654	0,0659	14000	
4x1	0,8	1,5	—	—	9,2	11,9	19,5	20,0	133	
4x1,5	0,8	1,7	—	—	10,2	13,1	13,3	13,7	165	
4x2,5	0,9	1,9	—	—	12,1	15,5	7,98	8,21	245	
4x4	1,0	2,0	—	—	14,0	17,9	4,95	5,09	330	
4x6	1,0	2,3	—	—	15,7	20,0	3,30	3,39	500	
4x10	1,2	3,4	1,4	2,0	20,9	26,5	1,91	1,95	840	
4x16	1,2	3,6	1,4	2,2	23,8	30,1	1,21	1,24	1160	
4x25	1,4	4,1	1,6	2,5	28,9	36,6	0,78	0,795	1730	
4x35	1,4	4,4	1,7	2,7	32,5	41,1	0,554	0,565	2300	
4x50	1,6	4,8	1,9	2,9	37,7	47,5	0,386	0,393	3100	
4x70	1,6	5,2	2,0	3,2	42,7	54,0	0,272	0,277	4200	
4x95	1,8	5,9	2,3	3,6	48,4	61,0	0,206	0,210	5370	
4x120	1,8	6,0	2,4	3,6	53,0	66,0	0,161	0,164	6500	
4x150	2,0	6,5	2,6	3,9	58,0	73,0	0,129	0,132	8180	
4x185	2,2	7,0	2,8	4,2	64,0	80,0	0,106	0,108	9580	
5x1	0,8	1,6	—	—	10,2	13,1	19,5	20,0	170	
5x1,5	0,8	1,8	—	—	11,2	14,4	13,3	13,7	210	
5x2,5	0,9	2,0	—	—	13,3	17,0	7,98	8,21	300	
5x4	1,0	2,2	—	—	15,6	19,9	4,95	5,09	425	
5x6	1,0	2,5	1,0	1,5	17,5	22,2	3,30	3,39	620	
5x10	1,2	3,6	1,4	2,2	22,9	29,1	1,91	1,95	1030	
5x16	1,2	3,9	1,5	2,4	26,4	33,3	1,21	1,24	1460	
5x25	1,4	4,4	1,7	2,7	32,0	40,4	0,78	0,795	2170	
6x1,5	0,8	2,5	1,0	1,5	13,4	17,2	13,3	13,7	285	
12x1,5	0,8	2,9	1,2	1,7	17,6	22,4	13,3	13,7	455	
18x1,5	0,8	3,2	1,3	1,9	20,7	26,3	13,3	13,7	670	
24x1,5	0,8	3,5	1,4	2,1	24,3	30,7	13,3	13,7	890	
36x1,5	0,8	3,8	1,5	2,3	27,8	35,2	13,3	13,7	1200	
6x2,5	0,9	2,7	1,1	1,6	15,7	20,0	7,98	8,21	400	
12x2,5	0,9	3,1	1,2	1,9	20,6	26,2	7,98	8,21	680	
18x2,5	0,9	3,5	1,4	2,1	24,4	30,9	7,98	8,21	970	
24x2,5	0,9	3,9	1,6	2,3	28,8	36,4	7,98	8,21	1280	
36x2,5	0,9	4,3	1,7	2,6	33,2	41,8	7,98	8,21	1800	
6x4	1,0	2,9	1,3	1,7	18,2	23,2	4,95	5,09	560	
12x4	1,0	3,5	1,4	2,1	24,4	30,9	4,95	5,09	990	
18x4	1,0	3,9	1,6	2,3	28,8	36,4	4,95	5,09	1420	

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 129

Przewody wielożyłowe ciepłoodporne o izolacji i powłoce gumowej, do odbiorników ruchomych i przenośnych**NORMA:****PN-HD 22.12, DIN VDE 0282-12, BS 6500, BS 7919****CHARAKTERYSTYKA:**

Żyły:	miedziane ocynowane okrągłe wielodrutowe kl.5 wg PN-EN 60228
Izolacja:	ciepłoodporna mieszanka gumowa EPR typu EI6
Powłoka:	ciepłoodporna mieszanka gumowa EPR typu EM6
Identyfikacja żył:	wg PN-HD 308 S2
	2-żyłowe: niebieska, brązowa
	3-żyłowe: zielono-żółta, niebieska, brązowa
	4-żyłowe: zielono-żółta, brązowa, czarna, szara
	5-żyłowe: zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara

Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodu:	+90°C
Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu przewodów:	-40°C
Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia:	+250°C
Najwyższe dopuszczalne obciążenie:	15 N na każdy mm ² przekroju miedzi
Napięcie probiercze badania:	2000V

Zastosowanie: przeznaczone do powszechnego stosowania w pomieszczeniach domowych, kuchniach, biurach, oraz do zasilania urządzeń gdzie przewody są narażone na małe naprężenia mechaniczne (np. urządzenia kuchenne, kolby lutownicze, opiekacze) również do stosowania w niskiej temperaturze. Nie nadają się do ciągłej eksploatacji na otwartym powietrzu, w warsztatach rolniczych lub przemysłowych oraz do zasilania przenośnych narzędzi z wyjątkiem domowych.

Objaśnienie symboliki literowej: H05BB-F – przewód wykonany wg normy zharmonizowanej (H), na napięcie 300/500V (05), o izolacji z ciepłoodpornej gumy EPR (B) i powłoce z ciepłoodpornej gumy EPR (B), z żyłami giętkimi (F).

Standardowe opakowanie: w krążkach po 50 lub 100 m oraz na bębnach po 500 m.
Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań.

Minimalny promień gięcia	Średnica zewnętrzna przewodu D [mm]		
	D ≤ 8	8 < D ≤ 12	12 < D ≤ 20
Ułożony na stałe	3 D	3 D	4 D
Podłączony do urządzenia przenośnego lub ruchomego – przewód nie obciążony mechanicznie	4 D	4 D	5 D
Przy dopuszczalnym obciążeniu mechanicznym	6 D	6 D	6 D



Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Maksymalna średnica pojedynczego drutu w żyłce [mm]	Znamionowa grubość izolacji [mm]	Znamionowa grubość powłoki [mm]	Przybliżona średnica zewnętrzna przewodu [mm]	Przybliżona waga przewodu [kg/km]	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C [Ω/km]
2 x 0,75	0,21	0,6	0,8	6,1	52	26,7
2 x 1	0,21	0,6	0,9	6,6	61	20,0
2 x 1,5	0,26	0,8	1,0	8,2	94	13,7
2 x 2,5	0,26	0,9	1,1	9,8	137	8,21
3 x 0,75	0,21	0,6	0,9	6,7	64	26,7
3 x 1	0,21	0,6	0,9	6,9	73	20,0
3 x 1,5	0,26	0,8	1,0	8,7	112	13,7
3 x 2,5	0,26	0,9	1,1	10,3	166	8,21
3 x 4	0,31	1,0	1,2	12,0	234	5,09
3 x 6	0,31	1,0	1,4	13,6	319	3,39
4 x 0,75	0,21	0,6	0,9	7,3	77	26,7
4 x 1	0,21	0,6	0,9	7,6	89	20,0
4 x 1,5	0,26	0,8	1,1	9,7	140	13,7
4 x 2,5	0,26	0,9	1,2	11,5	207	8,21
4 x 4	0,31	1,0	1,3	13,3	293	5,09
4 x 6	0,31	1,0	1,5	15,1	400	3,39
5 x 0,75	0,21	0,6	1,0	8,1	98	26,7
5 x 1	0,21	0,6	1,0	8,5	113	20,0
5 x 1,5	0,26	0,8	1,1	10,6	172	13,7
5 x 2,5	0,26	0,9	1,3	12,8	260	8,21

Obciążalność prądową podano wg PN-HD 516 S2 dla temperatury do 30°C

Przekrój żyły [mm ²]	Obciążalność prądowa [A]	
	Jednofazowe	Trzyfazowe
0,75	6	6
1	10	10
1,5	16	16
2,5	25	20
4	32	25
6	40	—

Przewody wielożyłowe ciepłoodporne o izolacji i powłoce gumowej, do odbiorników ruchomych i przenośnych**NORMA:****PN-HD 22.12, DIN VDE 0282-12, BS 6500, BS 7919****CHARAKTERYSTYKA:**

Żyły:	miedziane ocynowane okrągłe wielodrutowe kl.5 wg PN-EN 60228
Izolacja:	ciepłoodporna mieszanka gumowa EPR typu EI6
Powłoka:	ciepłoodporna mieszanka gumowa EPR typu EM6
Identyfikacja żył:	wg PN-HD 308 S2
	2-żyłowe:niebieska, brązowa
	3-żyłowe: zielono-żółta, niebieska, brązowa
	4-żyłowe: zielono-żółta, brązowa, czarna, szara
	5-żyłowe: zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara

Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodu:	+90°C
Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu przewodów:	-40°C
Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia:	+250°C
Najwyższe dopuszczalne obciążenie:	15 N na każdy mm ² przekroju miedzi
Napięcie probiercze badania:	2500V

Zastosowanie: przewody przeznaczone do urządzeń warsztatowych przemysłowych i rolniczych, kotłów, grzejników elektrycznych, lamp przenośnych, narzędzi elektrycznych takich jak wiertarki, piły tarczowe, domowe narzędzia elektryczne, a także przenośne silniki lub maszyny na placach budów lub w gospodarstwach rolnych itp., także do układania na stałe w tymczasowych budynkach i barakach w celu zasilania. Nadają się do oprzewodowania elementów konstrukcyjnych w urządzeniach dźwigowych, maszyn itp. Do stosowania w suchych, wilgotnych i mokrych pomieszczeniach. Również do stosowania w niskiej temperaturze na otwartym powietrzu do przyczep turystycznych, do ogrzewaczy samochodowych i na kempingach. Stosowanie przy napięciach do 1000V prądu przemiennego jest dopuszczalne w stałych zabezpieczonych instalacjach (w rurce instalacyjnej lub urządzeniach), a także do połączeń silników dźwigowych lub podobnych

Objaśnienie symboliki literowej: H07BB-F – przewód wykonany wg normy zharmonizowanej (H), na napięciu 450/750V (07), o izolacji z ciepłoodpornej gumy EPR (B) i powłoce z ciepłoodpornej gumy EPR (B), z żyłami giętkimi (F).

Standardowe opakowanie: w krążkach po 50 lub 100 m oraz na bębnach po 500 m. Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań.

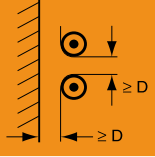
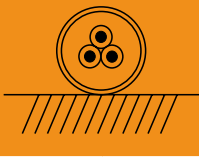
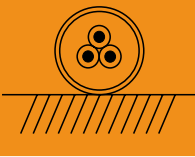


Minimalny promień gięcia	Średnica zewnętrzna przewodu D [mm]			
	D ≤ 8	8 < D ≤ 12	12 < D ≤ 20	D > 20
Ułożony na stałe	3 D	3 D	4 D	4 D
Podłączony do urządzenia przenośnego lub ruchomego – przewód nie obciążony mechanicznie	4 D	4 D	5 D	6 D
Przy dopuszczalnym obciążeniu mechanicznym	6 D	6 D	6 D	8 D

Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Maksymalna średnica drutów w żyłce [mm]	Znamionowa grubość izolacji [mm]	Znamionowa grubość powłoki [mm]	Przybliżona średnica zewnętrzna przewodu [mm]	Przybliżona waga przewodu [kg/km]	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C [Ω/km]
1 x 1,5	0,26	0,8	1,4	5,9	48	13,7
1 x 2,5	0,26	0,9	1,4	6,6	64	8,21
1 x 4	0,31	1,0	1,5	7,5	87	5,09
1 x 6	0,31	1,0	1,6	8,2	113	3,39
1 x 10	0,41	1,2	1,8	10,1	177	1,95
1 x 16	0,41	1,2	1,9	11,4	246	1,24
1 x 25	0,41	1,4	2,0	13,2	352	0,795
1 x 35	0,41	1,4	2,2	14,3	460	0,565
1 x 50	0,41	1,6	2,4	17,1	648	0,393
1 x 70	0,51	1,6	2,6	19,3	871	0,277
1 x 95	0,51	1,8	2,8	22,2	1138	0,210
1 x 120	0,51	1,8	3,0	23,7	1398	0,164
1 x 150	0,51	2,0	3,2	26,3	1734	0,132
1 x 185	0,51	2,2	3,4	29,4	2110	0,108
1 x 240	0,51	2,4	3,5	31,5	2681	0,0817
1 x 300	0,51	2,6	3,6	35,7	3337	0,0654
1 x 400	0,51	2,8	3,8	38,4	4264	0,0495
1 x 500	0,61	3,0	4,0	43,8	5361	0,0391
1 x 630	0,51	3,0	2,5	48,4	6600	0,0292
2 x 1	0,21	0,8	1,3	8,3	86	20,0
2 x 1,5	0,26	0,8	1,5	9,3	110	13,7
2 x 2,5	0,26	0,9	1,7	11,1	161	8,21
2 x 4	0,31	1,0	1,8	12,6	217	5,09
2 x 6	0,31	1,0	2,0	14,2	287	3,39
2 x 10	0,41	1,2	3,1	19,3	519	1,95
2 x 16	0,41	1,2	3,3	22,0	707	1,24
2 x 25	0,41	1,4	3,6	25,7	1011	0,795
3 x 1	0,21	0,8	1,4	9,0	103	20,0
3 x 1,5	0,26	0,8	1,6	10,0	135	13,7
3 x 2,5	0,26	0,9	1,8	11,9	195	8,21
3 x 4	0,31	1,0	1,9	13,5	266	5,09
3 x 6	0,31	1,0	2,1	15,2	354	3,39
3 x 10	0,41	1,2	3,3	20,7	639	1,95
3 x 16	0,41	1,2	3,5	23,5	884	1,24
3 x 25	0,41	1,4	3,8	27,5	1268	0,795
3 x 35	0,41	1,4	4,1	29,7	1623	0,565
3 x 50	0,41	1,6	4,5	35,7	2296	0,393
3 x 70	0,51	1,6	4,8	40,1	3054	0,277
3 x 95	0,51	1,8	5,3	46,5	4028	0,210
3 x 120	0,51	1,8	5,6	49,4	4875	0,164
3 x 150	0,51	2,0	6,0	55,1	6058	0,132
3 x 185	0,51	2,2	6,4	61,6	7396	0,108
3 x 240	0,51	2,4	7,1	67,0	9416	0,0817
3 x 300	0,51	2,6	7,7	80,0	13800	0,0654

Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Maksymalna średnica drutów w żyłce [mm]	Znamionowa grubość izolacji [mm]	Znamionowa grubość powłoki [mm]	Przybliżona średnica zewnętrzna przewodu [mm]	Przybliżona waga przewodu [kg/km]	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C [Ω/km]
4 x 1	0,21	0,8	1,5	9,9	130	20,0
4 x 1,5	0,26	0,8	1,7	11,0	167	13,7
4 x 2,5	0,26	0,9	1,9	13,1	244	8,21
4 x 4	0,31	1,0	2,0	14,9	331	5,09
4 x 6	0,31	1,0	2,3	16,9	451	3,39
4 x 10	0,41	1,2	3,4	22,5	799	1,95
4 x 16	0,41	1,2	3,6	25,7	1107	1,24
4 x 25	0,41	1,4	4,1	30,5	1626	0,795
4 x 35	0,41	1,4	4,4	32,9	2082	0,565
4 x 50	0,41	1,6	4,8	39,5	2951	0,393
4 x 70	0,51	1,6	5,2	44,6	3943	0,277
4 x 95	0,51	1,8	5,9	52,0	5246	0,210
4 x 120	0,51	1,8	6,0	54,8	6302	0,164
4 x 150	0,51	2,0	6,5	61,3	7863	0,132
4 x 185	0,51	2,2	7,0	68,6	9614	0,108
5 x 1	0,21	0,8	1,6	10,9	160	20,0
5 x 1,5	0,26	0,8	1,8	12,1	205	13,7
5 x 2,5	0,26	0,9	2,0	14,4	298	8,21
5 x 4	0,31	1,0	2,2	16,6	417	5,09
5 x 6	0,31	1,0	2,5	18,7	563	3,39
5 x 10	0,41	1,2	3,6	24,8	976	1,95
5 x 16	0,41	1,2	3,9	28,5	1370	1,24
5 x 25	0,41	1,4	4,4	33,7	2004	0,795

Obciążalność prądowa

Sposób ułożenia instalacji				
	Przewody jednożyłowe na wolnym powietrzu ¹⁾	Przewody wielożyłowe w budynku lub przy urządzeniach ręcznych		Przewody wielożyłowe poza budynkiem ^{1),2)}
Liczba obciążonych żył	1	2	3	2 lub 3
Przekrój znamionowy żyły [mm ²]	Obciążalność prądowa, A			
1	19	10	10	15
1,5	24	16	16	18
2,5	32	25	20	26
4	42	32	25	34
6	54	40	—	44
10	73	63	—	61
16	98	—	—	82
25	129	—	—	108
35	158	—	—	135
50	198	—	—	168
70	245	—	—	207
95	292	—	—	250
120	344	—	—	292
150	391	—	—	335
185	448	—	—	382
240	528	—	—	453
300	608	—	—	—
400	726	—	—	—
500	830	—	—	—
Obciążalność podano wg	DIN VDE 0298-4	PN-HD 516 S2		DIN VDE 0298-4
Temperatura otoczenia	do 50°C	30°C		do 50°C

Temperatura żyły: 90°C.

Współczynniki korekcyjne temperatury dla temperatury otoczenia powyżej 50°C

Temperatura otoczenia °C	50	55	60	65	70	75	80	85
Współczynnik korekcyjny	1,00	0,94	0,87	0,79	0,71	0,61	0,50	0,35

Przewody wielożyłowe ciepłoodporne o izolacji i powłoce gumowej, do odbiorników ruchomych i przenośnych**NORMA:****PN-HD 22.12, DIN VDE 0282-12, BS 6500****CHARAKTERYSTYKA:**

Żyły:	miedziane ocynowane okrągłe wielodrutowe kl.5 wg PN-EN 60228
Izolacja:	ciepłoodporna mieszanka gumowa EPR typu EI7
Powłoka:	ciepłoodporna mieszanka gumowa olejoodporna i nierozprzestrzeniająca płomienia typu EM7
Identyfikacja żył:	wg PN-HD 308 S2
	2-żyłowe: niebieska, brązowa
	3-żyłowe: zielono-żółta, niebieska, brązowa

Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodu:	+90°C
Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu przewodów:	-20°C
Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia:	+250°C
Najwyższe dopuszczalne obciążenie:	15 N na każdy mm ² przekroju miedzi
Odporność na rozprzestrzenianie płomienia:	PN-EN 60332-1-2
Napięcie probiercze badania:	2500V

Minimalny promień gięcia przewodów:

- ułożony na stałe: 3 x D
- podłączony do urządzenia przenośnego lub ruchomego – przewód nie obciążony mechanicznie: 4 x D
- przy dopuszczalnym obciążeniu mechanicznym: 6 x D; D- średnica zewnętrzna przewodu

Zastosowanie: przewody przeznaczone do powszechnego stosowania w pomieszczeniach domowych, kuchniach, biurach, oraz do zasilania urządzeń gdzie przewody są narażone na małe naprężenia mechaniczne (np. urządzenia kuchenne, kolby lutownicze, opiekacze) również do stosowania w niskiej temperaturze. Nie nadają się do ciągłej eksploatacji na otwartym powietrzu, w warsztatach rolniczych lub przemysłowych oraz do zasilania przenośnych narzędzi z wyjątkiem domowych.

Objaśnienie symboliki literowej:

H05BN4-F – przewód wykonany wg normy zharmonizowanej (H), na napięcie 300/500V (05), o izolacji z ciepłoodpornej gumy EPR (B) i powłoce z ciepłoodpornej gumy olejoodpornej i nierozprzestrzeniającej płomienia (N4), z żyłami giętkimi (F).

Standardowe opakowanie:

w krążkach po 50 lub 100 m oraz na bębnach po 500 m.
Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań.

Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Maksymalna średnica drutów w żyłce [mm]	Znamionowa grubość izolacji [mm]	Znamionowa grubość powłoki [mm]	Przybliżona średnica zewnętrzna przewodu [mm]	Przybliżona waga przewodu [kg/km]	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C [Ω/km]	Obciążalność prądowa [A]
2 x 0,75	0,21	0,6	0,8	6,1	53	26,7	6
2 x 1	0,21	0,6	0,9	6,6	63	20,0	10
3 x 0,75	0,21	0,6	0,9	6,7	66	26,7	6
3 x 1	0,21	0,6	0,9	7,0	75	20,0	10

Obciążalność prądową podano wg PN-HD 516 S2 dla temperatury otoczenia 30°C.



Przewody wielożyłowe ciepłoodporne o izolacji i powłoce gumowej, do odbiorników ruchomych i przenośnych**NORMA:****PN-HD 22.12, DIN VDE 0282-12, BS 7919****CHARAKTERYSTYKA:**

Żyły	miedziane ocynowane okrągłe wielodrutowe kl.5 wg PN-EN 60228
Izolacja:	ciepłoodporna mieszanka gumowa EPR typu EI7
Powłoka:	ciepłoodporna mieszanka gumowa olejoodporna i nierozprzestrzeniająca płomienia typu EM7
Identyfikacja żył:	wg PN-HD 308 S2
	2-żyłowe: niebieska, brązowa
	3-żyłowe: zielono-żółta, niebieska, brązowa
	4-żyłowe: zielono-żółta, brązowa, czarna, szara
	5-żyłowe: zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara
	powyżej 5 żył: zielono-żółta, pozostałe czarne z cyfrowym nadrukiem

Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodu:	+90°C
Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu przewodów:	-20°C
Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia:	+250°C
Najwyższe dopuszczalne obciążenie:	15 N na każdy mm ² przekroju miedzi
Odporność na rozprzestrzenianie płomienia:	PN-EN 60332-1-2
Napięcie probiercze badania:	2500V

Zastosowanie: przewody przeznaczone do urządzeń warsztatowych przemysłowych i rolniczych, kotłów, grzejników elektrycznych, lamp przenośnych, narzędzi elektrycznych takich jak wiertarki, piły tarczowe, domowe narzędzia elektryczne, a także przenośne silniki lub maszyny na placach budów lub w gospodarstwach rolnych itp., także do układania na stałe w tymczasowych budynkach i barakach w celu zasilania. Nadają się do oprzewodowania elementów konstrukcyjnych w urządzeniach dźwigowych, maszyn itp. Do stosowania w suchych, wilgotnych i mokrych pomieszczeniach. Również do stosowania w niskiej temperaturze na otwartym powietrzu do przyczep turystycznych, do ogrzewaczy samochodowych i na kempingach. Stosowanie przy napięciach do 1000V prądu przemiennego jest dopuszczalne w stałych zabezpieczonych instalacjach (w rurce instalacyjnej lub urządzeniach), a także do połączeń silników dźwigowych lub podobnych.

Objaśnienie symboliki literowej: H07BN4-F – przewód wykonany wg normy zharmonizowanej (H), na napięcie 450/750V(07), o izolacji z ciepłoodpornej gumy EPR (B) i powłoce z ciepłoodpornej gumy EPR (B), z żyłami giętkimi (F).

Standardowe opakowanie: w krążkach po 50 lub 100 m oraz na bębnach po 500. Istnieje możliwość oferowania długości odcinków i rodzajów opakowań.

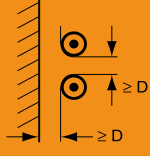
Minimalny promień gięcia	Średnica zewnętrzna przewodu D [mm]			
	D ≤ 8	8 < D ≤ 12	12 < D ≤ 20	D > 20
Ułożony na stałe	3 D	3 D	4 D	4 D
Podłączony do urządzenia przenośnego lub ruchomego – przewód nie obciążony mechanicznie	4 D	4 D	5 D	6 D
Przy dopuszczalnym obciążeniu mechanicznym	6 D	6 D	6 D	8 D



Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Maksymalna średnica drutów w żyłce [mm]	Znamionowa grubość izolacji [mm]	Znamionowa grubość powłoki [mm]	Przybliżona średnica zewnętrzna przewodu [mm]	Przybliżona waga przewodu [kg/km]	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C [Ω/km]
1 x 1,5	0,26	0,8	1,4	5,9	50	13,7
1 x 2,5	0,26	0,9	1,4	6,6	66	8,21
1 x 4	0,31	1,0	1,5	7,5	89	5,09
1 x 6	0,31	1,0	1,6	8,2	116	3,39
1 x 10	0,41	1,2	1,8	10,1	180	1,95
1 x 16	0,41	1,2	1,9	11,4	249	1,24
1 x 25	0,41	1,4	2,0	13,2	356	0,795
1 x 35	0,41	1,4	2,2	14,4	468	0,565
1 x 50	0,41	1,6	2,4	17,1	655	0,393
1 x 70	0,51	1,6	2,6	19,3	879	0,277
1 x 95	0,51	1,8	2,8	22,2	1148	0,210
1 x 120	0,51	1,8	3,0	23,7	1410	0,164
1 x 150	0,51	2,0	3,2	26,3	1749	0,132
1 x 185	0,51	2,2	3,4	29,4	2127	0,108
1 x 240	0,51	2,4	3,5	31,5	2699	0,0817
1 x 300	0,51	2,6	3,6	35,7	3359	0,0654
1 x 400	0,51	2,8	3,8	38,4	4289	0,0495
1 x 500	0,61	3,0	4,0	43,8	5391	0,0391
1 x 630	0,51	3,0	4,1	48,5	6800	0,0292
2 x 1	0,21	0,8	1,3	8,3	88	20,0
2 x 1,5	0,26	0,8	1,5	9,3	113	13,7
2 x 2,5	0,26	0,9	1,7	11,1	165	8,21
2 x 4	0,31	1,0	1,8	12,6	222	5,09
2 x 6	0,31	1,0	2,0	14,2	293	3,39
2 x 10	0,41	1,2	3,1	19,3	530	1,95
2 x 16	0,41	1,2	3,3	22,0	721	1,24
2 x 25	0,41	1,4	3,6	25,7	1029	0,795
3 x 1	0,21	0,8	1,4	9,0	106	20,0
3 x 1,5	0,26	0,8	1,6	10,0	137	13,7
3 x 2,5	0,26	0,9	1,8	11,9	199	8,21
3 x 4	0,31	1,0	1,9	13,5	270	5,09
3 x 6	0,31	1,0	2,1	15,2	360	3,39
3 x 10	0,41	1,2	3,3	20,7	651	1,95
3 x 16	0,41	1,2	3,5	23,5	899	1,24
3 x 25	0,41	1,4	3,8	27,5	1287	0,795
3 x 35	0,41	1,4	4,1	29,7	1644	0,565
3 x 50	0,41	1,6	4,5	35,7	2325	0,393
3 x 70	0,51	1,6	4,8	40,1	3089	0,277
3 x 95	0,51	1,8	5,3	46,5	4074	0,210
3 x 120	0,51	1,8	5,6	49,4	4927	0,164
3 x 150	0,51	2,0	6,0	55,1	6121	0,132
3 x 185	0,51	2,2	6,4	61,6	7472	0,108
3 x 240	0,51	2,4	7,1	67,0	9507	0,0817
3 x 300	0,51	3,6	7,7	80,0	14000	0,0654

Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Maksymalna średnica drutów w żyłce [mm]	Znamionowa grubość izolacji [mm]	Znamionowa grubość powłoki [mm]	Przybliżona średnica zewnętrzna przewodu [mm]	Przybliżona waga przewodu [kg/km]	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C [Ω/km]
4 x 1	0,21	0,8	1,5	9,9	132	20,0
4 x 1,5	0,26	0,8	1,7	11,0	170	13,7
4 x 2,5	0,26	0,9	1,9	13,1	248	8,21
4 x 4	0,31	1,0	2,0	14,9	337	5,09
4 x 6	0,31	1,0	2,3	16,9	458	3,39
4 x 10	0,41	1,2	3,4	22,5	813	1,95
4 x 16	0,41	1,2	3,6	25,7	1123	1,24
4 x 25	0,41	1,4	4,1	30,5	1649	0,795
4 x 35	0,41	1,4	4,4	32,9	2108	0,565
4 x 50	0,41	1,6	4,8	39,5	2986	0,393
4 x 70	0,51	1,6	5,2	44,6	3986	0,277
4 x 95	0,51	1,8	5,9	52,0	5304	0,210
4 x 120	0,51	1,8	6,0	54,8	6365	0,164
4 x 150	0,51	2,0	6,5	61,3	7939	0,132
4 x 185	0,51	2,2	7,0	68,6	9708	0,108
5 x 1	0,21	0,8	1,6	10,9	163	20,0
5 x 1,5	0,26	0,8	1,8	12,1	209	13,7
5 x 2,5	0,26	0,9	2,0	14,4	303	8,21
5 x 4	0,31	1,0	2,2	16,6	424	5,09
5 x 6	0,31	1,0	2,5	18,7	571	3,39
5 x 10	0,41	1,2	3,6	24,8	992	1,95
5 x 16	0,41	1,2	3,9	28,5	1389	1,24
5 x 25	0,41	1,4	4,4	33,7	2030	0,795
6 x 1,5	0,26	0,8	2,5	14,4	273	13,7
6 x 2,5	0,26	0,9	2,7	16,9	388	8,21
6 x 4	0,31	1,0	2,9	19,3	530	5,09
12 x 1,5	0,26	0,8	2,9	18,8	461	13,7
12 x 2,5	0,26	0,9	3,1	22,0	658	8,21
12 x 4	0,31	1,0	3,5	25,6	929	5,09
18 x 1,5	0,26	0,8	3,2	22,0	662	13,7
18 x 2,5	0,26	0,9	3,5	26,0	962	8,21
18 x 4	0,31	1,0	3,9	30,2	1356	5,09
24 x 1,5	0,26	0,8	3,5	25,7	854	13,7
24 x 2,5	0,26	0,9	3,9	30,6	1254	8,21
36 x 1,5	0,26	0,8	3,8	29,4	1205	13,7
36 x 2,5	0,26	0,9	4,3	35,2	1792	8,21

Obciążalność prądowa

Sposób ułożenia instalacji				
	Przewody jednożyłowe na wolnym powietrzu ¹⁾	Przewody wielożyłowe w budynku lub przy urządzeniach ręcznych		Przewody wielożyłowe poza budynkiem ^{1),2)}
Liczba obciążonych żył	1	2	3	2 lub 3
Przekrój znamionowy żyły [mm ²]	Obciążalność prądowa, A			
1	19	10	10	15
1,5	24	16	16	18
2,5	32	25	20	26
4	42	32	25	34
6	54	40	—	44
10	73	63	—	61
16	98	—	—	82
25	129	—	—	108
35	158	—	—	135
50	198	—	—	168
70	245	—	—	207
95	292	—	—	250
120	344	—	—	292
150	391	—	—	335
185	448	—	—	382
240	528	—	—	453
300	608	—	—	523
400	726	—	—	—
500	830	—	—	—
Obciążalność podano wg	DIN VDE 0298-4	PN-HD 516 S2		DIN VDE 0298-4
Temperatura otoczenia	do 50°C	30°C		do 50°C

Temperatura żyły: 90°C

¹⁾ Współczynniki korekcyjne temperatury dla temperatury otoczenia powyżej 50°C

Temperatura otoczenia °C	50	55	60	65	70	75	80	85
Współczynnik korekcyjny	1,00	0,94	0,87	0,79	0,71	0,61	0,50	0,35

²⁾ Współczynniki korekcyjne dla wielożyłowych przewodów (≥ 5 żył) o przekroju do 10 mm²

Liczba obciążonych żył	Współczynniki korekcyjne
5	0,75
7	0,65
10	0,55
14	0,50
19	0,45
24	0,40

**Przewody o izolacji i powłoce z usieciowanego polimeru,
o małej emisji dymu i gazów korozyjnych podczas palenia****NORMA:****PN-HD 22.13, DIN VDE 0282-13, BS 7919****CHARAKTERYSTYKA:**

Żyły:	miedziane ocynowane okrągłe wielodrutowe kl.5 wg PN-EN 60228
Izolacja:	usieciowana mieszanka bezhalogenowa typu EI8
Powłoka:	usieciowana mieszanka bezhalogenowa typu EM8
Identyfikacja żył:	wg PN-HD 308 S2 2-żyłowe: niebieska, brązowa 3-żyłowe: zielono-żółta, niebieska, brązowa 4-żyłowe: zielono-żółta, brązowa, czarna, szara 5-żyłowe: zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara powyżej 5 żył: zielono-żółta, pozostałe czarne z cyfrowym nadrukiem
Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodu:	+70°C
Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu przewodów:	-5°C
Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia:	+250°C
Najwyższe dopuszczalne obciążenie:	15 N na każdy mm ² przekroju miedzi
Odporność na rozprzestrzenianie płomienia:	PN-EN 60332-1-2 (HD 405.1), IEC 60332-3-24 Kat. C
Napięcie probiercze badania:	2500V
Korozyjność gazów:	PN-EN 50267-2-2 wartość pH > 4,3; konduktywność < 10 μS/mm
Emisja dymu:	PN-EN 61034-2
Zastosowanie:	do eksploatacji w instalacjach wewnętrznych oraz tymczasowych na otwartym powietrzu, szczególnie w warunkach, w których jest wymagana niska emisja dymu i gazów korozyjnych w przypadku palenia się. Nie nadaje się do ciągłej eksploatacji na otwartym powietrzu.
Objaśnienie symboliki literowej:	H07ZZ-F – przewód wykonany wg normy zharmonizowanej (H), na napięcie 450/750V (07), o izolacji z usieciowanej mieszanki poliolefinowej o małej emisji dymów i gazów korozyjnych (Z) i powłoce z usieciowanej mieszanki poliolefinowej o małej emisji dymów i gazów korozyjnych (Z), z żyłami giętkimi (F).
Standardowe opakowanie:	w krążkach po 50 lub 100 m oraz na bębnach po 500 m. Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań.

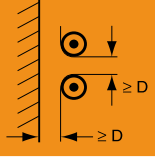
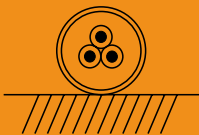
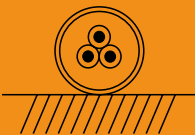


Minimalny promień gięcia	Średnica zewnętrzna przewodu D [mm]			
	D ≤ 8	8 < D ≤ 12	12 < D ≤ 20	D > 20
Ułożony na stałe	3 D	3 D	4 D	4 D
Podłączony do urządzenia przenośnego lub ruchomego – przewód nie obciążony mechanicznie	4 D	4 D	5 D	6 D
Przy dopuszczalnym obciążeniu mechanicznym	6 D	6 D	6 D	8 D

Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Maksymalna średnica drutów w żyłce [mm]	Znamionowa grubość izolacji [mm]	Znamionowa grubość powłoki [mm]	Przybliżona średnica zewnętrzna przewodu [mm]	Przybliżona waga przewodu [kg/km]	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C [Ω/km]
1 x 1,5	0,26	0,8	1,4	5,9	49	13,7
1 x 2,5	0,26	0,9	1,4	6,6	65	8,21
1 x 4	0,31	1,0	1,5	7,5	88	5,09
1 x 6	0,31	1,0	1,6	8,2	114	3,39
1 x 10	0,41	1,2	1,8	10,1	178	1,95
1 x 16	0,41	1,2	1,9	11,4	247	1,24
1 x 25	0,41	1,4	2,0	13,2	353	0,795
1 x 35	0,41	1,4	2,2	14,4	462	0,565
1 x 50	0,41	1,6	2,4	17,1	648	0,393
1 x 70	0,51	1,6	2,6	19,3	870	0,277
1 x 95	0,51	1,8	2,8	22,2	1135	0,210
1 x 120	0,51	1,8	3,0	23,7	1395	0,164
1 x 150	0,51	2,0	3,2	26,3	1726	0,132
1 x 185	0,51	2,2	3,4	29,4	2098	0,108
1 x 240	0,51	2,4	3,5	31,5	2652	0,0817
1 x 300	0,51	2,6	3,6	35,7	3290	0,0654
1 x 400	0,51	2,8	3,8	38,4	4199	0,0495
1 x 500	0,61	3,0	4,0	43,8	5278	0,0391
2 x 1	0,21	0,8	1,3	8,2	89	20,0
2 x 1,5	0,26	0,8	1,5	9,2	114	13,7
2 x 2,5	0,26	0,9	1,7	11,0	166	8,21
2 x 4	0,31	1,0	1,8	12,5	226	5,09
2 x 6	0,31	1,0	2,0	14,1	297	3,39
2 x 10	0,41	1,2	3,1	19,1	535	1,95
2 x 16	0,41	1,2	3,3	21,8	732	1,24
2 x 25	0,41	1,4	3,6	25,6	1044	0,795
3 x 1	0,21	0,8	1,4	8,8	107	20,0
3 x 1,5	0,26	0,8	1,6	9,9	138	13,7
3 x 2,5	0,26	0,9	1,8	11,7	201	8,21
3 x 4	0,31	1,0	1,9	13,4	276	5,09
3 x 6	0,31	1,0	2,1	15,0	366	3,39
3 x 10	0,41	1,2	3,3	20,5	660	1,95
3 x 16	0,41	1,2	3,5	23,4	912	1,24
3 x 25	0,41	1,4	3,8	27,4	1308	0,795
3 x 35	0,41	1,4	4,1	29,5	1662	0,565
3 x 50	0,41	1,6	4,5	35,5	2363	0,393
3 x 70	0,51	1,6	4,8	40,0	3137	0,277
3 x 95	0,51	1,8	5,3	46,4	4144	0,210
3 x 120	0,51	1,8	5,6	49,3	5006	0,164
3 x 150	0,51	2,0	6,0	55,0	6214	0,132
3 x 185	0,51	2,2	6,4	61,4	7596	0,108
3 x 240	0,51	2,4	7,1	66,9	9617	0,0817

Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Maksymalna średnica drutów w żyłce [mm]	Znamionowa grubość izolacji [mm]	Znamionowa grubość powłoki [mm]	Przybliżona średnica zewnętrzna przewodu [mm]	Przybliżona waga przewodu [kg/km]	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C [Ω/km]
4 x 1	0,21	0,8	1,5	9,7	131	20,0
4 x 1,5	0,26	0,8	1,7	10,9	169	13,7
4 x 2,5	0,26	0,9	1,9	12,9	247	8,21
4 x 4	0,31	1,0	2,0	14,7	340	5,09
4 x 6	0,31	1,0	2,3	16,7	459	3,39
4 x 10	0,41	1,2	3,4	22,4	805	1,95
4 x 16	0,41	1,2	3,6	25,6	1132	1,24
4 x 25	0,41	1,4	4,1	30,4	1659	0,795
4 x 35	0,41	1,4	4,4	32,7	2113	0,565
4 x 50	0,41	1,6	4,8	39,3	3001	0,393
4 x 70	0,51	1,6	5,2	44,5	4011	0,277
4 x 95	0,51	1,8	5,9	51,9	5333	0,210
4 x 120	0,51	1,8	6,0	54,7	6402	0,164
4 x 150	0,51	2,0	6,5	61,2	7969	0,132
4 x 185	0,51	2,2	7,0	68,5	9756	0,108
5 x 1	0,21	0,8	1,6	10,7	162	20,0
5 x 1,5	0,26	0,8	1,8	12,0	209	13,7
5 x 2,5	0,26	0,9	2,0	14,2	304	8,21
5 x 4	0,31	1,0	2,2	16,4	427	5,09
5 x 6	0,31	1,0	2,5	18,6	574	3,39
5 x 10	0,41	1,2	3,6	24,6	994	1,95
5 x 16	0,41	1,2	3,9	28,3	1398	1,24
5 x 25	0,41	1,4	4,4	33,6	2045	0,795
5 x 35	0,41	1,4	4,6	36,0	2589	0,565
5 x 50	0,41	1,6	5,2	43,6	3717	0,393
6 x 1,5	0,26	0,8	2,5	14,3	286	13,7
6 x 2,5	0,26	0,9	2,7	16,7	407	8,21
6 x 4	0,31	1,0	2,9	19,2	561	5,09
12 x 1,5	0,26	0,8	2,9	18,7	480	13,7
12 x 2,5	0,26	0,9	3,1	21,9	688	8,21
12 x 4	0,31	1,0	3,5	25,5	977	5,09
18 x 1,5	0,26	0,8	3,2	21,9	681	13,7
18 x 2,5	0,26	0,9	3,5	25,9	992	8,21
18 x 4	0,31	1,0	3,9	30,1	1407	5,09
24 x 1,5	0,26	0,8	3,5	25,6	884	13,7
24 x 2,5	0,26	0,9	3,9	30,5	1299	8,21
36 x 1,5	0,26	0,8	3,8	29,3	1233	13,7
36 x 2,5	0,26	0,9	4,3	35,1	1833	8,21

Obciążalność prądowa dla temperatury otoczenia do 30°C

Sposób ułożenia instalacji				
	Przewody jednożyłowe na wolnym powietrzu ¹⁾	Przewody wielożyłowe w budynku lub przy urządzeniach ręcznych		Przewody wielożyłowe poza budynkiem ^{1),2)}
Liczba obciążonych żył	1	2	3	2 lub 3
Przekrój znamionowy żyły [mm ²]	Obciążalność prądowa, A			
1	19	10	10	15
1,5	24	16	16	18
2,5	32	25	20	26
4	42	32	25	34
6	54	40	—	44
10	73	63	—	61
16	98	—	—	82
25	129	—	—	108
35	158	—	—	135
50	198	—	—	168
70	245	—	—	207
95	292	—	—	250
120	344	—	—	292
150	391	—	—	335
185	448	—	—	382
240	528	—	—	453
300	608	—	—	—
400	726	—	—	—
500	830	—	—	—

*Obciążalność prądowa wg PN-HD 516 S2 i DIN VDE 0298-4. Temperatura otoczenia: 30°C. Temperatura żyły powyżej 70°C.

¹⁾Współczynniki korekcyjne temperatury dla temperatury otoczenia powyżej 30°C

Temperatura otoczenia °C	30	35	40	45	50	55	60	65
Współczynnik korekcyjny	1,00	0,94	0,87	0,79	0,71	0,61	0,50	0,35

²⁾Współczynniki korekcyjne dla wielożyłowych przewodów

Liczba obciążonych żył	Współczynniki korekcyjne
5	0,75
7	0,65
10	0,55
14	0,50
19	0,45
24	0,40

Przewody wodoodporne z powłoką polichloroprenową, do pomp**NORMA:****PN-HD 22.16, DIN VDE 0282-16****CHARAKTERYSTYKA:**

Żyły:	miedziane ocynowane okrągłe wielodrutowe kl.5 wg PN-EN 60228
Izolacja:	mieszanka gumowa EPR typu EI4
Powłoka wewnętrzna:	mieszanka gumowa
Powłoka zewnętrzna:	specjalna wodoodporna mieszanka gumowa typu EM2
Kolor powłoki:	czarny
Identyfikacja żył:	wg PN-HD 308 S2
	2-żyłowe: niebieska, brązowa
	3-żyłowe: zielono-żółta, niebieska, brązowa
	4-żyłowe: zielono-żółta, brązowa, czarna, szara
	5-żyłowe: zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara
	powyżej 5 żył: zielono-żółta (w warstwie zewnętrznej), pozostałe żyły czarne z cyfrowym nadrukiem

Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodu:	+60°C
Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu przewodów:	-25°C
Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia:	+200°C
Najwyższe dopuszczalne obciążenie:	15 N na każdy mm ² przekroju miedzi
Odporność na rozprzestrzenianie płomienia:	PN-EN 60332-1-2
Napięcie probiercze badania:	2500V

Zastosowanie: do mokrych i wilgotnych warunków zewnętrznych, przy średnich narażeniach mechanicznych, np. do urządzeń warsztatowych, przemysłowych i rolniczych. Przewody szczególnie zalecane do zastosowania w słodkiej wodzie o temperaturze do 40°C i na głębokości do 10 m, jak np. połączenie pomp głębinowych lub do podobnych zastosowań. Nie są odpowiednie do podwodnego przesyłu energii elektrycznej, w instalacjach w kanałach wodnych lub gdzie możliwe jest wystąpienie mechanicznego uszkodzenia i spowodowanie niebezpieczeństwa

Objaśnienie symboliki literowej: H07RN8-F – przewód wykonany wg normy zharmonizowanej (H), na napięcie 450/750V (07), o izolacji z gumy EPR (R) i powłoce ze specjalnej wodoodpornej mieszanki chloroprenowej (N8), z żyłami giętkimi (F).

Standardowe opakowanie: w krążkach po 50 lub 100 m oraz na bębnach po 500 m i 1000 m.

Minimalny promień gięcia	Średnica zewnętrzna przewodu D [mm]			
	D ≤ 8	8 < D ≤ 12	12 < D ≤ 20	D > 20
Ułożony na stałe	3 D	3 D	4 D	4 D
Podłączony do urządzenia przenośnego lub ruchomego – przewód nie obciążony mechanicznie	4 D	4 D	5 D	6 D
Przy dopuszczalnym obciążeniu mechanicznym	6 D	6 D	6 D	8 D



Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Maksymalna średnica drutów w żyłce [mm]	Znamionowa grubość izolacji [mm]	Znamionowa grubość powłoki			Przybliżony wymiar zewnętrzny przewodu [mm]	Przybliżona waga przewodu [kg/km]	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C [Ω/km]
			jednowarstwowa [mm]	dwuwarstwowa				
				wewnętrzna [mm]	zewnętrzna [mm]			
1 x 1,5	0,26	0,8	1,4	—	—	5,9	51	13,7
1 x 2,5	0,26	0,9	1,4	—	—	6,6	67	8,21
1 x 4	0,31	1,0	1,5	—	—	7,5	91	5,09
1 x 6	0,31	1,0	1,6	—	—	8,2	118	3,39
1 x 10	0,41	1,2	1,8	—	—	10,1	183	1,95
1 x 16	0,41	1,2	1,9	—	—	11,4	254	1,24
1 x 25	0,41	1,4	2,0	—	—	13,2	362	0,795
1 x 35	0,41	1,4	2,2	—	—	14,4	475	0,565
1 x 50	0,41	1,6	2,4	—	—	17,1	663	0,393
1 x 70	0,51	1,6	—	1,0	1,6	19,3	883	0,277
1 x 95	0,51	1,8	—	1,1	1,7	22,2	1152	0,210
1 x 120	0,51	1,8	—	1,2	1,8	23,7	1415	0,164
1 x 150	0,51	2,0	—	1,3	1,9	26,3	1754	0,132
1 x 185	0,51	2,2	—	1,4	2,0	29,4	2133	0,108
1 x 240	0,51	2,4	—	1,4	2,1	31,5	2707	0,0817
1 x 300	0,51	2,6	—	1,4	2,2	35,7	3368	0,0654
1 x 400	0,51	2,8	—	1,5	2,3	38,4	4298	0,0495
1 x 500	0,61	3,0	—	1,6	2,4	43,8	5402	0,0391
1 x 630	0,51	3,0	4,1	—	—	48,5	6800	0,0292
2 x 1	0,21	0,8	1,3	—	—	8,2	93	20,0
2 x 1,5	0,26	0,8	1,5	—	—	9,2	120	13,7
2 x 2,5	0,26	0,9	1,7	—	—	11,0	174	8,21
2 x 4	0,31	1,0	1,8	—	—	12,5	235	5,09
2 x 6	0,31	1,0	2,0	—	—	14,1	309	3,39
2 x 10	0,41	1,2	—	1,2	1,9	19,3	547	1,95
2 x 16	0,41	1,2	—	1,3	2,0	22,0	745	1,24
2 x 25	0,41	1,4	—	1,4	2,2	25,7	1060	0,795
3 x 1	0,21	0,8	1,4	—	—	8,8	111	20,0
3 x 1,5	0,26	0,8	1,6	—	—	9,9	144	13,7
3 x 2,5	0,26	0,9	1,8	—	—	11,7	210	8,21
3 x 4	0,31	1,0	1,9	—	—	13,4	285	5,09
3 x 6	0,31	1,0	2,1	—	—	15,0	379	3,39
3 x 10	0,41	1,2	—	1,3	2,0	20,7	674	1,95
3 x 16	0,41	1,2	—	1,4	2,1	23,5	927	1,24
3 x 25	0,41	1,4	—	1,5	2,3	27,5	1327	0,795
3 x 35	0,41	1,4	—	1,6	2,5	29,7	1690	0,565
3 x 50	0,41	1,6	—	1,8	2,7	35,7	2396	0,393
3 x 70	0,51	1,6	—	1,9	2,9	40,1	3179	0,277
3 x 95	0,51	1,8	—	2,1	3,2	46,5	4196	0,210
3 x 120	0,51	1,8	—	2,2	3,4	49,4	5068	0,164
3 x 150	0,51	2,0	—	2,4	3,6	55,1	6295	0,132
3 x 185	0,51	2,2	—	2,5	3,9	61,6	7701	0,108
3 x 240	0,51	2,4	—	2,8	4,3	67,0	9778	0,0817
3 x 300	0,51	3,6	7,7	—	—	80,0	14000	0,0654

Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Maksymalna średnica drutów w żyłce [mm]	Znamionowa grubość izolacji [mm]	Znamionowa grubość powłoki			Przybliżony wymiar zewnętrzny przewodu [mm]	Przybliżona waga przewodu [kg/km]	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C [Ω/km]
			jednowarstwowa [mm]	dwuwarstwowa				
				wewnętrzna [mm]	zewnętrzna [mm]			
4 x 1	0,21	0,8	1,5	-	-	9,7	136	20,0
4 x 1,5	0,26	0,8	1,7	-	-	10,9	175	13,7
4 x 2,5	0,26	0,9	1,9	-	-	12,9	256	8,21
4 x 4	0,31	1,0	2,0	-	-	14,7	350	5,09
4 x 6	0,31	1,0	2,3	-	-	16,7	474	3,39
4 x 10	0,41	1,2	-	1,4	2,0	22,5	820	1,95
4 x 16	0,41	1,2	-	1,4	2,2	25,7	1149	1,24
4 x 25	0,41	1,4	-	1,6	2,5	30,5	1682	0,795
4 x 35	0,41	1,4	-	1,7	2,7	32,9	2148	0,565
4 x 50	0,41	1,6	-	1,9	2,9	39,5	3042	0,393
4 x 70	0,51	1,6	-	2,0	3,2	44,6	4064	0,277
4 x 95	0,51	1,8	-	2,3	3,6	52,0	5402	0,210
4 x 120	0,51	1,8	-	2,4	3,6	54,8	6478	0,164
4 x 150	0,51	2,0	-	2,6	3,9	61,3	8074	0,132
4 x 185	0,51	2,2	-	2,8	4,2	68,6	9890	0,108
5 x 1	0,21	0,8	1,6	-	-	10,7	168	20,0
5 x 1,5	0,26	0,8	1,8	-	-	12,0	216	13,7
5 x 2,5	0,26	0,9	2,0	-	-	14,2	314	8,21
5 x 4	0,31	1,0	2,2	-	-	16,4	438	5,09
5 x 6	0,31	1,0	2,5	-	-	18,7	584	3,39
5 x 10	0,41	1,2	-	1,4	2,2	24,8	1012	1,95
5 x 16	0,41	1,2	-	1,5	2,4	28,5	1419	1,24
5 x 25	0,41	1,4	-	1,7	2,7	33,7	2072	0,795
6 x 1,5	0,26	0,8	2,5	-	-	14,4	293	13,7
6 x 2,5	0,26	0,9	2,7	-	-	16,8	416	8,21
6 x 4	0,31	1,0	2,9	-	-	19,3	569	5,09
12 x 1,5	0,26	0,8	2,9	-	-	18,8	489	13,7
12 x 2,5	0,26	0,9	3,1	-	-	22,0	699	8,21
12 x 4	0,31	1,0	3,5	-	-	25,6	986	5,09
18 x 1,5	0,26	0,8	3,2	-	-	22,0	691	13,7
18 x 2,5	0,26	0,9	3,5	-	-	26,0	1006	8,21
18 x 4	0,31	1,0	3,9	-	-	30,2	1416	5,09
24 x 1,5	0,26	0,8	3,5	-	-	25,7	896	13,7
24 x 2,5	0,26	0,9	3,9	-	-	30,6	1315	8,21
36 x 1,5	0,26	0,8	3,8	-	-	29,4	1246	13,7
36 x 2,5	0,26	0,9	4,3	-	-	35,2	1852	8,21

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 129

Przewody spawalnicze o powłoce gumowej z żyłami o normalnej giętkości**NORMA:****PN-HD 22.6, DIN VDE 0282-6, BS 638****CHARAKTERYSTYKA:**

Żyły:	z gołych drutów miedzianych, wielodrutowe giętkie
Powłoka:	mieszanka gumowa nierozprzestrzeniająca płomienia i olejoodporna typ EM5
Barwa powłoki:	czarna

Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodu:	+85°C
Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu przewodów:	-20°C
Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia:	+250°C
Informacje dodatkowe:	odporne na działanie oleju i benzyny, światła, ozonu, tlenu i gazu ochronnego
Napięcie probiercze badania 50Hz:	1000V
Odporność na rozprzestrzenianie płomienia:	PN-EN 60332-1-2

Minimalny promień gięcia:	Średnica zewnętrzna przewodu D [mm]		
	8 < D ≤ 12	12 < D ≤ 20	D > 20
Podłączony do urządzenia przenośnego lub ruchomego – przewód nie obciążony mechanicznie	4 D	5 D	6 D
Przy dopuszczalnym obciążeniu mechanicznym	6 D	6 D	8 D

Zastosowanie: do łączenia aparatów spawalniczych z uchwytem elektrody i spawanym przedmiotem, w otoczeniu suchym i wilgotnym, wewnątrz i na zewnątrz, w warsztatach rzemieślniczych lub rolnych, stocznicach, placach budów.

Objaśnienie symboliki literowej: H01N2-D – przewód wykonany wg normy zharmonizowanej (H) na napięcie znamionowe 100/100V (01), o powłoce z gumy chloroprenowej (N2), z żyłami o normalnej giętkości (D)

Standardowe opakowanie: w krążkach po 50 lub 100 m oraz na bębnach po 500 m lub 1000 m. Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań

Przekrój znamionowy żyły [mm ²]	Maksymalna średnica drutów w żyłce [mm]	Znamionowa grubość powłoki [mm]	Przybliżona średnica zewnętrzna przewodu [mm]	Przybliżona waga przewodu [kg/km]	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C [Ω/km]
10	0,21	2,0	8,0	145	1,91
16	0,21	2,0	8,9	203	1,21
25	0,21	2,0	10,1	291	0,780
35	0,21	2,0	11,4	394	0,554
50	0,21	2,2	13,2	551	0,386
70	0,21	2,4	15,3	766	0,272
95	0,21	2,6	17,4	995	0,206
120	0,51	2,8	19,7	1263	0,161
150	0,51	3,0	21,8	1559	0,129
185	0,51	3,2	24,3	1895	0,106



Przewody spawalnicze o powłoce gumowej z żyłami o zwiększonej giętkości

NORMA:

PN-HD 22.6, DIN VDE 0282-6, BS 638

CHARAKTERYSTYKA:

Żyły: z gołych drutów miedzianych, wielodrutowe o zwiększonej giętkości
 Powłoka: mieszanka gumowa nierozprzestrzeniająca płomienia i olejoodporna typ EM5
 Barwa powłoki: czarna

Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodu: +85°C
 Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu przewodów: -20°C
 Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia: +250°C
 Informacje dodatkowe: odporne na działanie oleju i benzyny, światła, ozonu, tlenu i gazu ochronnego
 PN-EN 60332-1-2

Napięcie probiercze badania 50Hz: 1000V
 Odporność na rozprzestrzenianie płomienia: PN-EN 60332-1-2

Minimalny promień gięcia:	Średnica zewnętrzna przewodu D [mm]		
	8 < D ≤ 12	12 < D ≤ 20	D > 20
Podłączony do urządzenia przenośnego lub ruchomego – przewód nie obciążony mechanicznie	4 D	5 D	6 D
Przy dopuszczalnym obciążeniu mechanicznym	6 D	6 D	8 D

Zastosowanie: do łączenia aparatów spawalniczych z uchwytem elektrody i spawanym przedmiotem, w otoczeniu suchym i wilgotnym, wewnątrz i na zewnątrz, w warsztatach rzemieślniczych lub rolnych, stoczniach, placach budów.

Objaśnienie symboliki literowej: H01N2-E – przewód wykonany wg normy zharmonizowanej (H) na napięcie znamionowe 100/100V (01), o powłoce z gumy chloroprenowej (N2), z żyłami o zwiększonej giętkości (E)

Standardowe opakowanie: w krążkach po 50 lub 100 m oraz na bębnoch po 500 m lub 1000 m. Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań

Przekrój znamionowy żyły [mm ²]	Maksymalna średnica drutów w żyłce [mm]	Znamionowa grubość powłoki [mm]	Przybliżona średnica zewnętrzna przewodu [mm]	Przybliżona waga przewodu [kg/km]	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C [Ω/km]
10	0,16	1,2	6,6	119	1,91
16	0,16	1,2	7,7	176	1,21
25	0,16	1,2	8,9	259	0,780
35	0,16	1,2	10,3	355	0,554
50	0,16	1,5	12,3	512	0,386
70	0,16	1,5	14,0	706	0,272
95	0,16	1,8	16,6	942	0,206
120	0,21	1,8	18,1	1181	0,161
150	0,21	1,8	20,0	1455	0,129
185	0,21	1,8	21,3	1748	0,106



Prąd obciążenia przy jednym cyklu pracy nie przekraczającym pięciu minut

Przekrój znamionowy żyły miedzianej	Obciążalność prądowa w zależności od procentowego cyklu obciążenia			
	100%	85%	60%	35%
[mm ²]	A	A	A	A
10	100	103	108	122
16	135	145	175	230
25	180	195	230	300
35	225	245	290	375
50	285	305	365	480
70	355	385	460	600
95	430	470	560	730
120	500	540	650	850
150	580	630	750	980
185	665	720	860	1120

Prąd obciążenia przy cyklicznej pracy o pięciominutowym okresie powtarzania

Przekrój znamionowy żyły miedzianej	Obciążalność prądowa w zależności od procentowego cyklu obciążenia						
	100%	85%	80%	60%	35%	20%	8%
[mm ²]	A	A	A	A	A	A	A
10	100	101	102	106	119	143	206
16	135	138	140	148	173	212	314
25	180	186	189	204	244	305	460
35	225	235	239	260	317	400	608
50	285	299	305	336	415	529	811
70	355	375	383	426	531	682	1053
95	430	456	467	523	658	850	1319
120	500	532	545	613	776	1008	1565
150	580	619	634	716	911	1184	1845
185	665	711	729	826	1054	1374	2145

Prąd obciążenia przy cyklicznej pracy o dziesięciominutowym okresie powtarzania

Przekrój znamionowy żyły miedzianej	Obciążalność prądowa w zależności od procentowego cyklu obciążenia						
	100%	85%	80%	60%	35%	20%	8%
[mm ²]	A	A	A	A	A	A	A
10	100	100	100	101	106	118	158
16	135	136	136	139	150	174	243
25	180	182	183	190	213	254	366
35	225	229	231	243	279	338	497
50	285	293	296	316	371	457	681
70	355	367	373	403	482	602	908
95	430	448	456	498	606	765	1164
120	500	524	534	587	721	917	1404
150	580	610	622	689	853	1090	1676
185	665	702	717	797	995	1277	1971

Dla przewodów ułożonych na otwartym powietrzu przy temperaturze otoczenia 25°C i temperaturze żyły 85°C

Spadek napięcia przy normalnej i podwyższonej temperaturze

Przekrój znamionowy żyły miedzianej	Spadek napięcia przy prądzie stałym o wartości 100 A i odcinku przewodu o długości 10 m		
	20°C	60°C	85°C
[mm ²]	V	V	V
10	1,950	2,260	2,450
16	1,240	1,430	1,560
25	0,795	0,920	0,998
35	0,565	0,654	0,709
50	0,393	0,455	0,493
70	0,277	0,321	0,348
95	0,210	0,243	0,264
120	0,164	0,190	0,206
150	0,132	0,153	0,166
185	0,108	0,125	0,136

Dla temperatury otoczenia innej niż 25°C, wartości obciążalności należy skorygować mnożąc przez odpowiedni niżej podany współczynnik.

Temperatura otoczenia °C	30	35	40	45
Współczynnik korekcyjny	0,96	0,91	0,87	0,82

Przewody wielożyłowe giętkie o izolacji EPR z powłoką poliuretanową, do odbiorników ruchomych i przenośnych, do stosowania w warunkach dużych narażeń mechanicznych i chemicznych

NORMA:**PN-HD 22.10, DIN VDE 0282-10, BS 7919****CHARAKTERYSTYKA:**

Żyły:	z drutów miedzianych ocynowanych, miękkich kl.5 wg PN-EN 60228
Izolacja:	mieszanka gumowa typu EPR typ EI6
Powłoka:	poliuretan typ TPU
Kolor powłoki:	pomarańczowy
Identyfikacja żył:	wg PN-HD 308 S2
	2-żyłowe: niebieska, brązowa
	3-żyłowe: zielono-żółta, niebieska, brązowa
	4-żyłowe: zielono-żółta, brązowa, czarna, szara
	5-żyłowe: zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara
	powyżej 5 żył: zielono-żółta (w warstwie zewnętrznej), pozostałe czarne z cyfrowym nadrukiem

Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodu:	+90°C
Minimalna temperatura otoczenia dla przewodów ułożonych na stałe:	-50°C
Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu przewodów:	-40°C
Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia:	+250°C
Napięcie probiercze badania 50Hz:	2000V

Minimalny promień gięcia	Średnica zewnętrzna przewodu D [mm]		
	8 < D ≤ 12	12 < D ≤ 20	D > 20
Ułożony na stałe	3 D	3 D	4 D
Podłączony do urządzenia przenośnego lub ruchomego – przewód nie obciążony mechanicznie	4 D	4 D	5 D
Przy dopuszczalnym obciążeniu mechanicznym	6 D	6 D	6 D

Zastosowanie: przewody posiadające powłokę z poliuretanu charakteryzują się dużą wytrzymałością mechaniczną, odpornością na ścieranie oraz oleje, rozpuszczalniki, ścieki, tlen, ozon, oddziaływanie warunków atmosferycznych. Przeznaczone do stosowania wszędzie tam, gdzie występuje duże narażenie na uszkodzenia mechaniczne (ciągnięcie, wleczenie, przesuwanie, przeginięcie), w suchych, wilgotnych i mokrych pomieszczeniach oraz na terenach otwartych. Służą do przyłączania urządzeń przemysłowych i rolniczych, narzędzi elektrycznych takich jak wiertarki i piły tarczowe, a także przenośne silniki lub maszyny na placach budów, w gospodarstwach rolnych i stoczniach, nadają się do stosowania w chłodniach, mogą być również układane na stałe jako przewody instalacyjne.

Objaśnienie symboliki literowej: H05BQ-F – przewód wykonany wg normy zharmonizowanej (H), na napięciu 300/500V (05), o izolacji z ciepłoodpornej gumy EPR (B) i powłoce z poliuretanu (Q), z żyłami giętkimi (F).

Standardowe opakowanie: w krążkach po 200 m oraz na bębnach po 500 m. Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań.



H05BQ-F 300/500V

Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Maksymalna średnica pojedynczego drutu w żyłce [mm]	Znamionowa grubość izolacji [mm]	Znamionowa grubość powłoki [mm]	Przybliżony wymiar zewnętrzny przewodu [mm]	Przybliżona waga przewodu [kg/km]	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C [Ω/km]
2 x 0,75	0,21	0,6	0,8	6,5	51	26,7
2 x 1	0,21	0,6	0,9	7,0	61	20,0
3 x 0,75	0,21	0,6	0,9	7,1	64	26,7
3 x 1	0,21	0,6	0,9	7,4	74	20,0
4 x 0,75	0,21	0,6	0,9	7,7	77	26,7
4 x 1	0,21	0,6	0,9	8,0	90	20,0
5 x 0,75	0,21	0,6	1,0	8,6	98	26,7
5 x 1	0,21	0,6	1,0	8,9	114	20,0

05BQ-F 300/500V*

Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Maksymalna średnica pojedynczego drutu w żyłce [mm]	Znamionowa grubość izolacji [mm]	Znamionowa grubość powłoki [mm]	Przybliżony wymiar zewnętrzny przewodu [mm]	Przybliżona waga przewodu [kg/km]	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C [Ω/km]
6 x 0,75	0,21	0,6	1,0	9,3	116	26,7
6 x 1	0,21	0,6	1,0	9,7	135	20,0
7 x 0,75	0,21	0,6	1,0	10,0	135	26,7
7 x 1	0,21	0,6	1,1	10,7	163	20,0
12 x 0,75	0,21	0,6	1,2	12,5	203	26,7
12 x 1	0,21	0,6	1,3	13,2	243	20,0
18 x 0,75	0,21	0,6	1,4	14,8	299	26,7
18 x 1	0,21	0,6	1,5	15,7	358	20,0
24 x 0,75	0,21	0,6	1,6	17,6	392	26,7
24 x 1	0,21	0,6	1,8	18,8	475	20,0

*Przewody poza zakresem normy.

Obciążalność prądowa wg PN-HD 516 S2

Przekrój żyły [mm ²]	Obciążalność prądowa, A	
	Jednofazowe	Trzyfazowe
0,75	6	6
1	10	10

Temperatura otoczenia: 30°C, maksymalna temperatura żyły: 90°C

Przewody wielożyłowe giętkie o izolacji EPR z powłoką poliuretanową, do odbiorników ruchomych i przenośnych, do stosowania w warunkach dużych narażeń mechanicznych i chemicznych

NORMA:**PN-HD 22.10, DIN VDE 0282-10, BS 7919****CHARAKTERYSTYKA:**

Żyły:	z drutów miedzianych ocynowanych, miękkich kl.5 wg PN-EN 60228
Izolacja:	mieszanka gumowa typu EPR typ EI6
Powłoka:	poliuretan typ TPU
Kolor powłoki:	pomarańczowy
Identyfikacja żył:	wg PN-HD 308 S2
	1-żyłowe: czarna
	2-żyłowe: niebieska, brązowa
	3-żyłowe: zielono-żółta, niebieska, brązowa
	4-żyłowe: zielono-żółta, brązowa, czarna, szara
	5-żyłowe: zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara
	powyżej 5 żył: zielono-żółta (w warstwie zewnętrznej), pozostałe czarne z nadrukiem cyfrowym

Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodu:	+90°C
Minimalna temperatura otoczenia dla przewodów ułożonych na stałe:	-50°C
Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu przewodów:	-40°C
Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia:	+250°C
Napięcie probiercze badania 50Hz:	2500V

Minimalny promień gięcia	Średnica zewnętrzna przewodu D [mm]			
	D ≤ 8	8 < D ≤ 12	12 < D ≤ 20	D > 20
Ułożony na stałe	3 D	3 D	4 D	4 D
Podłączony do urządzenia przenośnego lub ruchomego – przewód nie obciążony mechanicznie	4 D	4 D	5 D	6 D
Przy dopuszczalnym obciążeniu mechanicznym	6 D	6 D	6 D	8 D

Zastosowanie: przewody posiadające powłokę z poliuretanu charakteryzują się dużą wytrzymałością mechaniczną, odpornością na ścieranie oraz oleje, rozpuszczalniki, ścieki, tlen, ozon, oddziaływanie warunków atmosferycznych. Przeznaczone do stosowania wszędzie tam, gdzie występuje duże narażenie na uszkodzenia mechaniczne (ciągnięcie, wleczenie, przesuwanie, przeginanie), w suchych, wilgotnych i mokrych pomieszczeniach oraz na terenach otwartych. Służą do przyłączania urządzeń przemysłowych i rolniczych, narzędzi elektrycznych takich jak wiertarki i piły tarczowe, a także przenośne silniki lub maszyny na placach budów, w gospodarstwach rolnych i stoczniach, nadają się do stosowania w chłodniach, mogą być również układane na stałe jako przewody instalacyjne.

Objaśnienie symboliki literowej: H07BQ-F – przewód wykonany wg normy zharmonizowanej (H), na napięciu 450/750V (07), o izolacji ciepłoodpornej gumy EPR (B) i powłoce z poliuretanu (Q), z żyłami giętkimi (F).

Standardowe opakowanie: w krążkach oraz na bębnach po 500 lub 1000 m. Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań.



H07BQ-F 450/750V

Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Maksymalna średnica drutów w żyłce [mm]	Znamionowa grubość izolacji [mm]	Znamionowa grubość powłoki [mm]	Przybliżony wymiar zewnętrzny przewodu [mm]	Przybliżona waga przewodu [kg/km]	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C [Ω/km]
2 x 1,5	0,26	0,8	1,0	8,6	91	13,7
2 x 2,5	0,26	0,9	1,1	10,2	133	8,21
2 x 4	0,31	1,0	1,2	11,8	187	5,09
2 x 6	0,31	1,0	1,3	13,2	246	3,39
2 x 10	0,41	1,2	2,0	18,4	453	1,95
2 x 16	0,41	1,2	2,1	20,5	611	1,24
3 x 1,5	0,26	0,8	1,0	9,1	111	13,7
3 x 2,5	0,26	0,9	1,1	10,8	163	8,21
3 x 4	0,31	1,0	1,2	12,5	232	5,09
3 x 6	0,31	1,0	1,4	14,2	314	3,39
3 x 10	0,41	1,2	2,1	19,6	571	1,95
3 x 16	0,41	1,2	2,3	22,2	788	1,24
4 x 1,5	0,26	0,8	1,1	10,3	141	13,7
4 x 2,5	0,26	0,9	1,2	12,0	205	8,21
4 x 4	0,31	1,0	1,3	13,9	292	5,09
4 x 6	0,31	1,0	1,5	15,7	395	3,39
4 x 10	0,41	1,2	2,2	21,8	716	1,95
4 x 16	0,41	1,2	2,3	24,2	980	1,24
5 x 1,5	0,26	0,8	1,1	11,2	174	13,7
5 x 2,5	0,26	0,9	1,3	13,3	258	8,21
5 x 4	0,31	1,0	1,4	15,4	368	5,09
5 x 6	0,31	1,0	1,6	17,4	497	3,39
5 x 10	0,41	1,2	2,3	24,0	896	1,95
5 x 16	0,41	1,2	2,5	26,9	1238	1,24

07BQ-F 450/750V*

Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Maksymalna średnica drutów w żyłce [mm]	Znamionowa grubość izolacji [mm]	Znamionowa grubość powłoki [mm]	Przybliżona średnica zewnętrzna przewodu [mm]	Przybliżona waga przewodu [kg/km]	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C [Ω/km]
1 x 1,5	0,26	0,8	1,0	5,4	39	13,7
1 x 2,5	0,26	0,9	1,0	6,1	53	8,21
7 x 1,5	0,26	0,8	1,2	13,3	248	13,7
7 x 2,5	0,26	0,9	1,4	15,8	368	8,21
9 x 2,5	0,26	0,9	1,8	19,3	458	8,21
10 x 1,5	0,26	0,8	1,4	15,9	323	13,7
10 x 2,5	0,26	0,9	1,8	19,3	492	8,21
12 x 1,5	0,26	0,8	1,6	16,8	378	13,7
12 x 2,5	0,26	0,9	1,6	19,5	545	8,21
14 x 2,5	0,26	0,9	2,2	21,8	667	8,21
18 x 1,5	0,26	0,8	1,6	19,5	540	13,7
18 x 2,5	0,26	0,9	2,3	24,3	848	8,21
24 x 1,5	0,26	0,8	2,3	24,2	750	13,7
24 x 2,5	0,26	0,9	2,5	28,5	1100	8,21
25 x 1,5	0,26	0,8	2,3	24,7	780	13,7

*Przewody 07BQ-F poza zakresem normy.

Obciążalność prądowa

Sposób ułożenia	Przewody wielożyłowe w budynku lub przy urządzeniach ręcznych		Przewody wielożyłowe poza budynkiem ^{1),2)}
	Liczba obciążonych żył	2	3
Przekrój znamionowy żył [mm ²]	Obciążalność prądowa, A		
1,5	16	16	18
2,5	25	20	26
4	32	25	34
6	40	—	44
10	63	—	61
16	—	—	82
Obciążalność podano wg	PN-HD 516 S2		DIN VDE 0298-4
Temperatura otoczenia	30°C		do 50°C

Temperatura żyły: 90°C

¹⁾Współczynniki korekcyjne temperatury dla temperatury otoczenia powyżej 50°C

Temperatura otoczenia °C	50	55	60	65	70	75	80	85
Współczynnik korekcyjny	1,00	0,94	0,87	0,79	0,71	0,61	0,50	0,35

²⁾Współczynniki korekcyjne dla wielożyłowych przewodów (≥ 5 żył) o przekroju żył do 10 mm²

Liczba obciążonych żył	Współczynniki korekcyjne
5	0,75
7	0,65
10	0,55
14	0,50
19	0,45
24	0,40

INFORMACJE DODATKOWE:

Obciążalność prądowa przewodów H07RN-F i H07RN8-F

Obciążalność prądową dla przewodów wielożyłowych w budynku lub przy urządzeniach ręcznych podano wg PN-HD 516 S2 dla temperatury otoczenia do 30°C.

Przekrój żył [mm ²]	Obciążalność prądowa, A	
	Jednofazowe	Trzyfazowe
1	10	10
1,5	16	16
2,5	25	20
4	32	25
6	40	—
10	63	—

Obciążalność prądowa

Obciążalność prądowa przewodów przeznaczonych do zasilania przemysłowych urządzeń elektrycznych wg HD 516 i DIN VDE 0298-4; temperatura otoczenia: 30°C; temperatura pracy żyły: 60°C. Obciążalność prądowa dla przewodów stosowanych na wolnym powietrzu. Jednożyłowe przewody: dwa przewody ułożone obok siebie, trzy przewody ułożone w trójkę gwiazdową.

Przekrój żyły mm ²	Przewody jednożyłowe		Przewody dwużyłowe	Przewody trzyżyłowe	Przewody trzyżyłowe	Przewody czterożyłowe	Przewody pięćżyłowe
	2 przewody obciążone	3 przewody obciążone	2 żyły obciążone	2 żyły obciążone	3 żyły* obciążone	3 żyły obciążone	3 żyły obciążone
Obciążalność prądowa, A							
1	—	—	15	15,5	12,5	13	13,5
1,5	19	16,5	18,5	19,5	15,5	16	16,5
2,5	26	22	25	26	21	22	23
4	34	30	34	35	29	30	30
6	43	38	43	44	36	37	38
10	60	53	60	62	51	52	54
16	79	71	79	82	67	69	71
25	104	94	105	109	89	92	94
35	129	117	—	135	110	114	—
50	162	148	—	169	138	143	—
70	202	185	—	211	172	178	—
95	240	222	—	250	204	210	—
120	280	260	—	292	238	246	—
150	321	300	—	335	273	282	—
185	363	341	—	378	309	319	—
240	433	407	—	447	365	377	—
300	497	468	—	509	415	430	—
400	586	553	—	—	—	—	—
500	670	634	—	—	—	—	—

*W przypadku przewodów wielożyłowych podaną obciążalność należy pomnożyć przez współczynnik korekcyjny dla liczby obciążonych żył.

Współczynniki korekcyjne dla temperatury powyżej 30°C:

Temperatura otoczenia °C	30	35	40	45	50	55
Współczynnik korekcyjny	1,00	0,91	0,82	0,71	0,58	0,41

Współczynniki korekcyjne dla wielożyłowych przewodów (> 5 żył) o przekroju żył do 10 mm²:

Temperatura otoczenia °C	5	7	10	14	19	24	55
Współczynnik korekcyjny	0,75	0,65	0,55	0,50	0,45	0,40	0,35

Kable elektroenergetyczne miedziane o izolacji i powłoce polwinitowej

NORMA:

PN-93/E-90401 oraz PN-93/E-90400, ZN-97/MP-13-K-119
IEC60502-1, PN-HD 603 S1

CHARAKTERYSTYKA:

Żyły:	miedziane wg PN-EN 60228 kształt żył określają litery: żyły klasy 1: (RE) żyły klasy 2: okrągłe (RM), okrągłe zagęszczane(RMC), sektorowe (SM)
Izolacja:	polwinitowa
Powłoka:	polwinitowa
Barwy izolacji wg HD 308 S2:	1-żyłowe: brązowy lub czarny lub szary lub niebieski 2-żyłowe: niebieska, brązowa 3-żyłowe: brązowa, czarna, szara 4-żyłowe: niebieska, brązowa, czarna, szara 5-żyłowe: niebieska, brązowa, czarna, szara, czarna 1-żyłowe (żo): zielono-żółta 3-żyłowe (żo): zielono-żółta, niebieska, brązowa 4-żyłowe (żo): zielono-żółta, brązowa, czarna, szara 5-żyłowe (żo): zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara
Zastosowanie:	do przesyłu energii elektrycznej Linie energetyczne prowadzone w powietrzu, wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, w kanałach kablowych oraz układane bezpośrednio w ziemi
Objaśnienie symboliki literowej przewodu:	YKY – kabel (K) elektroenergetyczny miedziany o izolacji polwinitowej (Y) i powłoce polwinitowej (Y). Palność IEC 60332-1-2 YKY-żo – j.w. lecz z żyłą ochronną zielono-żółtą YnKY – j.w. lecz z powłoką nierozprzestrzeniającą płomienia (Yn). Palność IEC 60332-3-24
Temperatura pracy:	od -30°C do +70°C
Pakowanie:	na bębnach. W technicznie uzasadnionych przypadkach obite deskami

YKY, YKY-żo, YnKY 0,6/1 kV – Kable elektroenergetyczne miedziane o izolacji i powłoce polwinitowej

Liczba i przekrój znamionowy żyły [n x mm ²]	Grubość znamionowa [mm]		Obliczeniowa średnica zewnętrzna kabla [mm]	Maksymalna rezystancja żył w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	izolacji	powłoki				
1 x 1 RE	0,8	1,4	5,4	18,1	41	500
1 x 1,5 RE	0,8	1,4	5,7	12,1	48	500
1 x 2,5 RE	0,8	1,4	6,0	7,41	60	500
1 x 4 RE	1,0	1,4	6,9	4,61	84	500
1 x 6 RE	1,0	1,4	7,4	3,08	106	500
1 x 10 RE	1,0	1,4	8,2	1,83	149	500
1 x 16 RE	1,0	1,4	9,1	1,15	209	500
1 x 25 RMC	1,2	1,4	11,3	0,727	325	500
1 x 35 RMC	1,2	1,4	12,4	0,524	424	500
1 x 50 RMC	1,4	1,4	14,1	0,387	561	500
1 x 70 RMC	1,4	1,4	15,4	0,268	763	500
1 x 95 RMC	1,6	1,5	18,0	0,193	1046	500
1 x 120 RMC	1,6	1,5	19,4	0,153	1281	500
1 x 150 RMC	1,8	1,6	21,6	0,124	1579	500
1 x 185 RMC	2,0	1,7	23,7	0,0991	1960	500
1 x 240 RMC	2,2	1,8	26,8	0,0754	2532	500
1 x 300 RMC	2,4	1,9	29,2	0,0601	3145	300
1 x 400 RMC	2,6	2,0	33,4	0,0470	4054	300
1 x 500 RMC	2,8	2,1	36,3	0,0366	5128	300
1 x 630 RMC	2,8	2,2	40,7	0,0283	6454	300
2 x 1 RE	0,8	1,8	8,8	18,1	105	500
2 x 1,5 RE	0,8	1,8	9,3	12,1	123	500
2 x 2,5 RE	0,8	1,8	10,1	7,41	155	500
2 x 4 RE	1,0	1,8	11,8	4,61	219	500
2 x 6 RE	1,0	1,8	12,8	3,08	276	500
2 x 10 RE	1,0	1,8	14,4	1,83	383	500
2 x 16 RE	1,0	1 + 1,8 ²⁾	17,2	1,15	609	500



Liczba i przekrój znamionowy żyły [n x mm ²]	Grubość znamionowa [mm]		Obliczeniowa średnica zewnętrzna kabla [mm]	Maksymalna rezystancja żył w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	izolacji	powłoki				
3 x 1 RE	0,8	1,8	9,2	18,1	121	500
3 x, 1,5 RE	0,8	1,8	9,8	12,1	144	500
3 x 2,5 RE	0,8	1,8	10,6	7,41	184	500
3 x 4 RE	1,0	1,8	12,4	4,61	265	500
3 x 6 RE	1,0	1,8	13,5	3,08	339	500
3 x 10 RE	1,0	1,8	15,2	1,83	481	500
3 x 16 RE	1,0	1 + 1,8 ²⁾	18,1	1,15	753	500
3 x 25 SM	1,2	1,9	19,6	0,727	952	500
3 x 35 SM	1,2	1,9	21,9	0,524	1245	500
3 x 50 SM	1,4	1,9	24,7	0,387	1652	500
3 x 70 SM	1,4	2,0	28,0	0,268	2285	500
3 x 95 SM	1,6	2,2	32,2	0,193	3131	500
3 x 120 SM	1,6	2,3	34,8	0,153	3862	300
3 x 150 SM	1,8	2,4	38,8	0,124	4761	300
3 x 185 SM	2,0	2,6	42,9	0,0991	5922	300
3 x 240 SM	2,2	2,8	48,3	0,0754	7702	300
3 x 300 SM	2,4	2,9	53,2	0,0601	9410	300
4 x 1 RE	0,8	1,8	9,9	18,1	142	500
4 x 1,5 RE	0,8	1,8	10,5	12,1	170	500
4 x 2,5 RE	0,8	1,8	11,4	7,41	220	500
4 x 4 RE	1,0	1,8	13,5	4,61	322	500
4 x 6 RE	1,0	1,8	14,7	3,08	415	500
4 x 10 RE	1,0	1,8	16,6	1,83	597	500
4 x 16 RE	1,0	1 + 1,8 ²⁾	19,8	1,15	930	500
4 x 25 SM	1,2	1,9	22,2	0,727	1249	500
4 x 35 SM	1,2	1,9	24,7	0,524	1631	500
4 x 50 SM	1,4	2,0	28,2	0,387	2188	500
4 x 70 SM	1,4	2,1	31,8	0,268	3018	500
4 x 95 SM	1,6	2,3	36,7	0,193	4146	500
4 x 120 SM	1,6	2,4	40,1	0,153	5118	300
4 x 150 SM	1,8	2,6	44,3	0,124	6315	300
4 x 185 SM	2,0	2,7	48,8	0,0991	7829	300
4 x 240 SM	2,2	3,0	55,2	0,0754	10220	300
3 x 25 SM+16 RE	1,2	1,9	22,2	0,727/1,15	1141	500
3 x 35 SM+16 RE ³⁾	1,2	1,9	24,7	0,524/1,15	1434	500
x 50 SM+25 RM	1,4	2,0	27,4	0,387/0,727	1960	500
3 x 70 SM+35 SM	1,4	2,1	30,6	0,268/0,524	2681	500
3 x 95 SM+50 SM	1,6	2,2	35,2	0,193/0,387	3661	500
3 x 120 SM+70 SM	1,6	2,3	37,9	0,153/0,268	4585	300
3 x 150 SM+70 SM ³⁾	1,8	2,5	42,5	0,124/0,268	5511	300
3 x 185 SM+95 SM	2,0	2,6	46,5	0,0991/0,193	6918	300
3 x 240 SM+120 SM	2,2	2,8	52,6	0,0754/0,153	8944	300
3 x 300 SM+150 SM	2,4	3,0	58,6	0,0601/0,124	10998	300
5 x 1 RE	0,8	1,8	10,6	18,1	168	500
5 x 1,5 RE	0,8	1,8	11,3	12,1	203	500
5 x 2,5 RE	0,8	1,8	12,3	7,41	266	500
5 x 4 RE	1,0	1,8	14,7	4,61	392	500
5 x 6 RE	1,0	1,8	16,0	3,08	508	500
5 x 10 RE	1,0	1,8	18,1	1,83	736	500
5 x 16 RE	1,0	1 + 1,8 ²⁾	21,6	1,15	1138	500
5 x 25 RMC	1,2	1,8	28,2	0,727	1870	500
5 x 35 RMC	1,2	1,9	31,2	0,524	2435	500
5 x 50 SM	1,4	2,1	30,4	0,378	2719	500
5 x 70 SM	1,4	2,3	34,4	0,268	3768	500
5 x 95 SM	1,6	2,4	40,0	0,193	5171	300
5 x 95 SM	1,6	2,6	43,6	0,153	6398	300
5 x 150 SM	1,8	2,7	48,6	0,124	7883	300
5 x 185 SM	2,0	2,9	53,5	0,0991	9787	300

Uwagi:

¹⁾ Na żądanie zamawiającego na ośrodek może być wytłoczona powłoka wypełniająca – w takim przypadku symbol kabla należy uzupełnić literą (y), np.: YKyY

²⁾ Kable 2, 3, 4 i 5 – żyłowe o przekroju 16 mm² wykonywane są z powłoką wypełniającą

³⁾ W przypadku kabli czteryżyłowych żyła zerowa może mieć przekrój:

dla żył roboczych 35 mm² – 16 lub 25 mm²,

dla żył roboczych 150 mm² – 70 lub 95 mm²

Kable 5-żyłowe o przekroju 50-185 mm² są wykonywane wg normy ZN-97/MP-13-K119. Kable mogą być wykonywane w wersji opancerzonej taśmami stalowymi (YKYFtly), drutami stalowymi okrągłymi (YKYFoy) lub drutami stalowymi płaskimi (YKYFpy). Powyższe oznakowanie stosujemy dla kabli z powłoką polwinitową na skręconym ośrodku i osłoną polwinitową na pancerzu lub yKYFtly, yKYFoY, yKYFpY dla kabli z powłoką wypełniającą na skręconym ośrodku i osłoną polwinitową na pancerzu.

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 170-178

Kable elektroenergetyczne z żyłami miedzianymi o izolacji z polietylenu usieciowanego i powłoce polwinitowej lub polietylenowej

NORMA:

ZN-96/MP-13-K1203, PN-HD 603 S1, IEC 60502-1

CHARAKTERYSTYKA:

Żyły:	miedziane wg PN-EN 60228 kształt żył określają litery: żyły klasy 1: okrągłe jednodrutowe (RE) żyły klasy 2: okrągłe wielodrutowe (RM), okrągłe zagęszczane (RMC), sektorowe (SM)
Izolacja:	z polietylenu usieciowanego (XS)
Wypełnienie:	z polwinitu lub z gumy niewulkanizowanej (w)
Powłoka:	polwinitowa (Y) lub polietylenowa (X)
Barwy izolacji wg HD 308 S2:	1-żyłowe: brązowy lub czarny lub szary lub niebieski 2-żyłowe: niebieska, brązowa 3-żyłowe: brązowa, czarna, szara 4-żyłowe: niebieska, brązowa, czarna, szara 5-żyłowe: niebieska, brązowa, czarna, szara, czarna 1-żyłowe (żo): zielono-żółta 3-żyłowe (żo): zielono-żółta, niebieska, brązowa 4-żyłowe (żo): zielono-żółta, brązowa, czarna, szara 5-żyłowe (żo): zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara
Zastosowanie:	do przesyłu energii elektrycznej. Mogą być układane w ziemi, w pomieszczeniach i na powietrzu
Układanie kabli:	najniższa dopuszczalna temperatura kabli przy ich układaniu bez podgrzewania -5°C – w przypadku kabli YKXS, YKwXS -15°C – w przypadku kabli XKXS, XKwXS Najmniejszy dopuszczalny promień zginania kabli przy układaniu jest równy 15-krotnej średnicy zewnętrznej kabla
Warunki pracy:	Największa dopuszczalna temperatura żył roboczych wynosi 90°C Największa dopuszczalna temperatura przy zwarciu wynosi 250°C
Palność:	IEC 60332-1-2
Pakowanie:	na bębnach

YKXS, XKXS, YKwXS, XKwXS 0,6/1kV – Kable elektroenergetyczne z żyłami miedzianymi o izolacji z polietylenu usieciowanego i powłoce polwinitowej lub polietylenowej

Liczba i przekrój znamionowy żyły [n x mm ²]	Grubość znamionowa [mm]		Obliczeniowa średnica zewnętrzna kabla [mm]	Maksymalna rezystancja żył w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	izolacji	powłoki				
1 x 1 RE	0,7	1,4	5,3	18,1	38	500
1 x 1,5 RE	0,7	1,4	5,6	12,1	45	500
1 x 2,5 RE	0,7	1,4	5,9	7,41	56	500
1 x 4 RE	0,7	1,4	6,4	4,61	72	500
1 x 6 RE	0,7	1,4	6,9	3,08	93	500
1 x 10 RE	0,7	1,4	7,7	1,83	134	500
1 x 16 RE	0,7	1,4	8,6	1,15	192	500
1 x 25 RMC	0,9	1,4	10,7	0,727	297	500
1 x 35 RMC	0,9	1,4	11,8	0,524	392	500
1 x 50 RMC	1,0	1,4	13,3	0,387	517	500
1 x 70 RMC	1,1	1,4	14,8	0,268	718	500
1 x 95 RMC	1,1	1,5	17,0	0,193	976	500
1 x 120 RMC	1,2	1,5	18,6	0,153	1212	500
1 x 150 RMC	1,4	1,6	20,8	0,124	1496	500
1 x 185 RMC	1,6	1,6	22,7	0,0991	1850	500
1 x 240 RMC	1,7	1,7	25,6	0,0754	2391	500
1 x 300 RMC	1,8	1,8	27,8	0,0601	2974	300



Liczba i przekrój znamionowy żyły [n x mm ²]	Grubość znamionowa [mm]		Obliczeniowa średnica zewnętrzna kabla [mm]	Maksymalna rezystancja żył w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	izolacji	powłoki				
1 x 400 RMC	2,0	1,9	32,0	0,0470	3848	300
1 x 500 RMC	2,2	2,0	34,9	0,0366	4892	300
2 x 1 RE	0,7	1,8	8,6	18,1	97	500
2 x 1,5 RE	0,7	1,8	9,1	12,1	114	500
2 x 2,5 RE	0,7	1,8	9,9	7,41	144	500
2 x 4 RE	0,7	1,8	10,8	4,61	186	500
2 x 6 RE	0,7	1,8	11,8	3,08	238	500
2 x 10 RE	0,7	1,8	13,4	1,83	340	500
2 x 16 RE	0,7	1 + 1,8 ¹⁾	16,2	1,15	534	500
3 x 1 RE	0,7	1,8	9,0	18,1	110	500
3 x 1,5 RE	0,7	1,8	9,5	12,1	131	500
3 x 2,5 RE	0,7	1,8	10,4	7,41	169	500
3 x 4 RE	0,7	1,8	11,4	4,61	225	500
3 x 6 RE	0,7	1,8	12,4	3,08	293	500
3 x 10 RE	0,7	1,8	14,1	1,83	429	500
3 x 16 RE	0,7	1 + 1,8 ¹⁾	17,1	1,15	671	500
3 x 25 SM	0,9	1,9	18,3	0,727	867	500
3 x 35 SM	0,9	1,9	20,6	0,524	1148	500
3 x 50 SM	1,0	1,9	22,9	0,387	1515	500
3 x 70 SM	1,1	2,0	26,7	0,268	2141	500
3 x 95 SM	1,1	2,1	29,8	0,193	2897	500
3 x 120 SM	1,2	2,2	32,9	0,153	3622	300
3 x 150 SM	1,4	2,4	37,0	0,124	4486	300
3 x 185 SM	1,6	2,5	41,0	0,0991	5576	300
3 x 240 SM	1,7	2,7	45,9	0,0754	7253	300
4 x 1 RE	0,7	1,8	9,7	18,1	128	500
4 x 1,5 RE	0,7	1,8	10,3	12,1	154	500
4 x 2,5 RE	0,7	1,8	11,2	7,41	202	500
4 x 4 RE	0,7	1,8	12,3	4,61	272	500
4 x 6 RE	0,7	1,8	13,5	3,08	359	500
4 x 10 RE	0,7	1,8	15,4	1,83	533	500
4 x 16 RE	0,7	1 + 1,8 ¹⁾	18,6	1,15	832	500
4 x 25 SM	0,9	1,9	20,7	0,727	1132	500
4 x 35 SM	0,9	1,9	23,2	0,524	1500	500
4 x 50 SM	1,0	2,0	26,2	0,387	2002	500
4 x 70 SM	1,1	2,1	30,4	0,268	2826	500
4 x 95 SM	1,1	2,2	34,0	0,193	3832	500
4 x 120 SM	1,2	2,4	38,1	0,153	4813	300
4 x 150 SM	1,4	2,5	42,2	0,124	5929	300
4 x 185 SM	1,6	2,7	46,8	0,0991	7392	300
4 x 240 SM	1,7	2,9	52,5	0,0754	9621	300
5 x 1 RE	0,7	1,8	10,4	18,1	149	500
5 x 1,5 RE	0,7	1,8	11,1	12,1	181	500
5 x 2,5 RE	0,7	1,8	12,1	7,41	240	500
5 x 4 RE	0,7	1,8	13,3	4,61	325	500
5 x 6 RE	0,7	1,8	14,6	3,08	434	500
5 x 10 RE	0,7	1,8	16,8	1,83	648	500
5 x 16 RE	0,7	1 + 1,8 ¹⁾	20,2	1,15	1009	500
5 x 25 RMC	0,9	1,8	26,5	0,727	1645	500
5 x 35 RMC	0,9	1,8	29,4	0,524	2165	500
5 x 50 SM	1,0	2,0	28,1	0,387	2469	500
5 x 70 SM	1,1	2,2	32,7	0,268	3506	500
5 x 95 SM	1,1	2,4	37,4	0,193	4786	500
5 x 120 SM	1,2	2,5	41,4	0,153	5985	300
5 x 150 SM	1,4	2,7	46,5	0,124	7404	300
5 x 185 SM	1,	2,9	51,4	0,0991	9221	300

Uwagi: ¹⁾ Kable 2,3,4 i 5 – żyłowe o przekroju 16 mm² wykonywane są z powłoką wypełniającą.

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 170-178

Kable elektroenergetyczne miedziane o izolacji polwinitowej i powłoce wypełniającej opancerzone drutami stalowymi okrągłymi z zewnętrzną powłoką polwinitową

NORMA:

**PN-93/E-13-90401 oraz PN-93/E-90400,
PN-HD 603 S1, IEC 60502-1**

CHARAKTERYSTYKA:

Żyły:	miedziane wg PN-EN 60228	
	kształt żył określają litery:	
	żyły klasy 1:	okrągłe (RE)
	żyły klasy 2:	okrągłe (RM), okrągłe zagęszczane (RMC), sektorowe (SM)
Izolacja:	polwinitowa	
Powłoka wypełniająca:	polwinitowa	
Pancerz:	druty stalowe okrągłe	
Powłoka zewnętrzna:	polwinitowa	
Barwy izolacji wg HD 308 S2:	2-żyłowe:	niebieska, brązowa
	3-żyłowe:	brązowa, czarna, szara
	4-żyłowe:	niebieska, brązowa, czarna, szara
	5-żyłowe:	niebieska, brązowa, czarna, szara, czarna
	3-żyłowe (żo):	zielono-żółta, niebieska, brązowa
	4-żyłowe (żo):	zielono-żółta, brązowa, czarna, szara
	5-żyłowe (żo):	zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara
Zastosowanie:	do przesyłu energii elektrycznej. Linie elektroenergetyczne prowadzone w powietrzu, wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, w kanałach kablowych oraz układane bezpośrednio w ziemi, w miejscach narażonych na duże uszkodzenia mechaniczne, głównie w przypadku występowania sił rozciągających	
Objaśnienie symboliki literowej kabla:	yKYFoY – kabel (K) elektroenergetyczny miedziany o izolacji polwinitowej (Y) i wytłoczonej powłoce wypełniającej (y) opancerzony drutami stalowymi okrągłymi (Fo) z wytłoczoną na pancerz zewnętrzną powłoką polwinitową (Y) yKYFoY-żo – j.w. lecz z żyłą ochronną zielono-żółtą	
Palność:	IEC 60332-1-2	
Temperatura pracy:	od -30°C do +70°C	
Pakowanie:	na bębnoch. W technicznie uzasadnionych przypadkach obite deskami	

yKYFoY, yKYFoY-żo 0,6/1 kV

Kable elektroenergetyczne miedziane o izolacji polwinitowej i powłoce wypełniającej opancerzone drutami stalowymi okrągłymi z zewnętrzną powłoką polwinitową

Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Grubość [mm]			Obliczeniowa średnica zewnętrzna kabla [mm]	Maksymalna rezystancja żył w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	znamionowa izolacji	minimalna powłoki wypełniającej	znamionowa powłoki				
2 x 1 RE	0,8	1,0	1,8	12,6	18,1	304	500
2 x 1,5 RE	0,8	1,0	1,8	13,1	12,1	334	500
2 x 2,5 RE	0,8	1,0	1,8	13,9	7,41	384	500
2 x 4 RE	1,0	1,0	1,8	15,6	4,61	483	500
2 x 6 RE	1,0	1,0	1,8	16,6	3,08	564	500
2 x 10 RE	1,0	1,0	1,8	18,2	1,83	704	500
2 x 16 RE	1,0	1,0	1,8	20	1,15	895	500



Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Grubość [mm]			Obliczeniowa średnica zewnętrzna kabla [mm]	Maksymalna rezystancja żył w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	znamionowa izolacji	minimalna powłoki wypełniającej	znamionowa powłoki				
3 x 1 RE	0,8	1,0	1,8	13	18,1	331	500
3 x 1,5 RE	0,8	1,0	1,8	13,6	12,1	367	500
3 x 2,5 RE	0,8	1,0	1,8	14,4	7,41	421	500
3 x 4 RE	1,0	1,0	1,8	16,2	4,61	546	500
3 x 6 RE	1,0	1,0	1,8	17,3	3,08	640	500
3 x 10 RE	1,0	1,0	1,8	19,0	1,83	821	500
3 x 16 RE	1,0	1,0	1,8	20,9	1,15	1062	500
3 x 25 SM	1,2	1,0	1,8	24,0	0,727	1518	500
3 x 35 SM	1,2	1,0	1,9	26,5	0,524	1892	500
3 x 50 SM	1,4	1,0	2,1	30,4	0,387	2596	500
3 x 70 SM	1,4	1,2	2,2	34,1	0,268	3377	500
3 x 95 SM	1,6	1,2	2,3	38,9	0,193	4626	500
3 x 120 SM	1,6	1,2	2,5	41,7	0,153	5495	300
3 x 150 SM	1,8	1,4	2,6	46,1	0,124	6614	300
3 x 185 SM	2,0	1,4	2,8	51,2	0,0991	8384	300
3 x 240 SM	2,2	1,6	3,0	57,0	0,0754	10535	300
3 x 300 SM	2,4	1,6	3,2	67,3	0,0601	12945	250
4 x 1 RE	0,8	1,0	1,8	13,7	18,1	365	500
4 x 1,5 RE	0,8	1,0	1,8	14,3	12,1	407	500
4 x 2,5 RE	0,8	1,0	1,8	15,2	7,41	477	500
4 x 4 RE	1,0	1,0	1,8	17,3	4,61	623	500
4 x 6 RE	1,0	1,0	1,8	18,5	3,08	743	500
4 x 10 RE	1,0	1,0	1,8	20,4	1,83	969	500
4 x 16 RE	1,0	1,0	1,8	23,3	1,15	1405	500
4 x 25 SM	1,2	1,0	1,9	26,8	0,727	1907	500
4 x 35 SM	1,2	1,0	2,0	30,2	0,524	2558	500
4 x 50 SM	1,4	1,2	2,2	34,3	0,387	3292	500
4 x 70 SM	1,4	1,2	2,3	38,7	0,268	4526	500
4 x 95 SM	1,6	1,2	2,5	43,6	0,193	5868	300
4 x 120 SM	1,6	1,4	2,6	47,4	0,153	7031	300
4 x 150 SM	1,8	1,4	2,8	52,6	0,124	8867	300
4 x 185 SM	2,0	1,6	3,0	57,7	0,0991	10730	300
4 x 240 SM	2,2	1,6	3,2	63,9	0,0754	13433	250
4 x 300 SM	2,4	1,6	3,4	70,6	0,0601	16855	250
3 x 25 SM+16 RE	1,2	1,0	1,9	26,8	0,727/1,15	1800	500
3 x 35 SM+16 RE ¹⁾	1,2	1,0	2,0	30,2	0,524/1,15	2361	500
3 x 50 SM+25 RM	1,4	1,0	2,1	32,9	0,387/0,727	2968	500
3 x 70 SM+35 SM	1,4	1,2	2,2	36,5	0,268/0,524	3856	500
3 x 95 SM+50 SM	1,6	1,2	2,4	42,1	0,193/0,387	5320	300
3 x 120 SM+70 SM	1,6	1,4	2,5	45,2	0,153/0,268	6404	300
3 x 150 SM+70 SM ¹⁾	1,8	1,4	2,6	49,6	0,124/0,268	7523	300
3 x 185 SM+95 SM	2,0	1,4	2,8	54,8	0,0991/0,193	9605	300
3 x 240 SM+120 SM	2,2	1,6	3,0	61,3	0,0754/0,153	12012	250
3 x 300 SM+150 SM	2,4	1,6	3,2	67,3	0,0601/0,124	14398	250
5 x 1 RE	0,8	1,0	1,8	14,4	18,1	405	500
5 x 1,5 RE	0,8	1,0	1,8	15,1	12,1	459	500
5 x 2,5 RE	0,8	1,0	1,8	16,1	7,41	541	500
5 x 4 RE	1,0	1,0	1,8	18,5	4,61	719	500
5 x 6 RE	1,0	1,0	1,8	19,8	3,08	867	500
5 x 10 RE	1,0	1,0	1,8	22,6	1,83	1268	500
5 x 16 RE	1,0	1,0	1,8	25,1	1,15	1654	500
5 x 25 RMC	1,2	1,0	1,9	32,1	0,727	2695	500
5 x 35 RMC	1,2	1,0	2,0	35,1	0,524	3333	500

Uwaga: ¹⁾ W przypadku kabli czteryżyłowych żyła zerowa może mieć przekrój:
dla żył roboczych 35 mm² – 16 lub 25 mm²
dla żył roboczych 150 mm² – 70 lub 95 mm²

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 170-178

Kable elektroenergetyczne miedziane o izolacji polwinitowej i powłoce polwinitowej opancerzone drutami stalowymi okrągłymi z zewnętrzną osłoną ochronną

NORMA:

**PN-93/E-13-90401 oraz PN-93/E-90400,
PN-HD 603 S1, IEC 60502-1**

CHARAKTERYSTYKA:

Żyły:	miedziane wg PN-EN 60228 kształt żył określają litery:	
	żyły klasy 1:	okrągłe (RE)
	żyły klasy 2:	okrągłe (RM), okrągłe zagęszczane (RMC), sektorowe (SM)
Izolacja:	polwinitowa	
Powłoka:	polwinitowa	
Pancerz:	druty stalowe okrągłe	
Osłona zewnętrzna:	polwinitowa	
Barwy izolacji wg HD 308 S2:	2-żyłowe:	niebieska, brązowa
	3-żyłowe:	brązowa, czarna, szara
	4-żyłowe:	niebieska, brązowa, czarna, szara
	5-żyłowe:	niebieska, brązowa, czarna, szara, czarna
	3-żyłowe (żo):	zielono-żółta, niebieska, brązowa
	4-żyłowe (żo):	zielono-żółta, brązowa, czarna, szara
	5-żyłowe (żo):	zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara
Zastosowanie:	do przesyłu energii elektrycznej. Linie elektroenergetyczne prowadzone w powietrzu, wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, w kanałach kablowych oraz układane bezpośrednio w ziemi, w miejscach narażonych na duże uszkodzenia mechaniczne, głównie w przypadku występowania sił rozciągających	
Objaśnienie symboliki literowej kabla:	YKYFoy – kabel (K) elektroenergetyczny miedziany o izolacji polwinitowej (Y) i powłoce polwinitowej (Y) opancerzony drutami stalowymi okrągłymi (Fo) z wytłoczoną na pancerz polwinitową osłoną ochronną (y) YKYFoy-żo – j.w. lecz z żyłą ochroną zielono-żółtą	
Palność:	IEC 60332-1-2	
Temperatura pracy:	od -30°C do +70°C	
Pakowanie:	na bębnoch. W technicznie uzasadnionych przypadkach obite deskami	

YKYFoy, YKYFoy-żo 0,6/1 kV

Kable elektroenergetyczne miedziane o izolacji polwinitowej i powłoce polwinitowej opancerzone drutami stalowymi okrągłymi z zewnętrzną osłoną ochronną

Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Grubość znamionowa [mm]			Obliczeniowa średnica zewnętrzna kabla [mm]	Maksymalna rezystancja żył w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	izolacji	powłoki	osłony				
2 x 1 RE	0,8	1,8	1,4	13,2	18,1	345	500
2 x 1,5 RE	0,8	1,8	1,4	13,7	12,1	371	500
2 x 2,5 RE	0,8	1,8	1,4	14,5	7,41	423	500
2 x 4 RE	1,0	1,8	1,5	16,4	4,61	536	500
2 x 6 RE	1,0	1,8	1,5	17,4	3,08	614	500
2 x 10 RE	1,0	1,8	1,6	19,2	1,83	772	500
2 x 16 RE	1,0	1,8	1,6	21,7	1,15	1084	500



Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Grubość znamionowa [mm]			Obliczeniowa średnica zewnętrzna kabla [mm]	Maksymalna rezystancja żył w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	izolacji	powłoki	osłony				
3 x 1 RE	0,8	1,8	1,4	13,6	18,1	368	500
3 x 1,5 RE	0,8	1,8	1,4	14,2	12,1	405	500
3 x 2,5 RE	0,8	1,8	1,5	15,2	7,41	472	500
3 x 4 RE	1,0	1,8	1,5	17,0	4,61	596	500
3 x 6 RE	1,0	1,8	1,5	18,1	3,08	697	500
3 x 10 RE	1,0	1,8	1,6	20,7	1,83	1008	500
3 x 16 RE	1,0	1,8	1,7	22,8	1,15	1278	500
3 x 25 SM	1,2	1,8	1,9	25,8	0,727	1652	500
3 x 35 SM	1,2	1,8	1,9	28,8	0,524	2188	500
3 x 50 SM	1,4	1,8	2,0	31,8	0,387	2730	500
3 x 70 SM	1,4	1,9	2,2	36,3	0,268	3767	500
3 x 95 SM	1,6	2,1	2,3	40,7	0,193	4851	500
3 x 120 SM	1,6	2,2	2,4	43,5	0,153	5731	300
3 x 150 SM	1,8	2,3	2,5	48,7	0,124	7265	300
3 x 185 SM	2,0	2,5	2,7	53,2	0,0991	8720	300
3 x 240 SM	2,2	2,7	2,8	58,8	0,0754	10872	250
3 x 300 SM	2,4	2,8	3,0	64,1	0,0601	12936	250
4 x 1 RE	0,8	1,8	1,4	14,3	18,1	404	500
4 x 1,5 RE	0,8	1,8	1,4	14,9	12,1	451	500
4 x 2,5 RE	0,8	1,8	1,5	16,0	7,41	529	500
4 x 4 RE	1,0	1,8	1,5	18,1	4,61	680	500
4 x 6 RE	1,0	1,8	1,6	19,5	3,08	811	500
4 x 10 RE	1,0	1,8	1,6	22,1	1,83	1164	500
4 x 16 RE	1,0	1,8	1,7	24,5	1,15	1502	500
4 x 25 SM	1,2	1,8	1,9	29,1	0,727	2210	500
4 x 35 SM	1,2	1,8	2,0	31,8	0,521	2710	500
4 x 50 SM	1,4	1,9	2,1	35,5	0,387	3412	500
4 x 70 SM	1,4	2,0	2,3	40,3	0,268	4709	500
4 x 95 SM	1,6	2,2	2,4	45,4	0,193	6112	500
4 x 120 SM	1,6	2,3	2,5	50,0	0,153	7716	300
4 x 150 SM	1,8	2,5	2,7	54,6	0,124	9209	300
4 x 185 SM	2,0	2,6	2,8	59,3	0,0991	11003	300
4 x 240 SM	2,2	2,9	3,0	66,1	0,0754	13854	250
4 x 300 SM	2,4	3,1	3,2	73,2	0,0601	17434	250
3 x 25 SM+16 RE	1,2	1,8	1,9	29,1	0,727/1,15	2103	250
3 x 35 SM+16 RE ¹⁾	1,2	1,8	2,0	31,8	0,524/1,15	2512	500
3 x 50 SM+25 RM	1,4	1,9	2,1	35,5	0,387/0,727	3189	500
3 x 70 SM+35 SM	1,4	2,0	2,2	38,9	0,268/0,524	4291	500
3 x 95 SM+50 SM	1,6	2,1	2,3	43,7	0,193/0,387	5514	500
3 x 120 SM+70 SM	1,6	2,2	2,5	47,8	0,153/0,268	7039	300
3 x 150 SM+70 SM ¹⁾	1,8	2,4	2,6	52,6	0,124/0,268	8280	300
3 x 185 SM+95 SM	2,0	2,5	2,7	56,8	0,0991/0,193	9957	300
3 x 240 SM+120 SM	2,2	2,7	2,9	63,3	0,0754/0,153	12394	300
3 x 300 SM+150 SM	2,4	2,9	3,1	71,0	0,0601/0,124	15723	250
5 x 1 RE	0,8	1,8	1,4	15,0	18,1	449	250
5 x 1,5 RE	0,8	1,8	1,5	15,9	12,1	506	500
5 x 2,5 RE	0,8	1,8	1,5	16,9	7,41	596	500
5 x 4 RE	1,0	1,8	1,6	19,5	4,61	787	500
5 x 6 RE	1,0	1,8	1,6	21,5	3,08	1060	500
5 x 10 RE	1,0	1,8	1,7	23,8	1,83	1363	500
5 x 16 RE	1,0	1,8	1,8	26,5	1,15	1768	500
5 x 25RMC	1,2	1,8	1,9	33,7	0,727	2854	500
5 x 35RMC	1,2	1,9	2,0	36,9	0,524	3535	500

Uwaga: ¹⁾ W przypadku kabli czteryżyłowych żyła zerowa może mieć przekrój:
dla żył roboczych 35 mm² – 16 lub 25 mm²
dla żył roboczych 150 mm² – 70 lub 95 mm²

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 170-178

Kable elektroenergetyczne miedziane o izolacji polwinitowej i powłoce wypełniającej opancerzone drutami stalowymi płaskimi z zewnętrzną powłoką polwinitową

NORMA:

PN-93/E-90401 oraz PN-93/E-90400, PN-HD 603 S1, IEC 60502-1

CHARAKTERYSTYKA:

Żyły:	miedziane wg PN-EN 60228 kształt żył określają litery:	
	żyły klasy 1:	okrągłe (RE)
	żyły klasy 2:	okrągłe (RM), okrągłe zagęszczane (RMC), sektorowe (SM)
Izolacja:	polwinitowa	
Powłoka wypełniająca:	polwinitowa	
Pancerz:	druty stalowe płaskie	
Powłoka zewnętrzna:	polwinitowa	
Barwy izolacji wg HD 308 S2:	3-żyłowe:	brązowa, czarna, szara
	4-żyłowe:	niebieska, brązowa, czarna, szara
	5-żyłowe:	niebieska, brązowa, czarna, szara
	3-żyłowe (żo):	zielono-żółta, niebieska, brązowa
	4-żyłowe (żo):	zielono-żółta, brązowa, czarna, szara
	5-żyłowe (żo):	zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara
Zastosowanie:	do przesyłu energii elektrycznej. Linie elektroenergetyczne prowadzone w powietrzu, wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, w kanałach kablowych oraz układane bezpośrednio w ziemi, w miejscach narażonych na duże uszkodzenia mechaniczne, głównie w przypadku występowania sił rozciągających	
Objaśnienie symboliki literowej kabla:	yKYFpY – kabel (K) elektroenergetyczny miedziany o izolacji polwinitowej (Y) i wytłoczonej powłoce wypełniającej (y) opancerzony drutami stalowymi płaskimi (Fp) z wytłoczoną na pancerz powłoką polwinitową (Y) yKYFpY-żo – j.w. lecz z żyłą ochronną zielono-żółtą	
Palność:	IEC 60332-1-2	
Temperatura pracy:	od -30°C do +70°C	
Pakowanie:	na bębnach. W technicznie uzasadnionych przypadkach obite deskami	

yKYFpY, yKYFpY-żo 0,6/1 kV

Kable elektroenergetyczne miedziane o izolacji polwinitowej i powłoce wypełniającej opancerzone drutami stalowymi płaskimi z zewnętrzną powłoką polwinitową

Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Grubość [mm]			Obliczeniowa średnica zewnętrzna kabla [mm]	Maksymalna rezystancja żył w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	znamionowa izolacji	minimalna powłoki wypełniającej	znamionowa powłoki				
3 x 25 SM	1,2	1,0	1,8	23,2	0,727	1482	500
3 x 35 SM	1,2	1,0	1,8	26,4	0,524	1920	500
3 x 50 SM	1,4	1,0	1,9	29,8	0,387	2507	500
3 x 70 SM	1,4	1,0	2,0	32,8	0,268	3204	500
3 x 95 SM	1,6	1,2	2,2	38,1	0,193	4218	500
3 x 120 SM	1,6	1,2	2,3	41,4	0,153	5104	500
3 x 150 SM	1,8	1,4	2,4	45,8	0,124	6219	300
3 x 185 SM	2,0	1,4	2,6	50,3	0,0991	7618	300
3 x 240 SM	2,2	1,4	2,7	54,8	0,0754	9456	300
3 x 300 SM	2,4	1,6	2,9	60,2	0,0601	11570	300



Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Grubość [mm]			Obliczeniowa średnica zewnętrzna kabla [mm]	Maksymalna rezystancja żył w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	znamionowa izolacji	minimalna powłoki wypełniającej	znamionowa powłoki				
4 x 25 SM	1,2	1,0	1,8	26,3	0,727	1858	500
4 x 35 SM	1,2	1,0	1,9	29,0	0,524	2365	500
4 x 50 SM	1,4	1,0	2,0	33,0	0,387	3146	500
4 x 70 SM	1,4	1,2	2,2	37,3	0,268	4120	500
4 x 95 SM	1,6	1,2	2,3	42,0	0,193	5355	500
4 x 120 SM	1,6	1,4	2,5	46,5	0,153	6578	500
4 x 150 SM	1,8	1,4	2,6	51,2	0,124	7983	300
4 x 185 SM	2,0	1,4	2,7	55,3	0,0991	9763	300
4 x 240 SM	2,2	1,6	3,0	62,7	0,0754	12234	300
4 x 300 SM	2,4	1,6	3,2	68,1	0,0601	15003	300
3 x 25 SM+16 RE	1,2	1,0	1,8	26,4	0,727/1,15	1848	500
3 x 35 SM+16 RE ¹⁾	1,2	1,0	1,9	29,1	0,524/1,15	2264	500
3 x 50 SM+25 RM	1,4	1,0	2,0	33,0	0,387/0,727	3012	500
3 x 70 SM+35 SM	1,4	1,2	2,1	36,1	0,268/0,524	3716	500
3 x 95 SM+50 SM	1,6	1,2	2,3	41,4	0,193/0,387	4885	500
3 x 120 SM+70 SM	1,6	1,2	2,4	43,9	0,153/0,268	5943	500
3 x 150 SM+70 SM ¹⁾	1,8	1,4	2,5	49,1	0,124/0,268	7114	300
3 x 185 SM+95 SM	2,0	1,4	2,7	53,6	0,0991/0,193	8768	300
3 x 240 SM+120 SM	2,2	1,6	2,9	59,8	0,0754/0,153	10998	300
3 x 300 SM+150 SM	2,4	1,6	3,1	66,5	0,0601/0,124	13470	300
5 x 25 RMC	1,2	1,0	1,9	30,8	0,727	2432	500
5 x 35 RMC	1,2	1,2	2,1	35,6	0,524	3168	500

Uwaga: ¹⁾ W przypadku kabli czterożyłowych żyła zerowa może mieć przekrój:
dla żył roboczych 35 mm² – 16 lub 25 mm²
dla żył roboczych 150 mm² – 70 lub 95 mm²

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 170-178

Kable elektroenergetyczne miedziane o izolacji polwinitowej i powłoce polwinitowej opancerzone drutami stalowymi płaskimi z zewnętrzną osłoną ochronną

NORMA:

PN-93/E-90401 oraz PN-93/E-90400, PN-HD 603 S1, IEC 60502-1

CHARAKTERYSTYKA:

Żyły:	miedziane wg PN-EN 60228 kształt żył określają litery:	
	żyły klasy 1:	okrągłe (RE)
	żyły klasy 2:	okrągłe (RM), okrągłe zagęszczane (RMC), sektorowe (SM)
Izolacja:	polwinitowa	
Powłoka:	polwinitowa	
Pancerz:	druty stalowe płaskie	
Osłona zewnętrzna:	polwinitowa	
Barwy izolacji wg HD 308 S2:	3-żyłowe:	brązowa, czarna, szara
	4-żyłowe:	niebieska, brązowa, czarna, szara
	5-żyłowe:	niebieska, brązowa, czarna, szara, czarna
	3-żyłowe (żo):	zielono-żółta, niebieska, brązowa
	4-żyłowe (żo):	zielono-żółta, brązowa, czarna, szara
	5-żyłowe (żo):	zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara
Zastosowanie:	do przesyłu energii elektrycznej Linie elektroenergetyczne prowadzone w powietrzu, wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, w kanałach kablowych oraz układane bezpośrednio w ziemi, w miejscach narażonych na duże uszkodzenia mechaniczne, głównie w przypadku występowania sił rozciągających	
Objaśnienie symboliki literowej kabla:	YKYFpy – kabel (K) elektroenergetyczny miedziany o izolacji polwinitowej (Y) i powłoce polwinitowej (Y) opancerzony drutami stalowymi płaskimi (Fp) z wytłoczoną na pancerz polwinitową osłoną ochronną (y) YKYFpy-żo – j.w. lecz z żyłą ochronną zielono-żółtą	
Palność:	IEC 60332-1-2	
Temperatura pracy:	od -30°C do +70°C	
Pakowanie:	na bębnoch. W technicznie uzasadnionych przypadkach obite deskami	

YKYFpy, YKYFpy-żo 0,6/1 kV

Kable elektroenergetyczne miedziane o izolacji polwinitowej i powłoce polwinitowej opancerzone drutami stalowymi płaskimi z zewnętrzną osłoną ochronną

Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Grubość znamionowa [mm]			Obliczeniowa średnica zewnętrzna kabla [mm]	Maksymalna rezystancja żył w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	izolacji	powłoki	osłona				
3 x 25 SM	1,2	1,8	1,8	24,8	0,727	1594	500
3 x 35 SM	1,2	1,8	1,9	28,2	0,524	2054	500
3 x 50 SM	1,4	1,8	2,0	31,6	0,387	2655	500
3 x 70 SM	1,4	1,9	2,1	34,8	0,268	3379	500
3 x 95 SM	1,6	2,0	2,2	39,7	0,193	4382	500
3 x 120 SM	1,6	2,1	2,4	43,4	0,153	5317	500
3 x 150 SM	1,8	2,3	2,5	47,8	0,124	6477	300
3 x 185 SM	2,0	2,4	2,6	52,3	0,0991	7900	300
3 x 240 SM	2,2	2,5	2,8	57,2	0,0754	9810	300
3 x 300 SM	2,4	2,7	3,0	62,6	0,0601	11950	250



Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Grubość znamionowa [mm]			Obliczeniowa średnica zewnętrzna kabla [mm]	Maksymalna rezystancja żył w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	izolacji	powłoki	osłony				
4 x 25 SM	1,2	1,8	1,9	28,1	0,727	2018	500
4 x 35 SM	1,2	1,8	1,9	30,6	0,524	2495	500
4 x 50 SM	1,4	1,9	2,1	35,0	0,387	3346	500
4 x 70 SM	1,4	2,0	2,2	38,9	0,268	4279	500
4 x 95 SM	1,6	2,1	2,4	44,0	0,193	5571	500
4 x 120 SM	1,6	2,3	2,5	48,3	0,153	6792	300
4 x 150 SM	1,8	2,4	2,7	53,4	0,124	8288	300
4 x 185 SM	2,0	2,6	2,8	57,9	0,0991	10145	300
4 x 240 SM	2,2	2,8	3,1	65,3	0,0754	12758	250
4 x 300 SM	2,4	3,0	3,3	71,2	0,0601	15524	250
3 x 25 SM+16 RE	1,2	1,8	1,9	28,2	0,727/1,15	2008	500
3 x 35 SM+16 RE ¹⁾	1,2	1,8	1,9	30,7	0,524/1,15	2413	500
3 x 50 SM+25 RM	1,4	1,9	2,1	35,0	0,387/0,727	3214	500
3 x 70 SM+35 SM	1,4	2,0	2,2	37,9	0,268/0,524	3916	500
3 x 95 SM+50 SM	1,6	2,1	2,4	43,4	0,193/0,387	5098	500
3 x 120 SM+70 SM	1,6	2,2	2,4	45,9	0,153/0,268	6167	500
3 x 150 SM+70 SM ¹⁾	1,8	2,4	2,6	51,3	0,124/0,268	7383	300
3 x 185 SM+95 SM	2,0	2,5	2,8	56,0	0,0991/0,193	9115	300
3 x 240 SM+120 SM	2,2	2,7	3,0	62,2	0,0754/0,153	11352	250
3 x 300 SM+150 SM	2,4	2,9	3,2	69,3	0,0601/0,124	13947	250
5 x 25 RMC	1,2	1,8	2,0	32,6	0,727	2590	500
5 x 35 RMC	1,2	1,9	2,1	37,0	0,524	3312	500

Uwaga: ¹⁾ W przypadku kabli czterożyłowych żyła zerowa może mieć przekrój:
dla żył roboczych 35 mm² – 16 lub 25 mm²
dla żył roboczych 150 mm² – 70 lub 95 mm²

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 170-178

Kable elektroenergetyczne miedziane o izolacji polwinitowej i powłoce polwinitowej opancerzone taśmami stalowymi z zewnętrzną powłoką polwinitową

NORMA:

**PN-93/E-90401 oraz PN-93/E-90400,
PN-HD 603 S1, IEC 60502-1**

CHARAKTERYSTYKA:

Żyły:	miedziane wg PN-EN 60228	
	kształt żył określają litery:	
	żyły klasy 1:	okrągłe (RE)
	żyły klasy 2:	okrągłe (RM), okrągłe zagęszczane (RMC), sektorowe (SM)
Izolacja:	polwinitowa	
Powłoka wypełniająca:	polwinitowa	
Pancerz:	taśmy stalowe obustronnie pokryte lakierem	
Powłoka zewnętrzna:	polwinitowa	
Barwy izolacji wg HD 308 S2:	2-żyłowe:	niebieska, brązowa
	3-żyłowe:	brązowa, czarna, szara
	4-żyłowe:	niebieska, brązowa, czarna, szara
	5-żyłowe:	niebieska, brązowa, czarna, szara, czarna
	3-żyłowe (żo):	zielono-żółta, niebieska, brązowa
	4-żyłowe (żo):	zielono-żółta, brązowa, czarna, szara
	5-żyłowe (żo):	zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara
Zastosowanie:	do przesyłu energii elektrycznej. Linie elektroenergetyczne prowadzone w powietrzu, wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, w kanałach kablowych oraz układane bezpośrednio w ziemi, w miejscach narażonych na duże uszkodzenia mechaniczne.	
Objaśnienie symboliki literowej kabla	yKYFtIY – kabel (K) elektroenergetyczny miedziany o izolacji polwinitowej (Y) i wytłoczonej powłoce wypełniającej (y), opancerzony taśmami stalowymi lakierowanymi (Ftl) z wytłoczoną na pancerz zewnętrzną powłoką polwinitową (Y) yKYFtIY-żo – j.w. lecz z żyłą ochronną zielono-żółtą	
Palność:	IEC 60332-1-2	
Temperatura pracy:	od -30°C do +70°C	
Pakowanie:	na bębnach. W technicznie uzasadnionych przypadkach obite deskami	

yKYFtIY, yKYFtIY-żo 0,6/1 kV

Kable elektroenergetyczne miedziane o izolacji polwinitowej i powłoce wypełniającej opancerzone taśmami stalowymi z zewnętrzną powłoką polwinitową

Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Grubość [mm]			Obliczeniowa średnica zewnętrzna kabla [mm]	Maksymalna rezystancja żył w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	znamionowa izolacji	minimalna powłoki wypełniającej	znamionowa powłoki				
2 x 1 RE	0,8	1,0	1,8	12,0	18,1	238	500
2 x 1,5 RE	0,8	1,0	1,8	12,5	12,1	263	500
2 x 2,5 RE	0,8	1,0	1,8	13,3	7,41	306	500
2 x 4 RE	1,0	1,0	1,8	15,0	4,61	396	500
2 x 6 RE	1,0	1,0	1,8	16,0	3,08	467	500
2 x 10 RE	1,0	1,0	1,8	17,6	1,83	598	500
2 x 16 RE	1,0	1,0	1,8	19,4	1,15	771	500



Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Grubość [mm]			Obliczeniowa średnica zewnętrzna kabla [mm]	Maksymalna rezystancja żył w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	znamionowa izolacji	minimalna powłoki wypełniającej	znamionowa powłoki				
3 x 1 RE	0,8	1,0	1,8	12,4	18,1	260	500
3 x 1,5 RE	0,8	1,0	1,8	13,0	12,1	292	500
3 x 2,5 RE	0,8	1,0	1,8	13,8	7,41	343	500
3 x 4 RE	1,0	1,0	1,8	15,6	4,61	450	500
3 x 6 RE	1,0	1,0	1,8	16,7	3,08	540	500
3 x 10 RE	1,0	1,0	1,8	18,4	1,83	708	500
3 x 16 RE	1,0	1,0	1,8	20,3	1,15	932	500
3 x 25 SM	1,2	1,0	1,8	22,6	0,727	1230	500
3 x 35 SM	1,2	1,0	1,9	25,1	0,524	1568	500
3 x 50 SM	1,4	1,0	2,0	28,1	0,387	2028	500
3 x 70 SM	1,4	1,2	2,1	31,8	0,268	2741	500
3 x 95 SM	1,6	1,2	2,2	35,8	0,193	3635	500
3 x 120 SM	1,6	1,2	2,4	38,6	0,153	4423	300
3 x 150 SM	1,8	1,4	2,5	43,0	0,124	5427	300
3 x 185 SM	2,0	1,4	2,7	47,9	0,0991	6942	300
3 x 240 SM	2,2	1,6	2,9	53,7	0,0754	8900	300
3 x 300 SM	2,4	1,6	3,1	58,8	0,0601	10751	300
4 x 1 RE	0,8	1,0	1,8	13,1	18,1	291	500
4 x 1,5 RE	0,8	1,0	1,8	13,7	12,1	328	500
4 x 2,5 RE	0,8	1,0	1,8	14,6	7,41	391	500
4 x 4 RE	1,0	1,0	1,8	16,7	4,61	523	500
4 x 6 RE	1,0	1,0	1,8	17,9	3,08	634	500
4 x 10 RE	1,0	1,0	1,8	19,8	1,83	844	500
4 x 16 RE	1,0	1,0	1,8	22,0	1,15	1129	500
4 x 25 SM	1,2	1,0	1,9	25,4	0,727	1575	500
4 x 35 SM	1,2	1,0	1,9	27,9	0,524	1994	500
4 x 50 SM	1,4	1,2	2,1	32,0	0,387	2648	500
4 x 70 SM	1,4	1,2	2,2	35,6	0,268	3534	500
4 x 95 SM	1,6	1,2	2,4	40,5	0,193	4737	500
4 x 120 SM	1,6	1,4	2,5	44,3	0,153	5805	300
4 x 150 SM	1,8	1,4	2,7	49,3	0,124	7368	300
4 x 185 SM	2,0	1,6	2,9	54,4	0,0991	9066	300
4 x 240 SM	2,2	1,6	3,1	60,6	0,0754	11581	300
4 x 300 SM	2,4	1,6	3,3	66,0	0,0601	14604	300
3 x 25 SM+16 RE	1,2	1,0	1,8	25,2	0,727/1,15	1456	500
3 x 35 SM+16 RE ¹⁾	1,2	1,0	1,9	27,9	0,524/1,15	1797	500
3 x 50 SM+25 RM	1,4	1,0	2,0	30,6	0,387/0,727	2361	500
3 x 70 SM+35 SM	1,4	1,2	2,1	34,2	0,268/0,524	3162	500
3 x 95 SM+50 SM	1,6	1,2	2,3	39,0	0,193/0,387	4229	500
3 x 120 SM+70 SM	1,6	1,4	2,4	42,1	0,153/0,268	5237	300
3 x 150 SM+70 SM ¹⁾	1,8	1,4	2,6	47,5	0,124/0,268	6248	300
3 x 185 SM+95 SM	2,0	1,4	2,7	51,5	0,0991/0,193	8023	300
3 x 240 SM+120 SM	2,2	1,6	2,9	58,0	0,0754/0,153	10247	300
3 x 300 SM+150 SM	2,4	1,6	3,1	64,0	0,0601/0,124	12442	300
5 x 1 RE	0,8	1,0	1,8	13,8	18,1	327	500
5 x 1,5 RE	0,8	1,0	1,8	14,5	12,1	372	500
5 x 2,5 RE	0,8	1,0	1,8	15,5	7,41	450	500
5 x 4 RE	1,0	1,0	1,8	17,9	4,61	611	500
5 x 6 RE	1,0	1,0	1,8	19,2	3,08	745	500
5 x 10 RE	1,0	1,0	1,8	21,3	1,83	1004	500
5 x 16 RE	1,0	1,0	1,8	23,8	1,15	1356	500
5 x 25 RMC	1,2	1,0	1,8	29,8	0,727	2088	500
5 x 35 RMC	1,2	1,0	1,9	32,8	0,524	2669	500

Uwaga: ¹⁾ W przypadku kabli czteryżyłowych żyła zerowa może mieć przekrój:
dla żył roboczych 35 mm² – 16 lub 25 mm²
dla żył roboczych 150 mm² – 70 lub 95 mm²

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 170-178

Kable elektroenergetyczne miedziane o izolacji polwinitowej i powłoce polwinitowej opancerzone taśmami stalowymi z zewnętrzną osłoną ochronną

NORMA:

**PN-93/E-90401 oraz PN-93/E-90400
PN-HD 603 S1, IEC 60502-1**

CHARAKTERYSTYKA:

Żyły:	miedziane wg PN-EN 60228 kształt żył określają litery:	
	żyły klasy 1:	okrągłe (RE)
	żyły klasy 2:	okrągłe (RM), okrągłe zagęszczane (RMC), sektorowe (SM)
Izolacja:	polwinitowa	
Powłoka:	polwinitowa	
Pancerz:	taśmy stalowe obustronnie pokryte lakierem	
Osłona ochronna:	polwinitowa	
Barwy izolacji wg HD 308 S2:	2-żyłowe:	niebieska, brązowa
	3-żyłowe:	brązowa, czarna, szara
	4-żyłowe:	niebieska, brązowa, czarna, szara
	5-żyłowe:	niebieska, brązowa, czarna, szara, czarna
	3-żyłowe (żo):	zielono-żółta, niebieska, brązowa
	4-żyłowe (żo):	zielono-żółta, brązowa, czarna, szara
	5-żyłowe (żo):	zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara
Zastosowanie:	do przesyłu energii elektrycznej. Linie elektroenergetyczne prowadzone w powietrzu, wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, w kanałach kablowych oraz układane bezpośrednio w ziemi, w miejscach narażonych na duże uszkodzenia mechaniczne.	
Objaśnienie symboliki literowej kabla:	YKYFtly – kabel (K) elektroenergetyczny miedziany o izolacji polwinitowej (Y), powłoce polwinitowej (Y) opancerzony taśmami stalowymi lakierowanymi (Ftl) z wytlóconą na pancerz polwinitową osłoną ochronną (y) YKYFtly-żo – j.w. lecz z żyłą ochronną zielono-żółtą	
Palność:	IEC 60332-1-2	
Temperatura pracy:	od -30°C do +70°C	
Pakowanie:	na bębnoch. W technicznie uzasadnionych przypadkach obite deskami	

YKYFtly, YKYFtly-żo 0,6/1 kV

Kable elektroenergetyczne miedziane o izolacji polwinitowej i powłoce wypełniającej opancerzone taśmami stalowymi z zewnętrzną osłoną ochronną

Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Grubość znamionowa [mm]			Obliczeniowa średnica zewnętrzna kabla [mm]	Maksymalna rezystancja żył w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	izolacji	powłoki	osłony				
2 x 1 RE	0,8	1,8	1,4	12,8	18,1	273	500
2 x 1,5 RE	0,8	1,8	1,4	13,3	12,1	299	500
2 x 2,5 RE	0,8	1,8	1,4	14,1	7,41	343	500
2 x 4 RE	1,0	1,8	1,5	15,8	4,61	436	500
2 x 6 RE	1,0	1,8	1,5	16,8	3,08	509	500
2 x 10 RE	1,0	1,8	1,5	18,4	1,83	643	500
2 x 16 RE	1,0	1,8	1,6	20,4	1,15	829	500



Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Grubość znamionowa [mm]			Obliczeniowa średnica zewnętrzna kabla [mm]	Maksymalna rezystancja żył w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	izolacji	powłoki	osłony				
3 x 1 RE	0,8	1,8	1,4	13,2	18,1	295	500
3 x 1,5 RE	0,8	1,8	1,4	13,8	12,1	328	500
3 x 2,5 RE	0,8	1,8	1,4	14,6	7,41	381	500
3 x 4 RE	1,0	1,8	1,5	16,4	4,61	491	500
3 x 6 RE	1,0	1,8	1,5	17,5	3,08	583	500
3 x 10 RE	1,0	1,8	1,6	19,4	1,83	763	500
3 x 16 RE	1,0	1,8	1,6	21,3	1,15	992	500
3 x 25 SM	1,2	1,8	1,8	24,2	0,727	1329	500
3 x 35 SM	1,2	1,8	1,9	26,7	0,524	1675	500
3 x 50 SM	1,4	1,8	2,0	29,7	0,387	2147	500
3 x 70 SM	1,4	1,9	2,1	33,2	0,268	2857	500
3 x 95 SM	1,6	2,1	2,2	37,6	0,193	3801	500
3 x 120 SM	1,6	2,2	2,3	40,4	0,153	4602	300
3 x 150 SM	1,8	2,3	2,4	44,6	0,124	5868	300
3 x 185 SM	2,0	2,5	2,6	49,9	0,0991	7196	300
3 x 240 SM	2,2	2,7	2,7	55,5	0,0754	9154	300
3 x 300 SM	2,4	2,8	2,9	60,8	0,0601	11058	300
4 x 1 RE	0,8	1,8	1,4	13,9	18,1	327	500
4 x 1,5 RE	0,8	1,8	1,4	14,5	12,1	366	500
4 x 2,5 RE	0,8	1,8	1,5	15,4	7,41	431	500
4 x 4 RE	1,0	1,8	1,5	17,5	4,61	566	500
4 x 6 RE	1,0	1,8	1,6	18,9	3,08	688	500
4 x 10 RE	1,0	1,8	1,6	20,8	1,83	903	500
4 x 16 RE	1,0	1,8	1,7	23,2	1,15	1203	500
4 x 25 SM	1,2	1,8	1,9	27,0	0,727	1684	500
4 x 35 SM	1,2	1,8	2,0	29,7	0,524	2126	500
4 x 50 SM	1,4	1,9	2,1	33,4	0,387	2764	500
4 x 70 SM	1,4	2,0	2,2	37,2	0,268	3681	500
4 x 95 SM	1,6	2,2	2,3	42,3	0,193	4925	500
4 x 120 SM	1,6	2,3	2,4	45,9	0,153	6260	300
4 x 150 SM	1,8	2,5	2,6	51,3	0,124	7628	300
4 x 185 SM	2,0	2,6	2,7	56,0	0,0991	9295	300
4 x 240 SM	2,2	2,9	2,9	62,8	0,0754	11928	300
4 x 300 SM	2,4	3,1	3,1	69,8	0,0601	15093	300
3 x 25 SM+16 RE	1,2	1,8	1,9	27,0	0,727/1,15	1577	500
3 x 35 SM+16 RE ¹⁾	1,2	1,8	1,9	29,5	0,524/1,15	1915	500
3 x 50 SM+25 RM	1,4	1,9	2,0	33,2	0,387/0,727	2526	500
3 x 70 SM+35 SM	1,4	2,0	2,1	35,8	0,268/0,524	3303	500
3 x 95 SM+50 SM	1,6	2,1	2,3	40,8	0,193/0,387	4409	500
3 x 120 SM+70 SM	1,6	2,2	2,4	43,7	0,153/0,268	5667	300
3 x 150 SM+70 SM ¹⁾	1,8	2,4	2,5	49,3	0,124/0,268	6751	300
3 x 185 SM+95 SM	2,0	2,5	2,6	53,5	0,0991/0,193	8293	300
3 x 240 SM+120 SM	2,2	2,7	2,8	60,0	0,0754/0,153	10547	300
3 x 300 SM+150 SM	2,4	2,9	2,9	66,2	0,0601/0,124	13411	300
5 x 1 RE	0,8	1,8	1,4	14,6	18,1	365	500
5 x 1,5 RE	0,8	1,8	1,5	15,3	12,1	411	500
5 x 2,5 RE	0,8	1,8	1,5	16,3	7,41	490	500
5 x 4 RE	1,0	1,8	1,6	18,9	4,61	665	500
5 x 6 RE	1,0	1,8	1,6	20,2	3,08	803	500
5 x 10 RE	1,0	1,8	1,7	22,5	1,83	1076	500
5 x 16 RE	1,0	1,8	1,7	25,0	1,15	1436	500
5 x 25 RMC	1,2	1,8	1,8	31,4	0,727	2213	500
5 x 35 RMC	1,2	1,9	1,9	34,6	0,524	2823	500

Uwaga: ¹⁾ W przypadku kabli czteryżyłowych żyła zerowa może mieć przekrój:
dla żył roboczych 35 mm² – 16 lub 25 mm²
dla żył roboczych 150 mm² – 70 lub 95 mm²

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 170-178

Kable

yKYektmY, yKYekY¹, yKYektmY-žo, yKYekY-žo¹ – 0,6/1kV

Kable elektroenergetyczne miedziane o izolacji polwinitowej i powłoce wypełniającej ekranowane z zewnętrzną powłoką polwinitową

NORMA:

PN-93/E-90401 oraz PN-93/E-90400, PN-HD 603 S1, IEC 60502-1

CHARAKTERYSTYKA:

Żyły:	miedziane wg PN-EN 60228 okrągłe jednodrutowe klasy 1 lub wielodrutowe klasy 2	
Izolacja:	polwinitowa	
Powłoka wypełniająca:	polwinitowa	
Ekran:	taśmy lub druty miedziane	
Powłoka:	polwinitowa	
Barwy izolacji wg HD 308 S2:	2-żyłowe:	niebieska, brązowa
	3-żyłowe:	brązowa, czarna, szara
	4-żyłowe:	niebieska, brązowa, czarna, szara
	5-żyłowe:	niebieska, brązowa, czarna, szara, czarna
	3-żyłowe (žo):	zielono-żółta, niebieska, brązowa
	4-żyłowe (žo):	zielono-żółta, brązowa, czarna, szara
	5-żyłowe (žo):	zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara

Zastosowanie: do energetycznych urządzeń kontrolnych, bezpieczeństwa i sterowniczych oraz do przesyłu energii.

Objaśnienie symboliki literowej kabla:

yKYektmY – kabel (K) elektroenergetyczny miedziany o izolacji polwinitowej (Y) i wytłoczonej powłoce wypełniającej (y), ekranowany taśmami miedzianymi (ektm) z wytłoczoną na pancerz zewnętrzną powłoką polwinitową (Y)
yKYektmY-žo – j.w. lecz z żyłą ochronną zielono-żółtą
yKYekY – kabel (K) elektroenergetyczny miedziany o izolacji polwinitowej (Y) i wytłoczonej powłoce wypełniającej (y), ekranowany drutami miedzianymi (ek) z wytłoczoną na ekran zewnętrzną powłoką polwinitową (Y)
yKYekY-žo – j.w. lecz z żyłą ochronną zielono-żółtą

Palność: IEC 60332-1-2

Temperatura pracy: od -30°C do +70°C

Pakowanie: na bębnach. W technicznie uzasadnionych przypadkach obite deskami

yKYektmY, yKYektmY-žo 0,6/1 kV

Kable elektroenergetyczne miedziane o izolacji polwinitowej i powłoce wypełniającej ekranowane z zewnętrzną powłoką polwinitową

Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Grubość [mm]			Obliczeniowa średnica zewnętrzna kabla [mm]	Maksymalna rezystancja żył w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	znamionowa izolacji	minimalna powłoki wypełniającej	znamionowa powłoki				
2 x 1	0,8	1,0	1,8	11,4	18,1	204	500
2 x 1,5	0,8	1,0	1,8	11,9	12,1	228	500
2 x 2,5	0,8	1,0	1,8	12,7	7,41	268	500
2 x 4	1,0	1,0	1,8	14,4	4,61	352	500
2 x 6	1,0	1,0	1,8	15,4	3,08	419	500
2 x 10	1,0	1,0	1,8	17,0	1,83	544	500



Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Grubość [mm]			Obliczeniowa średnica zewnętrzna kabla [mm]	Maksymalna rezystancja żył w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	znamionowa izolacji	minimalna powłoki wypełniającej	znamionowa powłoki				
3 x 1	0,8	1,0	1,8	11,8	18,1	224	500
3 x 1,5	0,8	1,0	1,8	12,4	12,1	254	500
3 x 2,5	0,8	1,0	1,8	13,2	7,41	303	500
3 x 4	1,0	1,0	1,8	15,0	4,61	404	500
3 x 6	1,0	1,0	1,8	16,1	3,08	490	500
3 x 10	1,0	1,0	1,8	17,8	1,83	652	500
4 x 1	0,8	1,0	1,8	12,5	18,1	253	500
4 x 1,5	0,8	1,0	1,8	13,1	12,1	288	500
4 x 2,5	0,8	1,0	1,8	14,0	7,41	348	500
4 x 4	1,0	1,0	1,8	16,1	4,61	473	500
4 x 6	1,0	1,0	1,8	17,3	3,08	580	500
4 x 10	1,0	1,0	1,8	19,2	1,83	778	500
5 x 1	0,8	1,0	1,8	13,2	18,1	287	500
5 x 1,5	0,8	1,0	1,8	13,9	12,1	330	500
5 x 2,5	0,8	1,0	1,8	14,9	7,41	403	500
5 x 4	1,0	1,0	1,8	17,3	4,61	556	500
5 x 6	1,0	1,0	1,8	18,6	3,08	682	500
5 x 10	1,0	1,0	1,8	20,7	1,83	932	500

Uwaga: ¹⁾W przypadku kabli elektroenergetycznych ekranowanych drutami miedzianymi żyły robocze mogą być wielodrutowe klasy 2, które są oznaczone w symbolu kabla literą (L) – yKLYekY.

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 170-178

Kable

YKYektmy, YKYeky¹⁾ – 0,6/1kV YKYektmy-żo, YKYeky-żo¹⁾ – 0,6/1kV

Kable elektroenergetyczne miedziane o izolacji polwinitowej i powłoce polwinitowej ekranowane z polwinitową osłoną ochronną

NORMA:

PN-93/E 90401 oraz PN-93/E-90400, PN-HD 603 S1, IEC 60502-1

CHARAKTERYSTYKA:

Żyły:	miedziane wg PN-EN 60228 okrągłe jednodrutowe klasy 1 lub wielodrutowe klasy 2	
Izolacja:	polwinitowa	
Powłoka:	polwinitowa	
Ekran:	taśmy lub druty miedziane	
Osona ochronna:	polwinitowa	
Barwy izolacji wg HD 308 S2:	2-żyłowe:	niebieska, brązowa
	3-żyłowe:	brązowa, czarna, szara
	4-żyłowe:	niebieska, brązowa, czarna, szara
	5-żyłowe:	niebieska, brązowa, czarna, szara, czarna
	3-żyłowe (żo):	zielono-żółta, niebieska, brązowa
	4-żyłowe (żo):	zielono-żółta, brązowa, czarna, szara
	5-żyłowe (żo):	zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara

Zastosowanie: do energetycznych urządzeń kontrolnych, bezpieczeństwa i sterowniczych oraz do przesyłu energii.

Objaśnienie symboliki literowej kabla:

YKYektmy – kabel (K) elektroenergetyczny miedziany o izolacji polwinitowej (Y) i powłoce polwinitowej (Y) ekranowany taśmami miedzianymi (ektm) z wytłoczoną na ekran polwinitową osłoną ochronną (y)
YKYektmy-żo – j.w. lecz z żyłą ochronną zielono – żółtą
YKYeky – kabel (K) elektroenergetyczny miedziany o izolacji polwinitowej (Y) i powłoce polwinitowej (Y) ekranowany drutami miedzianymi (ek) z wytłoczoną na ekran polwinitową osłoną ochronną (y)
YKYeky-żo – j.w. lecz z żyłą ochronną zielono-żółtą

Palność: IEC 60332-1-2

Temperatura pracy: od -30°C do +70°C

Pakowanie: na bębnach. W technicznie uzasadnionych przypadkach obite deskami

YKYektmy, YKYektmy-żo 0,6/1 kV

Kable elektroenergetyczne miedziane o izolacji polwinitowej i powłoce polwinitowej ekranowane z polwinitową osłoną ochronną

Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Grubość znamionowa [mm]			Obliczeniowa średnica zewnętrzna kabla [mm]	Maksymalna rezystancja żył w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	izolacji	powłoki	osłony				
2 x 1	0,8	1,8	1,4	12,2	18,1	234	500
2 x 1,5	0,8	1,8	1,4	12,7	12,1	259	500
2 x 2,5	0,8	1,8	1,4	13,5	7,41	300	500
2 x 4	1,0	1,8	1,5	15,2	4,61	387	500
2 x 6	1,0	1,8	1,5	16,2	3,08	457	500
2 x 10	1,0	1,8	1,5	17,8	1,83	580	500



Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Grubość znamionowa [mm]			Obliczeniowa średnica zewnętrzna kabla [mm]	Maksymalna rezystancja żył w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	izolacji	powłoki	osłony				
3 x 1	0,8	1,8	1,4	12,6	18,1	255	500
3 x 1,5	0,8	1,8	1,4	13,2	12,1	286	500
3 x 2,5	0,8	1,8	1,4	14,0	7,41	336	500
3 x 4	1,0	1,8	1,5	15,8	4,61	441	500
3 x 6	1,0	1,8	1,5	16,9	3,08	529	500
3 x 10	1,0	1,8	1,6	18,8	1,83	697	500
4 x 1	0,8	1,8	1,4	13,3	18,1	285	500
4 x 1,5	0,8	1,8	1,4	13,9	12,1	321	500
4 x 2,5	0,8	1,8	1,4	14,8	7,41	383	500
4 x 4	1,0	1,8	1,5	16,9	4,61	512	500
4 x 6	1,0	1,8	1,5	18,1	3,08	616	500
4 x 10	1,0	1,8	1,6	20,2	1,83	831	500
5 x 1	0,8	1,8	1,4	14,0	18,1	320	500
5 x 1,5	0,8	1,8	1,4	14,7	12,1	365	500
5 x 2,5	0,8	1,8	1,5	15,7	7,41	440	500
5 x 4	1,0	1,8	1,5	18,1	4,61	592	500
5 x 6	1,0	1,8	1,6	19,6	3,08	734	500
5 x 10	1,0	1,8	1,6	21,7	1,83	989	500

Uwaga: ¹⁾ W przypadku kabli elektroenergetycznych ekranowanych drutami miedzianymi żyły robocze mogą być wielodrutowe klasy 2, które są oznaczone w symbolu kabla literą (L) – YKL²Yeky.

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 170-178

Kable elektroenergetyczne aluminiowe o izolacji i powłoce polwinitowej

NORMA

PN-93/E-90401 oraz PN-93/E-90400,
IEC 60502-1, PN-HD 603 S1

CHARAKTERYSTYKA:

Żyły:	aluminiowe wg PN-EN 60228 kształt żył określają litery:	
	żyły klasy 1:	okrągłe (RE), sektorowe (SE)
	żyły klasy 2:	okrągłe zagęszczane (RMC), sektorowe (SM)
Izolacja:	polwinitowa	
Powłoka:	polwinitowa	
Barwy izolacji wg HD 308 S2:	1-żyłowe:	brązowy lub czarny lub szary lub niebieski
	2-żyłowe:	niebieska, brązowa
	3-żyłowe:	brązowa, czarna, szara
	4-żyłowe:	niebieska, brązowa, czarna, szara
	5-żyłowe:	niebieska, brązowa, czarna, szara, czarna
	1-żyłowe (żo):	zielono-żółta
	3-żyłowe (żo):	zielono-żółta, niebieska, brązowa
	4-żyłowe (żo):	zielono-żółta, brązowa, czarna, szara
	5-żyłowe (żo):	zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara
Zastosowanie:	do przesyłu energii elektrycznej Linie elektroenergetyczne prowadzone w powietrzu, wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, w kanałach kablowych oraz układane bezpośrednio w ziemi	
Objaśnienie symboliki literowej kabla:	YAKY – kabel (K) elektroenergetyczny aluminiowy (A) o izolacji polwinitowej (Y) i powłoce polwinitowej (Y) YAKY-żo – j.w. lecz z żyłą ochronną zielono-żółtą	
Palność:	IEC 60332-1-2	
Temperatura pracy:	od -30°C do +70°C	
Pakowanie:	na bębnach. W technicznie uzasadnionych przypadkach obite deskami	



YAKY, YAKY-żo 0,6/1 kV – Kable elektroenergetyczne aluminiowe o izolacji polwinitowej i powłoce polwinitowej

Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Grubość znamionowa [mm]		Obliczeniowa średnica zewnętrzna kabla [mm]	Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C [Ω/km]	Oreintacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	izolacji	powłoki				
1 x 10 RE	1,0	1,4	8,2	3,08	89	500
1 x 16 RE	1,0	1,4	9,1	1,91	115	500
1 x 25 RMC	1,2	1,4	11,1	1,20	171	500
1 x 35 RMC	1,2	1,4	12,2	0,868	211	500
1 x 50 RMC	1,4	1,4	13,9	0,641	271	500
1 x 70 RMC	1,4	1,4	15,3	0,443	346	500
1 x 95 RMC	1,6	1,5	17,7	0,320	464	500
1 x 120 RMC	1,6	1,5	18,9	0,253	546	500
1 x 150 RMC	1,8	1,6	21,2	0,206	673	500
1 x 185 RMC	2,0	1,7	23,4	0,164	830	500
1 x 240 RMC	2,2	1,8	26,0	0,125	1049	500
1 x 300 RMC	2,4	1,9	28,9	0,100	1290	500
1 x 400 RMC	2,6	2,0	32,1	0,0778	1613	300
1 x 500 RMC	2,8	2,1	35,5	0,0605	2012	300
1 x 630 RMC	2,8	2,2	39,3	0,0469	2474	300
1 x 630 RMC+2 x 2,5 ^{3l}	2,8	2,3	42,7	0,0469	2700	300

Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Grubość znamionowa [mm]		Obliczeniowa średnica zewnętrzna kabla [mm]	Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C [Ω/km]	Oreintacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	izolacji	powłoki				
3 x 10 RE	1,0	1,8	15,1	3,08	299	500
3 x 16 RE	1,0	1+1,8 ²⁾	18,1	1,91	470	500
3 x 25 RM	1,2	1+1,8	23,1	1,20	764	500
3 x 35 RM	1,2	1+1,8	25,4	0,868	939	500
3 x 50 SE	1,4	1,9	23,5	0,641	744	500
3 x 70 SE	1,4	2,0	27,2	0,443	979	500
3 x 95 SE	1,6	2,2	30,9	0,320	1317	500
3 x 120 SE	1,6	2,3	33,4	0,253	1585	500
3 x 150 SE	1,8	2,4	36,5	0,206	1926	300
3 x 185 SE	2,0	2,6	40,4	0,164	2398	300
3 x 240 SM	2,2	2,8	48,3	0,125	3257	300
3 x 300 SM	2,4	2,9	53,2	0,100	3962	300
4 x 10 RE	1,0	1,8	16,5	3,08	355	500
4 x 16 RE	1,0	1+1,8 ²⁾	19,8	1,91	553	500
4 x 25 SE	1,2	1,9	20,5	1,20	571	500
4 x 35 SE	1,2	1,9	23,7	0,868	752	500
4 x 50 SE	1,4	2,0	26,8	0,641	973	500
4 x 70 SE	1,4	2,1	30,8	0,443	1280	500
4 x 95 SE	1,6	2,3	35,1	0,320	1724	500
4 x 120 SE	1,6	2,4	38,3	0,253	2081	500
4 x 150 SE	1,8	2,6	41,9	0,206	2546	300
4 x 185 SE	2,0	2,7	46,4	0,164	3154	300
4 x 240 SM	2,2	3,0	55,2	0,125	4292	300
4 x 300 SM	2,4	3,2	60,6	0,100	5257	300
3 x 25 SE+16 RE	1,2	1,9	20,5	1,20/1,91	535	500
3 x 35 SE+16 RE ⁴⁾	1,2	1,9	23,7	0,868/1,91	678	500
3 x 50 SM + 25 RM	1,4	2,0	27,4	0,641/1,20	947	500
3 x 70 SM + 35 SM	1,4	2,1	30,6	0,443/0,868	1232	500
3 x 95 SM + 50 SM	1,6	2,2	35,2	0,320/0,641	1646	500
3 x 120 SM + 70 SM ⁴⁾	1,6	2,3	37,9	0,253/0,443	1989	500
3 x 150 SM + 70 SM	1,8	2,5	42,5	0,206/0,443	2397	300
3 x 185 SM + 95 SM	2,0	2,6	46,5	0,164/0,320	2969	300
3 x 240 SM + 120 SM	2,2	2,8	52,6	0,125/0,253	3772	300
3 x 300 SM +150 SM	2,4	3,0	58,6	0,100/0,206	4650	300

Uwagi:

¹⁾ Na żądanie zamawiającego na ośrodek może być wytłoczona powłoka wypełniająca – w takim przypadku symbol kabla należy uzupełnić literą (y), np.: YAKyY

²⁾ Kable 3 i 4 – żyłowe o przekroju 16 mm² wykonywane są z powłoką wypełniająca

³⁾ Kabel jednożyłowy z żyłą aluminiową o przekroju znamionowym 630 mm² może być wykonany z dwiema żyłami probierczymi, w tym przypadku symbol kabla należy uzupełnić literami (żp) – YAKY-żp 1 x 630 RMC + 2 x 2,5 mm²

⁴⁾ W przypadku kabli czterożyłowych, żyła zerowa może mieć przekrój:

dla żył roboczych 35 mm² – 16 lub 25 mm²

dla żył roboczych 150 mm² – 70 lub 95 mm²

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 170-178

Kable

YAKXS, XAKXS – 0,6/1kV

YAKwXS, XAKwXS – 0,6/1kV

Kable elektroenergetyczne z żyłami aluminiowymi o izolacji z polietylenu usieciowanego i powłoce polwinitowej lub polietylenowej

NORMA:

ZN-96/MP-13-K1203, PN-HD 603 S1, IEC 60502-1

CHARAKTERYSTYKA:

Żyły:	aluminiowe wg PN-EN 60228 kształt żył określają litery: żyły klasy 1: okrągłe (RE), sektorowe (SE) żyły klasy 2: sektorowe (SM)
Izolacja:	z polietylenu usieciowanego (XS)
Wypełnienie:	z polwinitu lub z gumy niewulkanizowanej (w)
Powłoka:	polwinitowa (Y) lub polietylenowa (X)
Barwy izolacji wg HD 308 S2:	1-żyłowe: zielono-żółta lub brązowa, czarna, szara, niebieska 4-żyłowe: zielono-żółta, brązowa, czarna, szara lub niebieska, brązowa, czarna, szara
Zastosowanie:	do przesyłu energii elektrycznej Mogą być układane w ziemi, w pomieszczeniach i na powietrzu.
Układanie kabli:	najniższa dopuszczalna temperatura kabli przy ich układaniu bez podgrzewania: -5°C – w przypadku kabli YAKXS, YAKwXS -15°C – w przypadku kabli XAKXS, XAKwXS Najmniejszy dopuszczalny promień zginania kabli przy układaniu jest równy 15-krotnej średnicy zewnętrznej kabla
Warunki pracy:	największa dopuszczalna temperatura żył roboczych wynosi 90°C.
Palność:	IEC 603332-1-2
Pakowanie:	na bębnach



YAKXS, XAKXS, YAKwXS, XAKwXS 0,6/1 kV

Kable elektroenergetyczne z żyłami aluminiowymi o izolacji z polietylenu usieciowanego i powłoce polwinitowej lub polietylenowej

Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Grubość znamionowa [mm]		Obliczeniowa średnica zewnętrzna kabla [mm]	Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C [Ω/km]	Oreintacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	izolacji	powłoki				
1 x 50 RMC	1,0	1,4	13,1	0,641	228	500
1 x 70 RMC	1,1	1,4	14,7	0,443	302	500
1 x 95 RMC	1,1	1,5	16,7	0,320	396	500
1 x 120 RMC	1,2	1,5	18,1	0,253	479	500
1 x 150 RMC	1,4	1,6	20,4	0,206	591	500
1 x 185 RMC	1,6	1,6	22,4	0,164	722	500
1 x 240 RMC	1,7	1,7	24,8	0,125	914	500
1 x 300 RMC	1,8	1,8	27,5	0,100	1122	500
1 x 400 RMC	2,0	1,9	30,7	0,0778	1416	300
1 x 500 RMC	2,2	2,0	34,1	0,0605	1783	300
4 x 25 SE	0,9	1,9	19,0	1,20	477	500
4 x 35 SE	0,9	1,9	22,3	0,868	630	500
4 x 50 SE	1,0	2,0	24,9	0,641	810	500
4 x 70 SE	1,1	2,1	29,4	0,443	1113	500
4 x 95 SM	1,1	2,2	34,0	0,320	1530	500
4 x 120 SM	1,2	2,4	38,1	0,253	1906	500
4 x 150 SM	1,4	2,5	42,2	0,206	2329	300
4 x 185 SM	1,6	2,7	46,8	0,164	2895	300
4 x 240 SM	1,7	2,9	52,5	0,125	3693	300

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 170-178

Kable elektroenergetyczne pięcioletowe z żyłami aluminiowymi o izolacji i powłoce polwinitowej

NORMA:

PN-93/E 90401, PN-HD 603 S1, IEC 60502-1

CHARAKTERYSTYKA:

Żyły:	aluminiowe wg PN-EN 60228 klasy 1 lub klasy 2 (okrągłe zagęszczane lub sektorowe wielodrutowe)
Izolacja:	polwinitowa
Powłoka wypełniająca:	gumowa
Powłoka:	polwinitowa
Barwy izolacji wg HD 308 S2:	niebieska, brązowa, czarna, szara, czarna
Zastosowanie:	YAKY-żo zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara do wykonania elektroenergetycznych linii kablowych w systemie pięcioprzewodowym. Mogą być układane w ziemi, pomieszczeniach i na powietrzu.
Objaśnienie symboliki:	YAKY – kabel (K) elektroenergetyczny aluminiowy (A) o izolacji polwinitowej (Y) i powłoce polwinitowej (Y) – palność IEC 60332-1-2 YAKY-żo – j.w. lecz z żyłą zielono-żółtą YnAKY – j.w. lecz z powłoką nierozprzestrzeniającą płomienia (Yn) – palność IEC 60332-3-24
Temperatura pracy:	od -30°C do +70°C
Pakowanie:	na bębnach

YAKY, YAKY-żo, YnAKY 0,6/1kV – Kable elektroenergetyczne pięcioletowe z żyłami aluminiowymi o izolacji i powłoce polwinitowej

Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Grubość znamionowa [mm]		Obliczeniowa średnica zewnętrzna kabla [mm]	Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C [Ω/km]	Oreintacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	izolacji	powłoki				
5 x 10 RE	1,0	1,8	18,0	3,08	432	500
5 x 16 RE	1,0	1 + 1,8 ¹⁾	21,6	1,91	666	500
5 x 25 RMC	1,2	1 + 1,8 ¹⁾	27,6	1,20	1085	500
5 x 35 RMC	1,2	1 + 1,9 ¹⁾	30,8	0,868	1362	500
5 x 50 RMC	1,4	1,2 + 2,2 ¹⁾	35,8	0,641	1830	500
5 x 70 RMC	1,4	1,2 + 2,2 ¹⁾	40,2	0,443	2366	500
5 x 95 SM	1,6	2,4	40,0	0,320	2248	300
5 x 120 SM	1,6	2,6	43,6	0,253	2762	300
5 x 150 SM	1,8	2,7	48,6	0,206	3383	300
5 x 185 SM	2,0	2,9	53,5	0,164	4164	300

Uwagi:

1. Kable 5-żyłowe o przekroju 16÷70 mm² wykonywane są z powłoką wypełniającą.
2. Kable mogą być wykonywane w wersji opancerzonej taśmami stalowymi (YAKYFtly), drutami stalowymi okrągłymi (YAKYFoy) lub drutami stalowymi płaskimi (YKYFpy). Powyższe oznakowanie stosujemy dla kabli z powłoką polwinitową na skręconym ośrodku i osłoną polwinitową na panczeru lub YAKYFtly, YAKYFoy, YAKYFpy dla kabli z powłoką wypełniającą na skręconym ośrodku i osłoną polwinitową na panczeru.

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 170-178



Kable elektroenergetyczne aluminiowe o izolacji polwinitowej i powłoce wypełniającej opancerzone drutami stalowymi okrągłymi z zewnętrzną powłoką polwinitową

NORMA:

PN-93/E-90401 oraz PN-93/E-90400, PN-HD 603 S1, IEC 60502-1

CHARAKTERYSTYKA:

Żyły:	aluminiowe wg PN-EN 60228 kształt żył określają litery: żyły klasy 1: okrągłe (RE), sektorowe (SE) żyły klasy 2: sektorowe (SM)
Izolacja:	polwinitowa
Powłoka wypełniająca:	polwinitowa
Pancerz:	druty stalowe okrągłe
Powłoka zewnętrzna:	polwinitowa
Barwy izolacji wg HD 308 S2:	3-żyłowe: brązowa, czarna, szara 4-żyłowe: niebieska, brązowa, czarna, szara 3-żyłowe (żo): zielono-żółta, niebieska, brązowa 4-żyłowe (żo): zielono-żółta, brązowa, czarna, szara
Zastosowanie:	do przesyłu energii elektrycznej Linie elektroenergetyczne prowadzone w powietrzu, wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, w kanałach kablowych oraz układane bezpośrednio w ziemi, w miejscach narażonych na duże uszkodzenia mechaniczne, głównie w przypadku występowania sił rozciągających.
Objaśnienie symboliki	yAKYFoY – kabel (K) elektroenergetyczny aluminiowy (A) o izolacji polwinitowej (Y) i wytłoczonej literowej powłoce kabla wypełniającej (y) opancerzony drutami stalowymi okrągłymi (Fo) z wytłoczoną na pancerz zewnętrzną powłoką polwinitową (Y) yAKYFoY-żo – j.w. lecz z żyłą ochronną zielono-żółtą
Palność:	IEC 60332-1-2
Temperatura pracy:	od -30°C do +70°C
Pakowanie:	na bębnoch. W technicznie uzasadnionych przypadkach obite deskami

yAKYFoY, yAKYFoY-żo 0,6/1 kV – Kable elektroenergetyczne aluminiowe o izolacji polwinitowej i powłoce wypełniającej opancerzone drutami stalowymi okrągłymi z zewnętrzną powłoką polwinitową

Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Grubość [mm]			Obliczeniowa średnica zewnętrzna kabla [mm]	Maksymalna rezystancja żył w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	znamionowa izolacji	minimalna powłoki wypełniającej	znamionowa powłoki				
3 x 10 RE	1,0	1,0	1,8	18,9	3,08	639	500
3 x 16 RE	1,0	1,0	1,8	20,9	1,91	780	500
3 x 25 RM	1,2	1,0	1,8	26,1	1,20	1261	500
3 x 35 RM	1,2	1,0	1,8	28,4	0,868	1474	500
3 x 50 SE	1,4	1,0	2,1	29,2	0,641	1629	500
3 x 70 SE	1,4	1,2	2,2	33,3	0,443	2050	500
3 x 95 SE	1,6	1,2	2,3	37,6	0,320	2753	500
3 x 120 SE	1,6	1,2	2,5	40,3	0,253	3158	500
3 x 150 SE	1,8	1,4	2,6	43,8	0,206	3685	300
3 x 185 SE	2,0	1,4	2,8	48,7	0,164	4722	300
3 x 240 SM	2,2	1,6	3,0	57,0	0,125	6090	250
3 x 300 SM	2,4	1,6	3,2	62,1	0,100	7105	250
4 x 10 RE	1,0	1,0	1,8	20,3	3,08	727	500
4 x 16 RE	1,0	1,0	1,8	23,3	1,91	1028	500
4 x 25 SE	1,2	1,0	1,9	25,1	1,20	1181	500
4 x 35 SE	1,2	1,0	2,0	29,2	0,868	1641	500



Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Grubość [mm]			Obliczeniowa średnica zewnętrzna kabla [mm]	Maksymalna rezystancja żył w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	znamionowa izolacji	minimalna powłoki wypełniającej	znamionowa powłoki				
4 x 50 SE	1,4	1,2	2,2	32,9	0,641	2020	500
4 x 70 SE	1,4	1,2	2,3	37,7	0,443	2730	500
4 x 95 SE	1,6	1,2	2,5	42,0	0,320	3360	500
4 x 120 SE	1,6	1,4	2,6	45,6	0,253	3905	300
4 x 150 SE	1,8	1,4	2,8	50,2	0,206	4961	300
4 x 185 SE	2,0	1,6	3,0	55,3	0,164	5915	300
4 x 240 SM	2,2	1,6	3,2	63,9	0,125	7505	250
4 x 300 SM	2,4	1,6	3,4	70,6	0,100	9591	250
3 x 25 SE+16 RE	1,2	1,0	1,9	25,1	1,20/1,91	1146	500
3 x 35 SE+16 RE ¹⁾	1,2	1,0	2,0	29,1	0,868/1,91	1567	500
3 x 50 SM+25 RM	1,4	1,0	2,1	33,7	0,641/1,20	1995	500
3 x 70 SM+35 SM	1,4	1,2	2,2	36,5	0,443/0,868	2407	500
3 x 95 SM+50 SM	1,6	1,2	2,4	42,1	0,320/0,641	3306	500
3 x 120 SM+70 SM	1,6	1,4	2,5	45,2	0,253/0,443	3808	300
3 x 150 SM+70 SM	1,8	1,4	2,6	49,6	0,206/0,443	4409	300
3 x 185 SM+95 SM	2,0	1,4	2,8	54,8	0,164/0,320	5656	300
3 x 240 SM+120 SM	2,2	1,6	3,0	61,3	0,125/0,253	6839	250
3 x 300 SM+150 SM	2,4	1,6	3,2	67,3	0,100/0,206	8050	250

Uwaga:

¹⁾ W przypadku kabli czterożyłowych żyła zerowa może mieć przekrój:

dla żył roboczych 35 mm² – 16 lub 25 mm²

dla żył roboczych 150 mm² – 70 lub 95 mm²

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 170-178

YAKYFoy, YAKYFoy-żo – 0,6/1kV

Kable elektroenergetyczne aluminiowe o izolacji polwinitowej i powłoce polwinitowej opancerzone drutami stalowymi okrągłymi z zewnętrzną osłoną ochronną

NORMA:

PN-93/E-90401 oraz PN-93/E-90400, PN-HD 603 S1, IEC 60502-1

CHARAKTERYSTYKA:

Żyły:	aluminiowe wg PN-EN 60228 kształt żył określają litery:	
	żyły klasy 1:	okrągłe (RE), sektorowe (SE)
	żyły klasy 2:	sektorowe (SM)
Izolacja:	polwinitowa	
Powłoka:	polwinitowa	
Pancerz:	druty stalowe okrągłe	
Osłona zewnętrzna:	polwinitowa	
Barwy izolacji wg HD 308 S2:	3-żyłowe:	brązowa, czarna, szara
	4-żyłowe:	niebieska, brązowa, czarna, szara
	3-żyłowe (żo):	zielono-żółta, niebieska, brązowa
	4-żyłowe (żo):	zielono-żółta, brązowa, czarna, szara
Zastosowanie:	do przesyłu energii elektrycznej Linie elektroenergetyczne prowadzone w powietrzu, wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, w kanałach kablowych oraz układane bezpośrednio w ziemi, w miejscach narażonych na duże uszkodzenia mechaniczne, głównie w przypadku występowania sił rozciągających.	
Objaśnienie symboliki literowej kabla:	YAKYFoy – kabel (K) elektroenergetyczny aluminiowy (A) o izolacji polwinitowej (Y) i powłoce polwinitowej (Y) opancerzony drutami stalowymi okrągłymi (Fo) z wytłoczoną na pancerz polwinitową osłoną ochronną (y) YAKYFoy-żo – j.w. lecz z żyłą ochronną zielono-żółtą	
Palność:	IEC 60332-1-2	
Temperatura pracy:	od -30°C do +70°C	
Pakowanie:	na bębnoch. W technicznie uzasadnionych przypadkach obite deskami	

YAKYFoy, YAKYFoy-żo 0,6/1 kV – Kable elektroenergetyczne aluminiowe o izolacji polwinitowej i powłoce polwinitowej opancerzone drutami stalowymi okrągłymi z zewnętrzną osłoną ochronną

Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Grubość znamionowa [mm]			Obliczeniowa średnica zewnętrzna kabla [mm]	Maksymalna rezystancja żył w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	izolacji	powłoki	osłony				
3 x 10 RE	1,0	1,8	1,6	20,6	3,08	826	500
3 x 16 RE	1,0	1,8	1,7	22,8	1,91	995	500
3 x 25 RM	1,2	1,8	1,8	27,7	1,20	1391	500
3 x 35 RM	1,2	1,8	1,8	30,7	0,868	1792	500
3 x 50 SE	1,4	1,8	2,0	30,6	0,641	1763	500
3 x 70 SE	1,4	1,9	2,2	35,5	0,443	2429	500
3 x 95 SE	1,6	2,1	2,3	39,4	0,320	2974	500
3 x 120 SE	1,6	2,2	2,4	42,1	0,253	3388	500
3 x 150 SE	1,8	2,3	2,5	46,4	0,206	4286	300
3 x 185 SE	2,0	2,5	2,7	50,7	0,164	5046	300
3 x 240 SM	2,2	2,7	2,8	58,8	0,125	6425	250
3 x 300 SM	2,4	2,8	3,0	64,1	0,100	7489	250



Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Grubość znamionowa [mm]			Obliczeniowa średnica zewnętrzna kabla [mm]	Maksymalna rezystancja żył w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	izolacji	powłoki	osłony				
4 x 10 RE	1,0	1,8	1,6	22,0	3,08	921	500
4 x 16 RE	1,0	1,8	1,7	24,5	1,91	1125	500
4 x 25 SE	1,2	1,8	1,9	27,4	1,20	1470	500
4 x 35 SE	1,2	1,8	2,0	30,8	0,868	1789	500
4 x 50 SE	1,4	1,9	2,1	34,1	0,641	2151	500
4 x 70 SE	1,4	2,0	2,3	39,3	0,443	2934	500
4 x 95 SE	1,6	2,2	2,4	43,8	0,320	3597	500
4 x 120 SE	1,6	2,3	2,5	48,2	0,253	4579	300
4 x 150 SE	1,8	2,5	2,7	52,2	0,206	5292	300
4 x 185 SE	2,0	2,6	2,8	56,9	0,164	6179	300
4 x 240 SM	2,2	2,9	3,0	66,1	0,125	7926	250
4 x 300 SM	2,4	3,1	3,2	73,2	0,100	10169	250
3 x 25 SE+16 RE	1,2	1,8	1,9	27,4	1,20/1,91	1434	500
3 x 35 SE+16 RE ¹⁾	1,2	1,8	2,0	30,8	0,868/1,91	1716	500
3 x 50 SM+25 RM	1,4	1,9	2,1	34,7	0,641/1,20	2146	500
3 x 70 SM+35 SM	1,4	2,0	2,2	38,9	0,443/0,868	2841	500
3 x 95 SM+50 SM	1,6	2,1	2,3	43,7	0,320/0,641	3499	500
3 x 120 SM+70 SM	1,6	2,2	2,5	47,8	0,253/0,443	4444	300
3 x 150 SM+70 SM ¹⁾	1,8	2,4	2,6	52,6	0,206/0,443	5165	300
3 x 185 SM+95 SM	2,0	2,5	2,7	56,8	0,164/0,320	6008	300
3 x 240 SM+120 SM	2,2	2,7	2,9	63,3	0,125/0,253	7221	250
3 x 300 SM+150 SM	2,4	2,9	3,1	71,0	0,100/0,206	9375	250

Uwaga:

¹⁾ W przypadku kabli czterożyłowych żyła zerowa może mieć przekrój:

dla żył roboczych 35 mm² – 16 lub 25 mm²

dla żył roboczych 150 mm² – 70 lub 95 mm²

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 170-178

Kable elektroenergetyczne aluminiowe o izolacji polwinitowej i powłoce wypełniającej opancerzone drutami stalowymi płaskimi z zewnętrzną powłoką polwinitową

NORMA:

PN-93/E-90401 oraz PN-93/E-90400, PN-HD 603 S1, IEC 60502-1

CHARAKTERYSTYKA:

Żyły:	aluminiowe wg PN-EN 60228 kształt żył określają litery:	
	żyły klasy 1:	okrągłe (RE), sektorowe (SE)
	żyły klasy 2:	sektorowe (SM)
Izolacja:	polwinitowa	
Powłoka wypełniająca:	polwinitowa	
Pancerz:	druty stalowe płaskie	
Powłoka zewnętrzna:	polwinitowa	
Barwy izolacji wg HD 308 S2:	3-żyłowe:	brązowa czarna, szara,
	4-żyłowe:	niebieska, brązowa, czarna, szara
	3-żyłowe (żo):	zielono-żółta, niebieska, brązowa
	4-żyłowe (żo):	zielono-żółta, brązowa, czarna, szara
Zastosowanie:	do przesyłu energii elektrycznej Linie elektroenergetyczne prowadzone w powietrzu, wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, w kanałach kablowych oraz układane bezpośrednio w ziemi, w miejscach narażonych na duże uszkodzenia mechaniczne, głównie w przypadku występowania sił rozciągających.	
Objaśnienie symboliki literowej kabla:	yAKYFpY – kabel (K) elektroenergetyczny aluminiowy (A) o izolacji polwinitowej (Y) i wytłoczonej powłoce wypełniającej (y) opancerzony drutami stalowymi płaskimi (Fp) z wytłoczoną na pancerz zewnętrzną powłoką polwinitową (Y) yAKYFpY-żo – j.w. lecz z żyłą ochronną zielono-żółtą	
Palność:	IEC 60332-1-2	
Temperatura pracy:	od -30°C do +70°C	
Pakowanie:	na bębnoch. W technicznie uzasadnionych przypadkach obite deskami	

yAKYFpY, yAKYFpY-żo 0,6/1 kV – Kable elektroenergetyczne aluminiowe o izolacji polwinitowej i powłoce wypełniającej opancerzone drutami stalowymi płaskimi z zewnętrzną powłoką polwinitową

Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Grubość [mm]			Obliczeniowa średnica zewnętrzna kabla [mm]	Maksymalna rezystancja żył w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	znamionowa izolacji	minimalna powłoki wypełniającej	znamionowa powłoki				
3 x 25 SE	1,2	1,0	1,8	22,2	1,20	954	500
3 x 35 SE	1,2	1,0	1,8	24,0	0,868	1138	500
3 x 50 SE	1,4	1,0	1,8	27,2	0,641	1423	500
3 x 70 SE	1,4	1,0	1,9	29,8	0,443	1720	500
3 x 95 SE	1,6	1,2	2,0	33,8	0,320	2179	500
3 x 120 SE	1,6	1,2	2,1	36,5	0,253	2530	500
3 x 150 SE	1,8	1,2	2,2	40,1	0,206	3048	300
3 x 185 SE	2,0	1,2	2,4	44,0	0,164	3690	300
3 x 240 SM	2,2	1,4	2,7	54,3	0,125	4903	300
3 x 300 SM	2,4	1,6	2,9	59,7	0,100	5890	300



yAKYFpY, yAKYFpY-żo 0,6/1 kV

Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Grubość [mm]			Obliczeniowa średnica zewnętrzna kabla [mm]	Maksymalna rezystancja żył w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	znamionowa izolacji	minimalna powłoki wypełniającej	znamionowa powłoki				
4 x 25 SE	1,2	1,0	1,8	24,7	1,20	1156	500
4 x 35 SE	1,2	1,0	1,8	27,8	0,868	1410	500
4 x 50 SE	1,4	1,0	1,9	30,3	0,641	1727	500
4 x 70 SE	1,4	1,2	2,0	33,7	0,443	2150	500
4 x 95 SE	1,6	1,2	2,2	38,0	0,320	2695	500
4 x 120 SE	1,6	1,2	2,3	41,4	0,253	3133	500
4 x 150 SE	1,8	1,4	2,4	45,6	0,206	3782	300
4 x 185 SE	2,0	1,4	2,6	50,2	0,164	4635	300
4 x 240 SM	2,2	1,6	3,0	62,0	0,125	6311	300
4 x 300 SM	2,4	1,6	3,1	67,5	0,100	7390	300
3 x 25 SE+16 RE	1,2	1,0	1,8	24,7	1,20/1,91	1140	500
3 x 35 SE+16 RE ¹⁾	1,2	1,0	1,8	27,8	0,868/1,91	1383	500
3 x 50 SE+25 SE	1,4	1,0	1,9	30,3	0,641/1,20	1704	500
3 x 70 SE+35 SE	1,4	1,2	2,0	33,7	0,443/0,868	2120	500
3 x 95 SE+50 SE	1,6	1,2	2,2	38,0	0,320/0,641	2654	500
3 x 120 SE+70 SE	1,6	1,2	2,3	41,4	0,253/0,443	3094	500
3 x 150 SE+70 SE ¹⁾	1,8	1,4	2,4	45,6	0,206/0,443	3708	300
3 x 185 SE+95 SE	2,0	1,4	2,6	50,2	0,164/0,320	4557	300
3 x 240 SM+120 SE	2,2	1,6	3,0	62,0	0,125/0,253	6215	300
3 x 300 SM+150 SE	2,4	1,6	3,1	67,5	0,100/0,206	7249	300

Uwaga:

¹⁾ W przypadku kabli czterożyłowych żyła zerowa może mieć przekrój:dla żył roboczych 35 mm² – 16 lub 25 mm²dla żył roboczych 150 mm² – 70 lub 95 mm²

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 170-178

Kable elektroenergetyczne aluminiowe o izolacji polwinitowej i powłoce polwinitowej opancerzone drutami stalowymi płaskimi z zewnętrzną osłoną ochronną

NORMA:

PN-93/E-90401 oraz PN-93/E-90400, PN-HD 603 S1, IEC 60502-1

CHARAKTERYSTYKA:

Żyły:	aluminiowe wg PN-EN 60228 kształt żył określają litery:	
	żyły klasy 1:	okrągłe (RE), sektorowe (SE)
	żyły klasy 2:	sektorowe (SM)
Izolacja:	polwinitowa	
Powłoka:	polwinitowa	
Pancerz:	druty stalowe płaskie	
Osłona zewnętrzna:	polwinitowa	
Barwy izolacji wg HD 308 S2:	3-żyłowe:	brązowa, czarna, szara,
	4-żyłowe:	niebieska, brązowa, czarna, szara
	3-żyłowe (żo):	zielono-żółta, niebieska, brązowa
	4-żyłowe (żo):	zielono-żółta, brązowa, czarna, szara
Zastosowanie:	do przesyłu energii elektrycznej Linie elektroenergetyczne prowadzone w powietrzu, wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, w kanałach kablowych oraz układane bezpośrednio w ziemi, w miejscach narażonych na duże uszkodzenia mechaniczne, głównie w przypadku występowania sił rozciągających.	
Objaśnienie symboliki literowej kabla:	YAKYFpy – kabel (K) elektroenergetyczny aluminiowy (A) o izolacji polwinitowej (Y) i powłoce polwinitowej (Y) opancerzony drutami stalowymi płaskimi (Fp) z wytłoczoną na pancerz polwinitową osłoną ochronną (y) YAKYFpy-żo – j.w. lecz z żyłą ochronną zielono-żółtą	
Palność:	IEC 60332-1-2	
Temperatura pracy:	od -30°C do +70°C	
Pakowanie:	na bębnoch. W technicznie uzasadnionych przypadkach obite deskami	

YAKYFpy, YAKYFpy-żo 0,6/1 kV – Kable elektroenergetyczne aluminiowe o izolacji polwinitowej i powłoce polwinitowej opancerzone drutami stalowymi płaskimi z zewnętrzną osłoną ochronną

Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Grubość znamionowa [mm]			Obliczeniowa średnica zewnętrzna kabla [mm]	Maksymalna rezystancja żył w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	izolacji	powłoki	osłony				
3 x 25 SE	1,2	1,8	1,8	23,8	1,20	1088	500
3 x 35 SE	1,2	1,8	1,8	25,6	0,868	1252	500
3 x 50 SE	1,4	1,8	1,9	29,0	0,641	1561	500
3 x 70 SE	1,4	1,8	2,0	31,6	0,443	1868	500
3 x 95 SE	1,6	1,9	2,1	35,4	0,320	2327	500
3 x 120 SE	1,6	2,0	2,2	38,3	0,253	2705	500
3 x 150 SE	1,8	2,1	2,3	42,1	0,206	3283	300
3 x 185 SE	2,0	2,2	2,5	46,5	0,164	3947	300
3 x 240 SM	2,2	2,5	2,8	56,7	0,125	5254	300
3 x 300 SM	2,4	2,7	3,0	62,1	0,100	6242	250
4 x 25 SE	1,2	1,8	1,8	26,3	1,20	1271	500
4 x 35 SE	1,2	1,8	1,9	29,6	0,868	1550	500
4 x 50 SE	1,4	1,8	2,0	32,1	0,641	1901	500
4 x 70 SE	1,4	1,9	2,1	35,3	0,443	2296	500
4 x 95 SE	1,6	2,0	2,2	39,6	0,320	2856	500
4 x 120 SE	1,6	2,1	2,3	42,9	0,253	3323	300
4 x 150 SE	1,8	2,3	2,5	47,6	0,206	4010	300
4 x 185 SE	2,0	2,4	2,6	52,2	0,164	4915	300
4 x 240 SM	2,2	2,8	3,1	65,0	0,125	6708	250
4 x 300 SM	2,4	2,9	3,2	70,3	0,100	7873	250



YAKYFpy, YAKYFpy-žo 0,6/1 kV

Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Grubość znamionowa [mm]			Obliczeniowa średnica zewnętrzna kabla [mm]	Maksymalna rezystancja żył w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	izolacji	powłoki	osłony				
3 x 25 SE+16 RE	1,2	1,8	1,8	26,3	1,20/1,91	1256	500
3 x 35 SE+16 RE ¹⁾	1,2	1,8	1,9	29,6	0,868/1,91	1523	500
3 x 50 SE+25 SE	1,4	1,8	2,0	32,1	0,641/1,20	1880	500
3 x 70 SE+35 SE	1,4	1,9	2,1	35,3	0,443/0,868	2267	500
3 x 95 SE+50 SE	1,6	2,0	2,2	39,6	0,320/0,641	2816	500
3 x 120 SE+70 SE	1,6	2,1	2,3	42,9	0,253/0,443	3286	300
3 x 150 SE+70 SE ¹⁾	1,8	2,3	2,5	47,6	0,206/0,443	3940	300
3 x 185 SE+95 SE	2,0	2,4	2,6	52,2	0,164/0,320	4840	300
3 x 240 SM+120 SE	2,2	2,8	3,1	65,0	0,125/0,253	6617	250
3 x 300 SM+150 SE	2,4	2,9	3,2	70,3	0,100/0,206	7732	250

Uwaga:

¹⁾ W przypadku kabli czterożyłowych żyła zerowa może mieć przekrój:

 dla żył roboczych 35 mm² – 16 lub 25 mm²

 dla żył roboczych 150 mm² – 70 lub 95 mm²

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 170-178

Kable elektroenergetyczne aluminiowe o izolacji polwinitowej i powłoce wypełniającej opancerzone taśmami stalowymi płaskimi z zewnętrzną powłoką polwinitową

NORMA:

**PN-93/E-90401 oraz PN-93/E-90400,
PN-HD 603 S1, IEC 60502-1**

CHARAKTERYSTYKA:

Żyły:	aluminiowe wg PN-EN 60228 kształt żył określają litery: żyły klasy 1: okrągłe (RE), sektorowe (SE) żyły klasy 2: sektorowe (SM)
Izolacja:	polwinitowa
Powłoka:	polwinitowa
Pancerz:	taśmy stalowe obustronnie pokryte lakierem
Powłoka zewnętrzna:	polwinitowa
Barwy izolacji wg HD 308 S2:	3-żyłowe: brązowa czarna, szara, 4-żyłowe: niebieska, brązowa, czarna, szara 3-żyłowe (żo): zielono-żółta, niebieska, brązowa 4-żyłowe (żo): zielono-żółta, brązowa, czarna, szara,
Zastosowanie:	do przesyłu energii elektrycznej Linie elektroenergetyczne prowadzone w powietrzu, wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, w kanałach kablowych oraz układane bezpośrednio w ziemi, w miejscach narażonych na duże uszkodzenia mechaniczne, głównie w przypadku występowania sił rozciągających.
Objaśnienie symboliki literowej kabla:	yAKYFtIY – kabel (K) elektroenergetyczny aluminiowy (A) o izolacji polwinitowej (Y) i wytłoczonej wypełniającej (y) opancerzony taśmami stalowymi lakierowanymi (FtI) z wytłoczoną na pancerz zewnętrzną powłoką polwinitową (Y) yAKYFtIY-żo – j.w. lecz z żyłą ochronną zielono-żółtą
Palność:	IEC 60332-1-2
Temperatura pracy:	od -30°C do +70°C
Pakowanie:	na bębnoch. W technicznie uzasadnionych przypadkach obite deskami

yAKYFtIY, yAKYFtIY-żo 0,6/1 kV

Kable elektroenergetyczne aluminiowe o izolacji polwinitowej i powłoce wypełniającej opancerzone taśmami stalowymi okrągłymi z zewnętrzną powłoką polwinitową

Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Grubość [mm]			Obliczeniowa średnica zewnętrzna kabla [mm]	Maksymalna rezystancja żył w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	znamionowa izolacji	minimalna powłoki wypełniającej	znamionowa powłoki				
3 x 10 RE	1,0	1,0	1,8	18,3	3,08	524	500
3 x 16 RE	1,0	1,0	1,8	20,3	1,91	649	500
3 x 25 RM	1,2	1,0	1,8	24,7	1,20	935	500
3 x 35 RM	1,2	1,0	1,8	27,0	0,868	1121	500
3 x 50 SE	1,4	1,0	2,0	26,9	0,641	1102	500
3 x 70 SE	1,4	1,2	2,1	31,0	0,443	1423	500
3 x 95 SE	1,6	1,2	2,2	34,5	0,320	1801	500
3 x 120 SE	1,6	1,2	2,4	37,2	0,253	2123	500
3 x 150 SE	1,8	1,4	2,5	40,7	0,206	2553	300
3 x 185 SE	2,0	1,4	2,6	44,4	0,164	3329	300
3 x 240 SM	2,2	1,6	2,6	53,7	0,125	4455	300
3 x 300 SM	2,4	1,6	3,1	58,8	0,100	5304	300



yAKYFtIY, yAKYFtIY -żo 0,6/1 kV

Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Grubość [mm]			Obliczeniowa średnica zewnętrzna kabla [mm]	Maksymalna rezystancja żył w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	znamionowa izolacji	minimalna powłoki wypełniającej	znamionowa powłoki				
4 x 10 RE	1,0	1,0	1,8	19,7	3,08	601	500
4 x 16 RE	1,0	1,0	1,8	22,0	1,91	751	500
4 x 25 SE	1,2	1,0	1,9	23,7	1,20	873	500
4 x 35 SE	1,2	1,0	1,9	26,9	0,868	1101	500
4 x 50 SE	1,4	1,2	2,1	30,6	0,641	1411	500
4 x 70 SE	1,4	1,2	2,2	34,6	0,443	1779	500
4 x 95 SE	1,6	1,2	2,4	38,9	0,320	2290	500
4 x 120 SE	1,6	1,4	2,5	42,5	0,253	2738	500
4 x 150 SE	1,8	1,4	2,7	46,1	0,206	3533	300
4 x 185 SE	2,0	1,6	2,9	52,0	0,164	4331	300
4 x 240 SM	2,2	1,6	3,1	60,6	0,125	5653	300
4 x 300 SM	2,4	1,6	3,3	66,0	0,100	7340	250
3 x 25 SE+16 RE	1,2	1,0	1,9	23,7	1,20/1,91	837	500
3 x 35 SE+16 RE ¹⁾	1,2	1,0	1,9	26,9	0,868/1,91	1027	500
3 x 50 SM+25 RM	1,4	1,0	2,0	31,4	0,641/1,20	1364	500
3 x 70 SM+35 SM	1,4	1,2	2,1	34,2	0,443/0,868	1712	500
3 x 95 SM+50 SM	1,6	1,2	2,3	39,0	0,320/0,641	2215	500
3 x 120 SM+70 SM	1,6	1,4	2,4	42,1	0,253/0,443	2642	300
3 x 150 SM+70 SM ¹⁾	1,8	1,4	2,6	47,5	0,206/0,443	3134	300
3 x 185 SM+95 SM	2,0	1,4	2,7	47,9	0,164/0,320	3570	300
3 x 240 SM+120 SM	2,2	1,6	2,9	58,0	0,125/0,253	5074	300
3 x 300 SM+150	2,4	1,6	3,1	64,0	0,100/0,206	6094	250

Uwaga:

¹⁾ W przypadku kabli czterożyłowych żyła zerowa może mieć przekrój:dla żył roboczych 35 mm² – 16 lub 25 mm²dla żył roboczych 150 mm² – 70 lub 95 mm²

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 170-178

Kable elektroenergetyczne aluminiowe o izolacji polwinitowej i powłoce polwinitowej opancerzone taśmami stalowymi z zewnętrzną osłoną ochronną

NORMA:

**PN-93/E-90401 oraz PN-93/E-90400,
PN-HD 603 S1, IEC 60502-1**

CHARAKTERYSTYKA:

Żyły:	aluminiowe wg PN-EN 60228 kształt żył określają litery:
	żyły klasy 1: okrągłe (RE), sektorowe (SE)
	żyły klasy 2: sektorowe (SM)
Izolacja:	polwinitowa
Powłoka:	polwinitowa
Pancerz:	taśmy stalowe obustronnie pokryte lakierem
Osłona zewnętrzna:	polwinitowa
Barwy izolacji wg HD 308 S2:	3-żyłowe: brązowa, czarna, szara 4-żyłowe: niebieska, brązowa, czarna, szara 3-żyłowe (żo): zielono-żółta, niebieska, brązowa 4-żyłowe (żo): zielono-żółta, brązowa, czarna, szara
Zastosowanie:	do przesyłu energii elektrycznej Linie elektroenergetyczne prowadzone w powietrzu, wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, w kanałach kablowych oraz układane bezpośrednio w ziemi, w miejscach narażonych na duże uszkodzenia mechaniczne.
Objaśnienie symboliki literowej kabla:	YAKYFtly – kabel (K) elektroenergetyczny aluminiowy (A) o izolacji polwinitowej (Y) i powłoce polwinitowej (Y) opancerzony taśmami stalowymi lakierowanymi (Ftl) z wytłoczoną na pancerz polwinitową osłoną ochronną (y) YAKYFtly-żo – j.w. lecz z żyłą ochronną zielono-żółtą
Palność:	IEC 60332-1-2
Temperatura pracy:	od -30°C do +70
Pakowanie:	na bębnoch. W technicznie uzasadnionych przypadkach obite deskami

YAKYFtly, YAKYFtly-żo 0,6/1 kV

Kable elektroenergetyczne aluminiowe o izolacji polwinitowej i powłoce polwinitowej opancerzone taśmami stalowymi z zewnętrzną osłoną ochronną

Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Grubość znamionowa [mm]			Obliczeniowa średnica zewnętrzna kabla [mm]	Maksymalna rezystancja żył w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	izolacji	powłoki	osłony				
3 x 10 RE	1,0	1,8	1,6	19,3	3,08	579	500
3 x 16 RE	1,0	1,8	1,6	21,3	1,91	709	500
3 x 25 RM	1,2	1,8	1,7	26,1	1,20	1029	500
3 x 35 RM	1,2	1,8	1,8	28,6	0,868	1236	500
3 x 50 SE	1,4	1,8	2,0	28,5	0,641	1216	500
3 x 70 SE	1,4	1,9	2,1	32,4	0,443	1536	500
3 x 95 SE	1,6	2,1	2,2	36,3	0,320	1942	500
3 x 120 SE	1,6	2,2	2,3	39,0	0,253	2297	500
3 x 150 SE	1,8	2,3	2,4	42,3	0,206	2971	300
3 x 185 SE	2,0	2,5	2,6	47,4	0,164	3601	300
3 x 240 SM	2,2	2,7	2,7	55,5	0,125	4709	300
3 x 300 SM	2,4	2,8	2,9	60,8	0,100	5611	250



YAKYFtly, YAKYFtly-żo 0,6/1 kV

Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Grubość znamionowa [mm]			Obliczeniowa średnica zewnętrzna kabla [mm]	Maksymalna rezystancja żył w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	izolacji	powłoki	osłony				
4 x 10 RE	1,0	1,8	1,6	20,7	3,08	659	500
4 x 16 RE	1,0	1,8	1,7	23,2	1,91	826	500
4 x 25 SE	1,2	1,8	1,9	25,3	1,20	975	500
4 x 35 SE	1,2	1,8	2,0	28,7	0,868	1228	500
4 x 50 SE	1,4	1,9	2,1	32,0	0,641	1523	500
4 x 70 SE	1,4	2,0	2,2	36,2	0,443	1922	500
4 x 95 SE	1,6	2,2	2,3	40,7	0,320	2471	500
4 x 120 SE	1,6	2,3	2,4	44,1	0,253	3175	300
4 x 150 SE	1,8	2,5	2,6	48,9	0,206	3792	300
4 x 185 SE	2,0	2,6	2,7	53,6	0,164	4551	300
4 x 240 SM	2,2	2,9	2,9	62,8	0,125	6000	250
4 x 300 SM	2,4	3,1	3,1	69,8	0,100	7829	250
3 x 25 SE+16 RE	1,2	1,8	1,9	25,3	1,20/1,91	940	500
3 x 35 SE+16 RE ¹⁾	1,2	1,8	1,9	28,5	0,868/1,91	1141	500
3 x 50 SM+25 RM	1,4	1,9	2,0	33,2	0,641/1,20	1512	500
3 x 70 SM+35 SM	1,4	2,0	2,1	35,8	0,443/0,868	1854	500
3 x 95 SM+50 SM	1,6	2,1	2,3	40,8	0,320/0,641	2395	500
3 x 120 SM+70 SM	1,6	2,2	2,4	43,7	0,253/0,443	3072	300
3 x 150 SM+70 SM	1,8	2,4	2,5	49,3	0,206/0,443	3737	300
3 x 185 SM+95 SM	2,0	2,5	2,6	53,5	0,164/0,320	4344	300
3 x 240 SM+120 SM	2,2	2,7	2,8	60,0	0,125/0,253	5374	250
3 x 300 SM+150 SM	2,4	2,9	2,9	66,2	0,100/0,206	7063	250

Uwaga:

¹⁾ W przypadku kabli czterożyłowych żyła zerowa może mieć przekrój:

 dla żył roboczych 35 mm² – 16 lub 25 mm²

 dla żył roboczych 150 mm² – 70 lub 95 mm²
INFORMACJE DODATKOWE:

- Największa dopuszczalna długotrwałe temperatura żył roboczych wynosi:
 - 70°C – w przypadku kabli o izolacji polwinitowej
 - 90°C – w przypadku kabli o izolacji z polietylenu usieciowanego
- Największa dopuszczalna przy zwarciach temperatura żył roboczych wynosi:
 - 160°C – w przypadku kabli o izolacji polwinitowej dla przekrojów znamionowych żył do 300 mm²
 - 140°C – w przypadku kabli o izolacji polwinitowej dla przekrojów znamionowych żył powyżej 300 mm²
 - 250°C – w przypadku kabli z polietylenu usieciowanego
- Najmniejszy dopuszczalny promień zginania kabli przy układaniu równy jest 15-krotnej średnicy zewnętrznej kabla.
- Najniższa dopuszczalna temperatura kabli przy ich układaniu bez podgrzewania wynosi:
 - 5°C – dla kabli o izolacji polwinitowej lub z polietylenu usieciowanego w powłoce lub osłonie polwinitowej
 - 15°C – dla kabli o izolacji z polietylenu usieciowanego i powłoce lub osłonie z polietylenu
- Dopuszczalne wartości sił naciągu przy układaniu kabli podano poniżej w tablicy

Sposób ciągnięcia kabla	Rodzaj kabla	Dopuszczalna wartość siły ciągu N	Uwagi
Za pomocą uchwytu do bezpośredniego ciągnięcia za żyły	Wszystkie rodzaje kabli	Kable z żyłami miedzianymi 50xS	S – suma przekrojów żył ciągniętego kabla, mm ²
		Kable z żyłami aluminiowymi 30xS	
Za pomocą uchwytu zakładanego na powierzchnię kabla (np. pończocha)	Kable bez pancerza	Kable z żyłami miedzianymi 50xS	
		Kable z żyłami aluminiowymi 30xS	
	Kable w pancerzu z taśm stalowych	3xd ²	d – średnica zewnętrzna kabla, mm
Kable w pancerzu z drutów stalowych	9xd ²		

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 170-178

Przewody elektroenergetyczne samonośne o żyłach aluminiowych i izolacji z polietylenu usieciowanego odpornego na rozprzestrzenianie płomienia. Jedno i wielożyłowe, napięcie znamionowe: 0,6/1 kV

NORMA:**ZN-TF-207:2007, PN-HD 626 S1:2002 /A2:2003****CHARAKTERYSTYKA:**

Żyła robocza:	alumiiniowa, okrągła, zagęszczana
Izolacja z żył roboczych:	polietylen usieciowany, odporny na rozprzestrzenianie płomienia
Oznakowanie:	cyfrowy nadruk lub wzdłużne karby, których liczba odpowiada numerowi żyły. W kablach 6-cio żyłowych żyły o zmniejszonym przekroju oznaczone są następująco: jedna żyła oznaczona jest cyfrą „0”, druga jednym karbem
Zastosowanie:	linie elektroenergetyczne prowadzone po fasadach budynków i na słupach
Objaśnienie symboliki literowej kabla:	AsXS _n – przewód elektroenergetyczny samonośny (s) o żyłach aluminiowych (A) i izolacji z polietylenu usieciowanego (XS) odporny na rozprzestrzenianie płomienia (n)

Max. temperatura żyły dla obciążenia długotrwałego:	90°C
Max. temperatura żyły roboczej przy zwarciu 5 sek.:	250°
Temperatura montażu przewodów:	do -20°C
Pakowanie:	na bębnach

AsXS_n 0,6/1 kV

Przewody elektroenergetyczne, samonośne o żyłach aluminiowych oraz izolacji z polietylenu usieciowanego odpornego na rozprzestrzenianie płomienia

Liczba i przekrój znamionowy żyły [n x mm ²]	Grubość znamionowa izolacji [mm]	Obliczeniowa średnica żyły izolowanej [mm]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna przewodu [mm]	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C [Ω/km]	Masa przybliżona 1 km przewodu [kg]	Długość odcinka fabrykacyjnego [m]
1 x 16	1,1	6,8	6,8	1,91	65	2000
1 x 25	1,3	8,7	8,7	1,20	100	2000
1 x 35	1,3	9,7	9,7	0,868	130	2000
1 x 50	1,5	11,3	11,3	0,641	175	2000
1 x 70	1,5	13,3	13,0	0,443	240	2000
2 x 16	1,1	6,8	13,6	1,91	130	1000
2 x 25	1,3	8,6	17,0	1,20	200	1000
2 x 35	1,3	9,7	19,4	0,868	260	1000
4 x 16	1,1	6,8	16,4	1,91	270	500
4 x 25	1,3	8,4	21,1	1,20	400	500
4 x 35	1,3	9,7	23,0	0,868	520	500
4 x 50	1,5	11,3	27,3	0,641	690	500
4 x 70	1,5	13,0	31,5	0,443	950	500
4 x 95	1,7	15,2	36,8	0,320	1290	500
4 x 120	1,7	16,7	40,4	0,253	1580	500
4 x 25 + 1 x 25	1,3/1,3	8,7/8,7	22,4	1,20/1,20	420	500
4 x 35 + 1 x 25	1,3/1,3	9,7/8,7	24,0	0,868/1,20	610	500
4 x 50 + 1 x 25	1,5/1,3	11,3/8,7	26,9	0,641/1,20	790	500
4 x 70 + 1 x 25	1,5/1,3	13,0/8,7	35,5	0,443/1,20	1050	500
4 x 95 + 1 x 25	1,7/1,3	15,2/8,7	38,2	0,320/1,20	1400	400
4 x 120 + 1 x 25	1,7/1,3	16,7/8,7	41,5	0,253/1,20	1680	400
4 x 35 + 1 x 35	1,3/1,3	9,7/9,7	25,5	0,868/0,868	650	500
4 x 50 + 1 x 35	1,5/1,3	11,3/9,7	27,6	0,641/0,868	820	500
4 x 70 + 1 x 35	1,5/1,3	13,0/9,7	34,3	0,443/0,868	1070	500
4 x 95 + 1 x 35	1,7/1,3	15,2/9,7	38,7	0,320/0,868	1430	400
4 x 120 + 1 x 35	1,7/1,3	16,7/9,7	42,1	0,253/0,868	1710	400



AsXS_n 0,6/1 kV

Przewody elektroenergetyczne, samonośne o żyłach aluminiowych oraz izolacji z polietylenu usieciowanego odpornego na rozprzestrzenianie płomienia

Liczba i przekrój znamionowy żyły [n x mm ²]	Grubość znamionowa izolacji [mm]	Obliczeniowa średnica żyły izolowanej [mm]	Obliczeniowa średnica zewnętrzna przewodu [mm]	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C [Ω/km]	Masa przybliżona 1 km przewodu [kg]	Długość odcinka fabrykacyjnego [m]
4 x 35 + 2 x 25	1,3/1,3	9,7/8,7	30,0	0,868/1,20	710	500
4 x 50 + 2 x 25	1,5/1,3	11,3/8,7	31,0	0,641/1,20	890	500
4 x 70 + 2 x 25	1,5/1,3	13,0/8,7	37,5	0,443/1,20	1140	400
4 x 95 + 2 x 25	1,7/1,3	15,2/8,7	40,0	0,320/1,20	1500	400
4 x 120 + 2 x 25	1,7/1,3	16,7/8,7	44,3	0,253/1,20	1780	400
4 x 50 + 2 x 35	1,5/1,3	11,3/9,7	31,0	0,641/0,868	950	500
4 x 70 + 2 x 35	1,5/1,3	13,0/9,7	37,5	0,443/0,868	1200	500
4 x 95 + 2 x 35	1,7/1,3	15,2/9,7	40,0	0,320/0,868	1550	400
4 x 120 + 2 x 35	1,7/1,3	16,7/9,7	42,4	0,253/0,868	1860	400

Tab. 1. Dopuszczalny prąd długotrwały przewodu w temp. otoczenia 30°C

Przekrój znamionowy żyły [mm ²]	Dopuszczalny prąd długotrwały [A]
16	93
25	112
35	138
50	168
70	213
95	258
120	296

Tab. 2. Obliczeniowa siła zrywająca przewód

Liczba i przekrój znamionowy żył [mm ²]	Obliczeniowa siła zrywająca [N]
1 x 25	4200
1 x 35	5740
1 x 50	7750
1 x 70	11450
2 x 16	5640
2 x 25	8400
2 x 35	11450
4 x 16	11250
4 x 25	16800
4 x 35	22900
4 x 50	31400
4 x 70	45900
4 x 95	60800

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 170-178

Przewody elektroenergetyczne samonośne o izolacji z polietylenu usieciowanego z neutralną żyłą nośną ze stopu aluminium

NORMA:

ZN-96/MP-13-K1204, PN-HD 626 S1:2002/A2:2003

CHARAKTERYSTYKA:

Zastosowanie:	do budowy i modernizacji linii napowietrznych 0,6/1kV na terenie zabudowanym, zadrzewionym lub zalesionym oraz jako przyłącza dla odbiorców z rejonów wiejskich i miejskich. Przewody AsXS + AAXS i AsXS _n + AAXS _n przeznaczone są do budowy naziemnych linii elektroenergetycznych niskiego napięcia i jako przyłącza.
Objaśnienie symboliki literowej przewodu:	AsXS + AAXS – przewód elektroenergetyczny samonośny (s) o żyłach aluminiowych (A) o izolacji z polietylenu usieciowanego (XS) z neutralną żyłą nośną ze stopu aluminium (AA) o izolacji z polietylenu usieciowanego (XS) AsXS _n + AAXS _n – przewód jak wyżej o izolacji z polietylenu usieciowanego odpornego na rozprzestrzenianie płomienia (n).
Parametry techniczne:	Materiał na żyłę – Stop Al (AlMgSi) o własnościach: gęstość – 2,7 (g/cm ³) współczynnik temperaturowy rezystancji – $3,6 \times 10^{-3}$ (1/1°C) współczynnik rozszerzalności liniowej a – 23×10^{-6} (1/1°C) współczynnik wydłużenia sprężystego b – $16,7 \times 10^{-6}$ (mm ² /N) rezystywność w 20°C max 32,53 ⁶ (nΩm). Dopuszczalna długotrwale ustalona temp. żyły przewodu: 90°C Dopuszczalna temperatura żyły przewodu przy zwarciu: 250°C Najmniejszy dopuszczalny promień zginania przewodu: 15 D Najniższa dopuszczalna temperatura przewodu podczas montażu: -20°C Próba napięciowa izolacji – wodna – 22 kV.
Konstrukcja przewodów:	Żyły robocze i żyła neutralna nośna są okrągłe zagęszczone klasy 2. Żyły robocze są wykonane z drutów twardych aluminiowych natomiast żyły neutralne z drutów ze stopu aluminium AlMgSi. Na żyłach wytłoczona jest izolacja z polietylenu usieciowanego uodpornionego na działanie promieni świetlnych lub dodatkowo o ograniczonym rozprzestrzenianiu płomienia.
Własności drutów żył:	Druty aluminiowe na żyły robocze – wytrzymałość na rozciąganie co najmniej 120 MPa, wydłużenie przy zerwaniu co najmniej 2%. Druty ze stopu aluminium na żyłę neutralną nośną – wytrzymałość na rozciąganie co najmniej 295 MPa, wydłużenie przy zerwaniu co najmniej 3%.



Przewody elektroenergetyczne samonośne o izolacji z polietylenu usieciowanego z neutralną żyłą nośną ze stopu aluminium

Przekrój znamionowy żyły [mm ²]	Grubość znamionowa izolacji żyły [mm]
16	1,1
25	1,3
35	1,3
50	1,5
70	1,5
95	1,7
120	1,7

Izolowane żyły skręcone razem ze skokiem skrętu max 20 D (D – średnica skręconego ośrodka)

Liczba żył w przewodzie		Zakres przekrojów znamionowych żył [mm ²]
4		16-120
5	4	25-120
	1 dla potrzeb oświetlenia ulicznego	16-35
6	4	25-120
	2 dla potrzeb oświetlenia ulicznego	16-35

Parametry przewodów:

Przekrój znamionowy żyły [mm ²]	Max rezystencje żył Al [Ω/km]	Max rezystencje żył ze stopu Al [Ω/km]	Dopuszczalne długotrwałe obciążenie przewodu [A]	Obciążalność zwarciova jednoczesna żył [kA]	Średnica żyły gołej [mm]	Średnica żyły izolowanej [mm]	Masa żyły [kg/km]
16	1,91	1,96	80	0,8	4,7	6,9	60
25	1,20	1,23	100	1,3	5,8	8,4	97
35	0,868	0,950	125	1,9	6,9	9,5	125
50	0,641	0,695	167	2,7	8,1	11,1	180
70	0,443	0,485	210	3,8	9,5	12,5	231
95	0,320	0,350	253	5,1	11,5	14,9	320
120	0,253	0,271	285	6,5	12,4	15,8	410

INFORMACJE DODATKOWE:

Obciążalność długotrwała kabli 0,6/1kV

Warunki obliczeniowe

	Wartość
Temperatura dopuszczalna długotrwała żyły - dla izolacji PVC - dla izolacji XLPE	70°C 90°C
Temperatura żyły dopuszczalna przy zwarciach - PVC do 300 mm ² - PVC powyżej 300 mm ² - XLPE	160°C 140°C 250°C
Temperatura otoczenia - ziemi - powietrza	+20°C +25°C
Rezystywność cieplna gleby	1,0 K•m/W
Współczynnik obciążenia kabli w ziemi	0,70
Głębokość ułożenia w ziemi	0,7 m
Odstęp pojedynczych kabli ułożonych na płasko	70 mm
Uwzględnienie migracji wilgoci	nie

Właściwości gleby

Rezystancja cieplna gleby [K•m/W]	Warunki glebowe	Warunki pogodowe
0,70	bardzo wilgotne	wilgoć stała
1,00	wilgotne	regularne opady deszczu
2,00	suche	deszcz pada rzadko
3,00	bardzo suche	deszcz nie pada lub pada rzadko









Obciążalność długotrwała kabli elektroenergetycznych 0,6/1kV 3, 4 i 5-żyłowych ułożonych pojedynczo w ziemi, przeznaczonych do eksploatacji w obwodach trójfazowych przy obciążeniu symetrycznym.

Przekrój żyły roboczej [mm ²]	Obciążalność długotrwała kabli [A]			
	z żyłami aluminiowymi		z żyłami miedzianymi	
	o izolacji PVC	o izolacji XLPE	o izolacji PVC	o izolacji XLPE
1	—	—	18	21
1,5	—	—	26	30
2,5	—	—	34	40
4	30	35	44	52
6	40	45	56	64
10	54	65	75	86
16	77	92	98	111
25	99	111	128	143
35	118	132	157	173
50	142	157	185	205
70	176	195	228	252
95	211	233	275	303
120	242	266	313	346
150	270	299	353	390
185	308	340	399	441
240	363	401	464	511
300	412	455	524	580
400	475	526	600	663
500	540	610	675	755









Obciążalność długotrwała kabli elektroenergetycznych 0,6/1kV 3, 4 i 5-żyłowych ułożonych pojedynczo w powietrzu w miejscach osłoniętych od bezpośredniego działania promieni słonecznych, przeznaczonych do eksploatacji w obwodach trójfazowych przy obciążeniu symetrycznym.

Przekrój żyły roboczej [mm ²]	Obciążalność długotrwała kabli [A]			
	z żyłami aluminiowymi		z żyłami miedzianymi	
	o izolacji PVC	o izolacji XLPE	o izolacji PVC	o izolacji XLPE
1	—	—	15	19
1,5	—	—	19,5	25
2,5	—	—	26,5	33
4	28	33	36	43
6	36	42	45	55
10	50	58	63	76
16	61	77	85	100
25	88	104	112	135
35	108	126	138	166
50	131	152	168	202
70	167	195	214	256
95	201	241	258	317
120	234	280	299	369
150	267	320	343	423
185	306	371	393	487
240	359	452	462	573
300	400	521	510	663
400	470	615	593	775
500	550	715	680	880

Obciążalność długotrwała kabli elektroenergetycznych 0,6/1kV 1-żyłowych ułożonych pojedynczo w ziemi, przeznaczonych do eksploatacji w obwodach trójfazowych przy obciążeniu symetrycznym.

Przekrój żyły roboczej [mm ²]	Obciążalność długotrwała kabli [A]							
	z żyłami aluminiowymi				z żyłami miedzianymi			
	o izolacji PVC		o izolacji XLPE		o izolacji PVC		o izolacji XLPE	
								
1	—	—	—	—	18	22	22	27
1,5	—	—	—	—	25	29	32	39
2,5	—	—	—	—	33	39	43	51
4	33	38	36	43	43	51	55	66
6	42	49	47	55	55	65	68	82
10	56	67	62	74	75	88	90	109
16	74	88	81	98	107	127	115	139
25	96	114	105	126	137	163	149	179
35	127	151	137	164	165	195	178	213
50	151	179	163	195	195	230	211	251
70	186	218	201	238	239	282	259	307
95	223	261	240	284	287	336	310	366
120	254	297	274	323	326	382	352	416
150	285	332	308	361	366	428	396	465
185	323	376	350	408	414	483	449	526
240	378	437	408	476	481	561	521	610
300	427	495	462	535	542	632	587	689
400	485	560	525	610	630	725	669	788
500	550	635	600	690	698	810	748	889
630	625	720	680	780	805	920	875	1010
800	710	810	770	880	915	1035	995	1140
1000	790	910	860	990	1020	1140	1120	1260

Obciążalność długotrwała kabli elektroenergetycznych 0,6/1kV 1-żyłowych ułożonych pojedynczo w powietrzu w miejscach osłoniętych od bezpośredniego działania promieni słonecznych, przeznaczonych do eksploatacji w obwodach trójfazowych przy obciążeniu symetrycznym

Przekrój żyły roboczej [mm ²]	Obciążalność długotrwała kabli [A]							
	z żyłami aluminiowymi				z żyłami miedzianymi			
	o izolacji PVC		o izolacji XLPE		o izolacji PVC		o izolacji XLPE	
								
1	—	-	-	-	18	23	22	28
1,5	-	-	-	-	21	26,5	26	33
2,5	-	-	-	-	28	36	35	43
4	31	37	35	45	39	47	45	58
6	40	47	45	57	50	60	59	73
10	55	64	62	78	70	82	80	99
16	74	85	84	103	94	109	106	133
25	98	113	111	138	125	145	144	180
35	119	138	136	169	156	179	176	220
50	146	169	167	208	186	218	216	268
70	184	214	213	264	237	276	275	341
95	222	264	263	325	287	340	339	420
120	258	308	307	380	332	396	396	490
150	297	353	354	436	382	453	455	562
185	339	407	410	505	436	523	527	651
240	400	487	494	608	513	625	630	779
300	459	561	570	702	582	718	725	898
400	554	680	672	830	696	866	848	1058
500	639	788	779	963	794	996	970	1220
630	725	900	890	1100	900	1140	1100	1400
800	835	1030	1020	1260	1095	1370	1340	1680
1000	925	1140	1130	1410	1220	1500	1500	1850

Dopuszczalne 1-sekundowe gęstości prądów zwarcia w zależności od początkowej temperatury żyły roboczej kabli o izolacji z PVC

Kabel z:	Dopuszczalna temperatura zwarcia [°C]	Temperatura żyły roboczej na początku zwarcia [°C]					
		70	60	50	40	30	20
		Gęstość 1-sekundowego prądu zwarcia [A/mm ²]					
Żyłą Cu ≤ 300mm ²	160	115	122	129	136	143	150
Żyłą Cu > 300mm ²	140	103	111	118	126	133	140
Żyłą Al ≤ 300mm ²	160	76	81	85	90	95	99
Żyłą Al > 300mm ²	140	68	73	78	83	88	93

Dopuszczalne 1-sekundowe gęstości prądów zwarcia w zależności od początkowej temperatury żyły roboczej kabli o izolacji z XLPE

Kabel z:	Dopuszczalna temperatura zwarcia [°C]	Temperatura żyły roboczej na początku zwarcia [°C]							
		90	80	70	60	50	40	30	20
		Gęstość 1-sekundowego prądu zwarcia [A/mm ²]							
Żyłą Cu	250	143	149	154	159	165	170	176	181
Żyłą Al	250	94	98	102	105	109	113	116	120

Współczynniki korygujące obciążalność długotrwałą kabli jedno i wielożyłowych w izolacji XLPE w ziemi w zależności od stopnia obciążenia

Rodzaj kabli i sposób ułożenia										
Temperatura gleby [°C]	Rezystywność cieplna gleby [K·m/W]									
	0,70			1,00			1,50			2,50
	Współczynnik obciążalności									
	0,50	0,70	1,00	0,50	0,70	1,00	0,50	0,70	1,00	0,50 do 1,00
5	1,24	1,18	1,07	1,11	1,07	1,00	0,99	0,97	0,94	0,89
10	1,23	1,16	1,05	1,09	1,05	0,98	0,97	0,95	0,91	0,86
15	1,21	1,14	1,03	1,07	1,02	0,95	0,95	0,92	0,89	0,84
20	1,19	1,12	1,00	1,05	1,00	0,93	0,92	0,90	0,86	0,81
25					0,98	0,90	0,90	0,87	0,84	0,78
30					0,95	0,88	0,87	0,84	0,81	0,75
35								0,82	0,78	0,72
40										0,68

Współczynniki korygujące obciążalność długotrwałą kabli jedno i wielożyłowych w izolacji PVC w ziemi w zależności od stopnia obciążenia

Rodzaj kabli i sposób ułożenia										
Temperatura gleby [°C]	Rezystywność cieplna gleby [K·m/W]									
	0,70			1,00			1,50			2,50
	Współczynnik obciążalności									
	0,50	0,70	1,00	0,50	0,70	1,00	0,50	0,70	1,00	0,50 do 1,00
5	1,29	1,22	1,09	1,13	1,08	1,00	0,99	0,97	0,93	0,86
10	1,27	1,19	1,06	1,11	1,06	0,97	0,96	0,94	0,89	0,83
15	1,25	1,17	1,03	1,08	1,03	0,94	0,93	0,91	0,86	0,79
20	1,23	1,14	1,01	1,06	1,00	0,91	0,90	0,87	0,83	0,76
25				1,03	0,97	0,88	0,87	0,84	0,79	0,72
30					0,94	0,85	0,84	0,80	0,76	0,68
35								0,77	0,72	0,63
40										0,59

Współczynniki korygujące obciążalność długotrwałą kabli jedno i wielożyłowych w izolacji XLPE w ziemi w zależności od ilości systemów kablowych

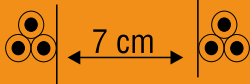
Sposób ułożenia kabli jednożyłowych												
Ilość systemów (wiązek)	Rezystywność cieplna gleby [K·m/W]											
	0,70			1,00			1,50			2,50		
	Współczynnik obciążalności											
	0,50	0,60	0,70	0,50	0,60	0,70	0,50	0,60	0,70	0,50	0,60	0,70
1	1,09	1,04	0,99	1,11	1,05	1,00	1,13	1,07	1,01	1,17	1,09	1,03
2	0,97	0,90	0,84	0,98	0,91	0,85	1,00	0,92	0,86	1,02	0,94	0,87
3	0,88	0,80	0,74	0,89	0,82	0,75	0,90	0,82	0,76	0,92	0,83	0,76
4	0,83	0,75	0,69	0,84	0,76	0,70	0,85	0,77	0,70	0,82	0,78	0,71
5	0,79	0,71	0,65	0,80	0,72	0,66	0,80	0,73	0,66	0,81	0,73	0,67
6	0,76	0,68	0,62	0,77	0,69	0,63	0,77	0,70	0,63	0,78	0,70	0,64
8	0,72	0,64	0,58	0,72	0,65	0,59	0,73	0,65	0,59	0,74	0,66	0,59
10	0,69	0,61	0,56	0,69	0,62	0,56	0,70	0,62	0,56	0,70	0,63	0,57

Współczynniki korygujące obciążalność długotrwałą kabli jednożyłowych w izolacji XLPE w ziemi w zależności od ilości systemów kablowych



Sposób ułożenia kabli jednożyłowych

Ilość systemów (wiązek)	Rezystywność cieplna gleby [K·m/W]											
	0,70			1,00			1,50			2,50		
	Współczynnik obciążalności											
	0,50	0,60	0,70	0,50	0,60	0,70	0,50	0,60	0,70	0,50	0,60	0,70
1	1,09	1,04	0,99	1,11	1,05	1,00	1,13	1,07	1,01	1,17	1,09	1,03
2	1,01	0,94	0,89	1,02	0,95	0,89	1,04	0,97	0,90	1,06	0,98	0,91
3	0,94	0,87	0,81	0,95	0,88	0,82	0,97	0,89	0,82	0,99	0,90	0,83
4	0,91	0,84	0,78	0,92	0,84	0,78	0,93	0,85	0,79	0,95	0,86	0,79
5	0,88	0,80	0,74	0,89	0,81	0,75	0,90	0,82	0,75	0,91	0,83	0,76
6	0,86	0,79	0,72	0,87	0,79	0,73	0,88	0,80	0,73	0,89	0,81	0,74
8	0,83	0,76	0,70	0,84	0,76	0,70	0,85	0,77	0,70	0,86	0,78	0,71
10	0,81	0,74	0,68	0,82	0,74	0,68	0,83	0,75	0,68	0,84	0,76	0,69

Współczynniki korygujące obciążalność długotrwałą kabli jednożyłowych w izolacji z PVC w ziemi w zależności od ilości systemów kablowych



Sposób ułożenia kabli jednożyłowych

Ilość systemów (wiązek)	Rezystywność cieplna gleby [K·m/W]											
	0,70			1,00			1,50			2,50		
	Współczynnik obciążalności											
	0,50	0,60	0,70	0,50	0,60	0,70	0,50	0,60	0,70	0,50	0,60	0,70
1	1,01	1,02	0,99	1,04	1,05	1,00	1,07	1,06	1,01	1,11	1,08	1,01
2	1,94	0,89	0,84	0,97	0,91	0,85	0,99	0,92	0,86	1,01	0,93	0,87
3	0,86	0,79	0,74	0,89	0,81	0,75	0,90	0,83	0,76	0,91	0,83	0,77
4	0,82	0,75	0,69	0,84	0,76	0,70	0,85	0,77	0,71	0,86	0,78	0,71
5	0,78	0,71	0,65	0,80	0,72	0,66	0,80	0,73	0,66	0,81	0,73	0,67
6	0,75	0,68	0,62	0,77	0,69	0,63	0,77	0,70	0,64	0,78	0,70	0,64
8	0,71	0,64	0,58	0,72	0,65	0,59	0,73	0,65	0,59	0,74	0,66	0,60
10	0,68	0,61	0,55	0,69	0,62	0,56	0,69	0,62	0,56	0,70	0,63	0,57


Sposób ułożenia kabli jednożyłowych


Ilość systemów (wiązek)	Rezystywność cieplna gleby [K·m/W]											
	0,70			1,00			1,50			2,50		
	Współczynnik obciążalności											
	0,50	0,60	0,70	0,50	0,60	0,70	0,50	0,60	0,70	0,50	0,60	0,70
1	1,01	1,02	0,99	1,04	1,05	1,00	1,07	1,06	1,01	1,11	1,08	1,01
2	0,97	0,95	0,89	1,00	0,96	0,90	1,03	0,97	0,91	1,06	0,98	0,91
3	0,94	0,88	0,82	0,97	0,88	0,82	0,97	0,89	0,83	0,98	0,90	0,84
4	0,91	0,84	0,78	0,92	0,85	0,79	0,93	0,86	0,79	0,95	0,87	0,80
5	0,88	0,81	0,75	0,89	0,82	0,76	0,90	0,82	0,76	0,91	0,83	0,77
6	0,86	0,79	0,73	0,87	0,80	0,74	0,88	0,81	0,74	0,89	0,81	0,75
8	0,83	0,76	0,70	0,84	0,77	0,71	0,85	0,78	0,71	0,86	0,78	0,72
10	0,82	0,75	0,69	0,82	0,75	0,69	0,83	0,76	0,69	0,84	0,76	0,70

Współczynniki korygujące obciążalność długotrwałą kabli jednożyłowych w izolacji z XLPE w ziemi w zależności od ilości systemów kablowych.


Sposób ułożenia kabli jednożyłowych


Ilość systemów (wiązek)	Rezystywność cieplna gleby [K·m/W]											
	0,70			1,00			1,50			2,50		
	Współczynnik obciążalności											
	0,50	0,60	0,70	0,50	0,60	0,70	0,50	0,60	0,70	0,50	0,60	0,70
1	1,08	1,05	0,99	1,13	1,07	1,00	1,18	1,09	1,01	1,19	1,11	1,03
2	1,01	0,93	0,86	1,03	0,94	0,87	1,05	0,95	0,88	1,06	0,96	0,88
3	0,92	0,84	0,77	0,93	0,85	0,77	0,95	0,86	0,78	0,96	0,86	0,79
4	0,88	0,80	0,73	0,89	0,80	0,73	0,90	0,81	0,74	0,91	0,82	0,74
5	0,84	0,76	0,69	0,85	0,77	0,70	0,87	0,78	0,70	0,87	0,78	0,71
6	0,82	0,74	0,67	0,83	0,75	0,68	0,84	0,75	0,68	0,85	0,76	0,69
8	0,79	0,71	0,64	0,80	0,71	0,65	0,81	0,72	0,65	0,81	0,72	0,65
10	0,77	0,69	0,62	0,78	0,69	0,63	0,78	0,70	0,63	0,79	0,70	0,63

Współczynniki korygujące obciążalność długotrwałą kabli jednożyłowych w izolacji z PVC w ziemi w zależności od ilości systemów kablowych.


Sposób ułożenia kabli jednożyłowych

Ilość systemów (wiązek)	Rezystywność cieplna gleby [K·m/W]											
	0,70			1,00			1,50			2,50		
	Współczynnik obciążalności											
	0,50	0,60	0,70	0,50	0,60	0,70	0,50	0,60	0,70	0,50	0,60	0,70
1	0,96	0,97	0,98	1,01	1,01	1,00	1,07	1,05	1,01	1,16	1,10	1,02
2	0,92	0,89	0,86	0,96	0,94	0,87	1,00	0,95	0,88	1,05	0,97	0,89
3	0,88	0,84	0,77	0,91	0,85	0,78	0,95	0,86	0,79	0,96	0,87	0,79
4	0,86	0,80	0,73	0,89	0,81	0,74	0,90	0,82	0,74	0,91	0,82	0,75
5	0,84	0,76	0,70	0,85	0,77	0,70	0,87	0,78	0,71	0,87	0,79	0,71
6	0,82	0,74	0,68	0,83	0,75	0,68	0,84	0,76	0,69	0,85	0,76	0,69
8	0,79	0,71	0,65	0,80	0,72	0,65	0,81	0,72	0,65	0,81	0,73	0,66
10	0,77	0,69	0,63	0,78	0,70	0,63	0,79	0,70	0,63	0,79	0,71	0,64

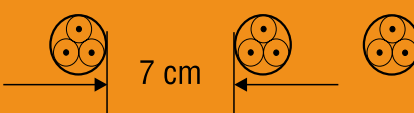
Współczynniki korygujące obciążalność długotrwałą kabli 3, 4 i 5-żyłowych w izolacji z XLPE w ziemi w zależności od ilości kabli.


Sposób ułożenia kabli wielożyłowych

Ilość systemów (wiązek)	Rezystywność cieplna gleby [K·m/W]											
	0,70			1,00			1,50			2,50		
	Współczynnik obciążalności											
	0,50	0,60	0,70	0,50	0,60	0,70	0,50	0,60	0,70	0,50	0,60	0,70
1	1,02	1,03	0,99	1,06	1,05	1,00	1,09	1,06	1,01	1,11	1,07	1,02
2	0,95	0,89	0,84	0,98	0,91	0,85	0,99	0,92	0,86	1,01	0,94	0,87
3	0,86	0,80	0,74	0,89	0,81	0,75	0,90	0,83	0,77	0,92	0,84	0,77
4	0,82	0,75	0,69	0,84	0,76	0,70	0,85	0,78	0,71	0,86	0,78	0,72
5	0,78	0,71	0,65	0,80	0,72	0,66	0,81	0,73	0,67	0,82	0,74	0,67
6	0,75	0,68	0,63	0,77	0,69	0,63	0,78	0,70	0,64	0,79	0,71	0,65
8	0,71	0,64	0,59	0,72	0,65	0,59	0,73	0,66	0,60	0,74	0,66	0,60
10	0,68	0,61	0,56	0,69	0,62	0,56	0,70	0,63	0,57	0,71	0,63	0,57

Współczynniki korygujące obciążalność długotrwałą kabli 3, 4 i 5-żyłowych w izolacji z PVC w ziemi w zależności od ilości kabli.

Sposób ułożenia kabli wielożyłowych



Ilość systemów (wiązek)	Rezystywność cieplna gleby [K·m/W]											
	0,70			1,00			1,50			2,50		
	Współczynnik obciążalności											
	0,50	0,60	0,70	0,50	0,60	0,70	0,50	0,60	0,70	0,50	0,60	0,70
1	0,91	0,92	0,94	0,97	0,97	1,00	1,04	1,03	1,01	1,13	1,07	1,02
2	0,86	0,87	0,85	0,91	0,90	0,86	0,97	0,93	0,87	1,01	0,94	0,88
3	0,82	0,80	0,75	0,86	0,82	0,76	0,91	0,84	0,77	0,92	0,84	0,78
4	0,80	0,76	0,70	0,84	0,77	0,71	0,86	0,78	0,72	0,87	0,79	0,73
5	0,78	0,72	0,66	0,81	0,73	0,67	0,81	0,74	0,68	0,82	0,75	0,68
6	0,76	0,69	0,64	0,77	0,70	0,64	0,78	0,71	0,65	0,79	0,72	0,65
8	0,72	0,65	0,59	0,73	0,66	0,60	0,74	0,67	0,61	0,75	0,67	0,61
10	0,69	0,62	0,57	0,70	0,63	0,57	0,71	0,64	0,58	0,71	0,64	0,58

Współczynniki korygujące obciążalność długotrwałą kabli w zależności od temperatury otoczenia.

Temperatura otoczenia [°C]	Współczynniki przeliczeniowe			
	kable ułożone w ziemi		kable ułożone w powietrzu	
	Izolacja PVC	Izolacja XLPE	Izolacja PVC	Izolacja XLPE
10	1,10	1,07	1,15	1,12
15	1,05	1,04	1,10	1,08
20	1,00	1,00	1,06	1,04
25	0,95	0,95	1,00	1,00
30	0,89	0,93	0,94	0,96
35	0,84	0,89	0,89	0,92
40	0,77	0,85	0,82	0,87
45	0,71	0,80	0,76	0,83
50	0,63	0,76	0,68	0,79

Współczynniki korygujące obciążalność długotrwałą kabli wielożyłowych o przekrojach od 1,5 do 10mm² w zależności od ilości żył (w stosunku do kabli 3-żyłowych). Instalowanych w ziemi lub powietrzu.

Ilość żył	Miejsce instalacji	
	ziemia	powietrze
5	0,70	0,75
7	0,60	0,65
10	0,50	0,55
14	0,45	0,50
19	0,40	0,45
24	0,35	0,40
40	0,30	0,35
61	0,25	0,30

Współczynniki redukcyjne dla kabli ułożonych w powietrzu pojedynczo i w wiązkach

Sposób ułożenia kabli	Ilość kabli na półkach lub drabinkach	Instalowane pojedynczo Odstęp między kablami = $\text{sr. kabla } d$ Odległość od ściany $\geq 2\text{ cm}$			Instalowanie w wiązkach Odstęp między kablami = $2d$ Odległość od ściany $\geq 2\text{ cm}$				
		Ilość systemów			Ilość systemów				
		1	2	3	1	2	3		
Na podłodze	—	0,92	0,89	0,88		0,95	0,90	0,88	
Na półkach	1	0,92	0,89	0,88		0,95	0,90	0,88	
	2	0,87	0,84	0,83		0,90	0,85	0,83	
	3	0,84	0,82	0,81	0,88	0,83	0,81		
	6	0,82	0,80	0,79		0,86	0,81	0,79	
Na drabinkach	1	1,00	0,97	0,96		1,00	0,98	0,96	
	2	0,97	0,94	0,93		1,00	0,95	0,93	
	3	0,96	0,93	0,92	1,00	0,94	0,92		
	6	0,94	0,91	0,90		1,00	0,93	0,90	
Na podporach lub na ścianie	—	0,94	0,91	0,89		0,89	0,86	0,84	
Sposób ułożenia gdzie nie trzeba stosować współczynników redukcyjnych		Instalowanie pojedynczo ze zwiększonym odstępem powoduje zwiększenie strat, straty te należy uwzględnić redukując temperaturę pracy. Zmianę temperatury otoczenia należy uwzględnić stosując współczynniki przeliczeniowe.							

Współczynniki redukcyjne dla kabli wielożyłowych ułożonych w powietrzu

Sposób ułożenia kabli	Ilość kabli na półkach lub drabin-kach	Odstęp między kablami = średnica kabla d Odległość od ściany $\geq 2\text{cm}$					Instalowanie w wiązkach jeden obok drugiego i przylegające ściany							
		Ilość kabli					Ilość kabli							
		1	2	3	6	9	1	2	3	6	9			
Na podłodze	—	0,95	0,90	0,88	0,85	0,84		0,90	0,84	0,80	0,75	0,73		
Na półkach	1	0,95	0,90	0,88	0,85	0,84		0,95	0,84	0,80	0,75	0,73		
	2	0,90	0,85	0,83	0,81	0,80		0,95	0,80	0,76	0,71	0,69		
	3	0,88	0,83	0,81	0,79	0,78		0,95	0,78	0,74	0,70	0,68		
	6	0,86	0,81	0,79	0,77	0,76		0,95	0,76	0,72	0,68	0,66		
Na drabin-kach	1	1,00	0,98	0,96	0,93	0,92		0,95	0,84	0,80	0,75	0,73		
	2	1,00	0,95	0,93	0,90	0,89		0,95	0,80	0,76	0,71	0,69		
	3	1,00	0,94	0,92	0,89	0,88		0,95	0,78	0,74	0,70	0,68		
	6	1,00	0,93	0,90	0,87	0,86		0,95	0,76	0,72	0,68	0,66		
Na podporach lub na ścianie	—	1,00	0,93	0,90	0,87	0,86		0,95	0,78	0,73	0,68	0,66		
Sposób ułożenia gdzie nie potrzeba stosować współczynników redukcyjnych	Ilość kabli ułożonych jeden nad drugim jest nie ograniczona							Ilość kabli ułożonych obok siebie jest nieograniczona						

ROZDZIAŁ trzeci

**Kable elektroenergetyczne
o izolacji i powłoce polwinitowej
na napięcie 3,6/6kV i 6,6kV**

Kable elektroenergetyczne jednożyłowe z żyłą miedzianą o izolacji polwinitowej z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na izolację oraz z powłoką polwinitową

NORMA:

PN-93/E-90402 oraz PN-93/E-90400, IEC 60502-2

CHARAKTERYSTYKA:

Żyły:	miedziane wykonane wg PN-EN 60228 klasy 2
Izolacja:	polwinitowa
Żyła powrotna:	taśmy miedziane lub druty miedziane, okrągłe
Powłoka:	polwinitowa
Barwy izolacji:	kolor żyły naturalny
Zastosowanie:	do przesyłu energii elektrycznej – linie elektroenergetyczne prowadzone w powietrzu, wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, w kanałach kablowych oraz układane bezpośrednio w ziemi

Objaśnienie symboliki literowej kabla: YKY – kabel (K) elektroenergetyczny z żyłą miedzianą o izolacji polwinitowej (Y) z żyłą powrotną nałożoną na izolację i o powłoce polwinitowej (Y)

Maks. temp. pracy: + 70°C

Najniższa dopuszczalna temperatura kabli przy układaniu:

– 5°C

Napięcie probiercze:

11 kV

Maks. temp. żył roboczych przy zwarciu 5 sek.:

+150°C

Maks. siła ciągnięcia

za żyły robocze:

50 X S (S = suma przekrojów żył roboczych Cu w mm²) [N]

Min. promień gięcia:

10d (d = średnica kabla)

Pakowanie:

bębny kablowe

Uwaga: po uzgodnieniu stron kable mogą być wykonywane z żyłą powrotną o innym przekroju niż podano w tabeli

YKY 3,6/6 kV

Kable elektroenergetyczne z żyłą miedzianą o izolacji polwinitowej, z żyłą powrotną miedzianą oraz z powłoką polwinitową

Liczba i przekrój znamionowy żył oraz przekrój geometryczny żyły powrotnej [n x mm ²]	Grubość znamionowa [mm]		Obliczeniowa średnica zewnętrzna kabla [mm]	Maksymalna rezystancja żyły roboczej w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	izolacji	powłoki				
1 x 16 RM / 16	3,4	1,8	16,9	1,15	586	500
1 x 25 RM / 16	3,4	1,8	18,2	0,727	718	500
1 x 35 RMC / 16	3,4	1,8	19,3	0,524	850	500
1 x 50 RMC / 16	3,4	1,8	20,4	0,387	1023	500
1 x 70 RMC / 25	3,4	1,8	23,4	0,268	1318	500
1 x 95 RMC / 35	3,4	1,8	25,2	0,193	1690	500
1 x 120 RMC / 50	3,4	1,8	26,7	0,153	2096	500
1 x 150 RMC / 50	3,4	1,9	28,4	0,124	2421	300
1 x 185 RMC / 50	3,4	1,9	30,2	0,0991	2777	300
1 x 240 RMC / 50	3,4	2,0	32,8	0,0754	3354	300
1 x 300 RMC / 50	3,4	2,1	35,4	0,0601	3977	300
1 x 400 RMC / 50	3,4	2,2	38,6	0,0470	4968	300
1 x 500 RMC / 50	3,4	2,3	41,8	0,0366	5972	300
1 x 630 RMC / 50	3,4	2,5	47,1	0,0283	7326	300

RM – żyła okrągła wielodrutowa, RMC – żyła okrągła wielodrutowa, zagęszczana

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 208



Kable elektroenergetyczne jednożyłowe z żyłą miedzianą o izolacji polwinitowej z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na izolację z powłoką polwinitową oraz z wytłoczoną polwinitową osłoną ochronną

NORMA:

PN-93/E-90402 oraz PN-93/E-90400, IEC 60502-2

CHARAKTERYSTYKA

Żyły:	miedziane wykonane wg PN-EN 60228 klasy 2
Izolacja:	polwinitowa
Żyła powrotna:	taśmy miedziane lub druty miedziane, okrągłe
Powłoka:	polwinitowa
Osłona ochronna:	polwinitowa
Barwy izolacji:	kolor żył naturalny
Zastosowanie:	do przesyłu energii elektrycznej – linie elektroenergetyczne prowadzone w powietrzu, wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, w kanałach kablowych oraz układane bezpośrednio w ziemi

Objaśnienie symboliki literowej kabla:

YKYy – kabel (K) elektroenergetyczny z żyłą miedzianą o izolacji polwinitowej (Y) z żyłą powrotną miedzianą, nałożoną na izolację o powłoce polwinitowej (Y) z wytłoczoną polwinitową osłoną ochronną (y)

Maks. temp. pracy: + 70°C

Najniższa dopuszczalna temperatura kabli przy układaniu: - 5°C

Napięcie probiercze: 11 kV

Maks. temp. żył roboczych przy zwarciu 5 sek.: +150°C

Maks. siła ciągnięcia za żyły robocze: $50 \times S$ (S = suma przekrojów żył roboczych Cu w mm²) [N]

Min. promień gięcia: 10d (d = średnica kabla)

Pakowanie: bębny kablowe

Uwaga: po uzgodnieniu stron kable mogą być wykonywane z żyłą powrotną o innym przekroju niż podano w tabeli

YKYy 3,6/6 kV

Kable elektroenergetyczne z żyłą miedzianą o izolacji polwinitowej z żyłą powrotną miedzianą o powłoce polwinitowej oraz z wytłoczoną polwinitową osłoną ochronną

Liczba i przekrój znamionowy żył oraz przekrój geometryczny żyły powrotnej [n x mm ²]	Grubość znamionowa [mm]			Obliczeniowa średnica zewnętrzna kabla [mm]	Maksymalna rezystancja żyły roboczej w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	izolacji	powłoki	osłony				
1 x 16 RM / 16	3,4	1,8	1,4	19,7	1,15	699	500
1 x 25 RM / 16	3,4	1,8	1,4	21,0	0,727	839	500
1 x 35 RMC / 16	3,4	1,8	1,4	22,1	0,524	977	500
1 x 50 RMC / 16	3,4	1,8	1,4	23,2	0,387	1157	500
1 x 70 RMC / 25	3,4	1,8	1,4	26,2	0,268	1471	500
1 x 95 RMC / 35	3,4	1,8	1,4	28,0	0,193	1854	500
1 x 120 RMC / 50	3,4	1,8	1,4	29,5	0,153	2269	500
1 x 150 RMC / 50	3,4	1,9	1,4	31,2	0,124	2604	300
1 x 185 RMC / 50	3,4	1,9	1,4	33,0	0,0991	2972	300
1 x 240 RMC / 50	3,4	2,0	1,5	35,8	0,0754	3580	300
1 x 300 RMC / 50	3,4	2,1	1,6	38,6	0,0601	4237	300
1 x 400 RMC / 50	3,4	2,2	1,7	42,0	0,0470	5269	300
1 x 500 RMC / 50	3,4	2,3	1,8	45,4	0,0366	6317	300
1 x 630 RMC / 50	3,4	2,5	1,9	50,9	0,0283	7735	300

RM – żyła okrągła wielodrutowa, RMC – żyła okrągła wielodrutowa, zagęszczana

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 208



Kable elektroenergetyczne trzyżyłowe z żyłami miedzianymi o izolacji polwinitowej z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na powłokę wypełniającą oraz z powłoką polwinitową

NORMA:

PN-93/E-90402 oraz PN-93/E-90400, IEC 60502-2

CHARAKTERYSTYKA:

Żyły:	miedziane wykonane wg PN-EN 60228 klasy 2
Izolacja:	polwinitowa
Powłoka wypełniająca:	polwinitowa
Żyła powrotna:	taśmy miedziane lub druty miedziane, okrągłe
Powłoka:	polwinitowa
Barwy izolacji:	kolor żyły naturalny
Zastosowanie:	do przesyłu energii elektrycznej – linie elektroenergetyczne prowadzone w powietrzu, wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, w kanałach kablowych oraz układane bezpośrednio w ziemi

Objaśnienie symboliki literowej kabla:

YKY – kabel (K) elektroenergetyczny z żyłami miedzianymi o izolacji polwinitowej (Y) z żyłą powrotną nałożoną na powłokę wypełniającą i o powłoce polwinitowej (Y)

Maks. temp. pracy: + 70°C

Najniższa dopuszczalna temperatura kabli przy układaniu: – 5°C

Napięcie probiercze: 11 kV

Maks. temp. żył roboczych przy zwarciu 5 sek.: +150°C

Maks. siła ciągnięcia za żyły robocze: $50 \times S$ (S = suma przekrojów żył roboczych Cu w mm²) [N]

Min. promień gięcia: 10d (d = średnica kabla)

Pakowanie: bębny kablowe

Uwaga: po uzgodnieniu stron kable mogą być wykonywane z żyłą powrotną o innym przekroju niż podano w tabeli

YKY 3,6/6 kV

Kable elektroenergetyczne trzyżyłowe z żyłami miedzianymi o izolacji polwinitowej z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na powłokę wypełniającą oraz z powłoką polwinitową

Liczba i przekrój znamionowy żył oraz przekrój geometryczny żyły powrotnej [n x mm ²]	Grubość znamionowa [mm]			Obliczeniowa średnica zewnętrzna kabla [mm]	Maksymalna rezystancja żyły roboczej w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	izolacji	powłoki	osłony				
3 x 16 RM / 16	3,4	1,2	2,1	35,5	1,15	2079	500
3 x 25 RM / 16	3,4	1,2	2,2	37,6	0,727	2512	500
3 x 35 RMC / 16	3,4	1,2	2,2	38,1	0,524	2616	500
3 x 50 RMC / 16	3,4	1,2	2,3	40,6	0,387	3186	500
3 x 70 RMC / 25	3,4	1,4	2,4	45,8	0,268	4078	500
3 x 95 RMC / 35	3,4	1,4	2,6	49,9	0,193	5157	500
3 x 120 RMC / 50	3,4	1,4	2,7	52,8	0,153	6185	500
3 x 150 RMC / 50	3,4	1,4	2,8	55,9	0,124	7232	300
3 x 185 RMC / 50	3,4	1,6	2,9	59,3	0,0991	8448	300
3 x 240 RMC / 50	3,4	1,6	3,0	62,8	0,0754	10151	300
3 x 300 RMC / 50	3,4	1,6	3,1	66,0	0,0601	12189	300

RM – żyła okrągła wielodrutowa, RMC – żyła okrągła wielodrutowa, zagęszczana

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 208



Kable elektroenergetyczne trzyżyłowe z żyłami miedzianymi o izolacji polwinitowej z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na powłokę wypełniającą o powłoce polwinitowej oraz z wytłoczoną polwinitową osłoną ochronną

NORMA:

PN-93/E-90402 oraz PN-93/E-90400, IEC 60502-2

CHARAKTERYSTYKA:

Żyły:	miedziane wykonane wg PN-EN 60228 klasy 2
Izolacja:	polwinitowa
Powłoka wypełniająca:	polwinitowa
Żyła powrotna:	taśmy miedziane lub druty miedziane, okrągłe
Powłoka:	polwinitowa
Osłona ochronna:	polwinitowa
Barwy izolacji:	kolor żył naturalny
Zastosowanie:	do przesyłu energii elektrycznej – linie elektroenergetyczne prowadzone w powietrzu, wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, w kanałach kablowych oraz układane bezpośrednio w ziemi

Objaśnienie symboliki

literowej kabla: YKYy – kabel (K) elektroenergetyczny z żyłą miedzianą o izolacji polwinitowej (Y) z żyłą powrotną miedzianą, nałożoną na izolację o powłoce polwinitowej (Y) z wytłoczoną polwinitową osłoną ochronną (y)

Maks. temp. pracy: + 70°C

Najniższa dopuszczalna temperatura kabli

przy układaniu: - 5°C

Napięcie probiercze: 11 kV

Maks. temp. żył roboczych przy zwarciu 5 sek.: +150°C

Maks. siła ciągnięcia za żyły robocze: $50 \times S$ ($S =$ suma przekrojów żył roboczych Cu w mm²) [N]

Min. promień gięcia: $10d$ ($d =$ średnica kabla)

Pakowanie: bębny kablowe

Uwaga: po uzgodnieniu stron kable mogą być wykonywane z żyłą powrotną o innym przekroju niż podano w tabeli

YKYy 3,6/6 kV

Kable elektroenergetyczne trzyżyłowe z żyłami miedzianymi o izolacji polwinitowej z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na powłokę wypełniającą o powłoce polwinitowej oraz z wytłoczoną polwinitową osłoną ochronną

Liczba i przekrój znamionowy żył oraz przekrój geometryczny żyły powrotnej [n x mm ²]	Grubość [mm]				Obliczeniowa średnica zewnętrzna kabla [mm]	Maksymalna rezystancja żyły roboczej w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	znam. izolacji	min. powłoki wypełn.	znam. powłoki	znam. osłony				
3 x 16 RM / 16	3,4	1,2	2,1	1,6	38,7	1,15	2340	500
3 x 25 RM / 16	3,4	1,2	2,2	1,7	41,0	0,727	2806	500
3 x 35 SM / 16	3,4	1,2	2,2	1,7	41,5	0,524	2913	500
3 x 50 SM / 16	3,4	1,2	2,3	1,7	44,0	0,387	3502	500
3 x 70 SM / 16	3,4	1,4	2,4	1,9	49,6	0,268	4476	500
3 x 95 SM / 25	3,4	1,4	2,6	2,0	53,9	0,193	5613	500
3 x 120 SM / 35	3,4	1,4	2,7	2,1	57,0	0,153	6692	500
3 x 150 SM / 50	3,4	1,4	2,8	2,2	60,3	0,124	7794	300
3 x 185 SM / 50	3,4	1,6	2,9	2,3	63,9	0,0991	9071	300
3 x 240 SM / 50	3,4	1,6	3,0	2,4	67,6	0,0754	10839	300
3 x 300 SM / 50	3,4	1,6	3,1	2,4	70,8	0,0601	12911	300

RM – żyła okrągła wielodrutowa, SM – żyła sektorowa wielodrutowa

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 208



Kable elektroenergetyczne trzyżyłowe z żyłami miedzianymi o izolacji polwinitowej z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na polwinitową powłokę wypełniającą o powłoce polwinitowej, opancerzone taśmami stalowymi oraz z wytłoczoną na pancierz polwinitową osłoną ochronną

NORMA:

PN-93/E-90402 oraz PN-93/E-90400, IEC 60502-2

CHARAKTERYSTYKA:

Żyły:	miedziane wykonane wg PN-EN 60228 klasy 2
Izolacja:	polwinitowa
Powłoka wypełniająca:	polwinitowa
Żyła powrotna:	taśmy miedziane lub druty miedziane, okrągłe
Powłoka:	polwinitowa
Pancerz:	taśmy stalowe lakierowane
Ośłona ochronna:	polwinitowa
Barwy izolacji:	kolor żył naturalny
Zastosowanie:	do przesyłu energii elektrycznej – linie elektroenergetyczne prowadzone w powietrzu, wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, w kanałach kablowych oraz układane bezpośrednio w ziemi w miejscach narażonych na duże uszkodzenia mechaniczne

Objaśnienie symboliki literowej kabla:

YKYFtly – kabel (K) elektroenergetyczny z żyłami miedzianymi o izolacji polwinitowej (Y) z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na powłokę wypełniającą o powłoce polwinitowej (Y), opancerzony taśmami stalowymi lakierowanymi (FtI) z wytłoczoną na pancierz polwinitową osłoną ochronną (y)

Maks. temp. pracy: + 70°C

Najniższa dopuszczalna temperatura kabli

przy układaniu: – 5°C

Napięcie probiercze: 11 kV

Maks. temp. żył roboczych przy zwarciu 5 sek.: + 150°C

Maks. siła ciągnięcia

za żyły robocze: $50 \times S$ (S = suma przekrojów żył roboczych Cu w mm²) [N]

Min. promień gięcia: 10d (d = średnica kabla)

Pakowanie: bębny kablowe

Uwaga: po uzgodnieniu stron kable mogą być wykonywane z żyłą powrotną o innym przekroju niż podano w tabeli

YKYFtly 3,6/6 kV

Kable elektroenergetyczne żyłami miedzianymi o izolacji polwinitowej z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na polwinitową powłokę wypełniającą o powłoce polwinitowej, opancerzone taśmami stalowymi oraz z wytłoczoną na pancierz polwinitową osłoną ochronną

Liczba i przekrój znamionowy żył oraz przekrój geometryczny żyły powrotnej [n x mm ²]	Grubość [mm]				Średnica obliczeniowa [mm]		Maksymalna rezystancja żyły roboczej w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	znam. izolacji	min. powłoki wypełn.	znam. powłoki	znam. osłony	pod pancierzem	zewnątrzna			
3 x 16 RM / 16	3,4	1,2	2,1	2,1	35,5	40,9	1,15	2849	500
3 x 25 RM / 16	3,4	1,2	2,2	2,2	37,6	43,2	0,727	3344	500
3 x 35 SM / 16	3,4	1,2	2,2	2,2	38,1	43,7	0,524	3458	500
3 x 50 SM / 16	3,4	1,2	2,3	2,3	40,6	47,2	0,387	4389	500
3 x 70 SM / 16	3,4	1,4	2,4	2,4	45,8	52,6	0,268	5450	500
3 x 95 SM / 25	3,4	1,4	2,6	2,6	49,9	57,1	0,193	6696	500
3 x 120 SM / 35	3,4	1,4	2,7	2,6	52,8	60,0	0,153	7809	300
3 x 150 SM / 50	3,4	1,4	2,8	2,7	55,9	63,3	0,124	8975	300
3 x 185 SM / 50	3,4	1,6	2,9	2,8	59,3	66,9	0,0991	10322	300
3 x 240 SM / 50	3,4	1,6	3,0	2,9	62,8	71,8	0,0754	12884	250
3 x 300 SM / 50	3,4	1,6	3,1	3,0	66,0	75,2	0,0601	15088	250

RM – żyła okrągła wielodrutowa, SM – żyła sektorowa wielodrutowa

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 208



Kable elektroenergetyczne trzyżyłowe z żyłami miedzianymi o izolacji polwinitowej i powłoce wypełniającej polwinitowej opancerzone drutami stalowymi, okrągłymi lub płaskimi oraz z wytłoczoną na pancerz zewnętrzną powłoką polwinitową

NORMA:

PN-93/E-90402 oraz PN-93/E-90400, IEC 60502-2

CHARAKTERYSTYKA:

Żyły: miedziane wykonane wg PN-EN 60228 klasy 2
 Izolacja: polwinitowa
 Powłoka wypełniająca: polwinitowa
 Pancerz: druty stalowe okrągłe lub płaskie
 Powłoka: polwinitowa
 Barwy izolacji: kolor żył naturalny
 Zastosowanie: do przesyłu energii elektrycznej – linie elektroenergetyczne prowadzone w powietrzu, wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, w kanałach kablowych oraz układane bezpośrednio w ziemi w miejscach narażonych na duże uszkodzenia mechaniczne, głównie w przypadku występowania sił rozciągających

Objaśnienie symboliki literowej kabla:

yKYFoY lub yKYFpY – kabel (K) elektroenergetyczny z żyłami miedzianymi o izolacji polwinitowej (Y) i wytłoczonej powłoce wypełniającej (y), opancerzony drutami stalowymi okrągłymi (Fo) lub drutami stalowymi płaskimi (Fp) z wytłoczoną na pancerz zewnętrzną powłoką polwinitową (Y) – w tym wypadku pancerz pełni rolę żyły powrotnej

Maks. temp. pracy: +70°C
 Najniższa dopuszczalna temperatura kabli przy układaniu: -5°C
 Napięcie pobiercze: 11 kV
 Maks. temp. żył roboczych przy zwarciu 5 sek.: +150°C
 Maks. siła ciągnięcia za żyły robocze: 50 X S (S = suma przekrojów żył roboczych Cu w mm²) [N]
 Min. promień gięcia: 10d (d = średnica kabla)
 Pakowanie: bębny kablowe

yKYFoY 3,6/6 kV

Kable elektroenergetyczne z żyłami miedzianymi o izolacji polwinitowej i powłoce wypełniającej polwinitowej, opancerzone drutami stalowymi okrągłymi oraz z wytłoczoną na pancerz zewnętrzną powłoką polwinitową

Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Grubość [mm]			Średnica obliczeniowa [mm]		Maksymalna rezystancja żyły roboczej w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	znamionowa izolacji	minimalna powłoki wypełniającej	znamionowa powłoki	pod pancerzem	zewnętrzna			
3 x 16 RM	3,4	1,2	2,2	30,5	39,5	1,15	3341	500
3 x 25 RM	3,4	1,2	2,3	32,4	41,6	0,727	3823	500
3 x 35 SM	3,4	1,2	2,3	32,9	42,1	0,524	3952	500
3 x 50 SM	3,4	1,2	2,4	35,2	44,6	0,387	4596	500
3 x 70 SM	3,4	1,4	2,5	38,2	47,8	0,268	5489	500
3 x 95 SM	3,4	1,4	2,7	41,9	52,9	0,193	7104	500
3 x 120 SM	3,4	1,4	2,8	44,6	56,8	0,153	8616	500
3 x 150 SM	3,4	1,4	2,9	47,5	59,9	0,124	9346	300
3 x 185 SM	3,4	1,6	3,0	50,7	63,3	0,0991	11247	300
3 x 240 SM	3,4	1,6	3,1	54,0	66,8	0,0754	13133	250
3 x 300 SM	3,4	1,6	3,2	57,0	70,0	0,0601	15355	250



yKYFpY 3,6/6 kV

Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Grubość [mm]			Średnica obliczeniowa [mm]		Maksymalna rezystancja żyły roboczej w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	znamionowa izolacji	minimalna powłoki wypełniającej	znamionowa powłoki	pod pancierzem	zewnątrzna			
3 x 16 RM	3,4	1,2	2,2	30,5	38,3	1,15	3142	500
3 x 25 RM	3,4	1,2	2,3	32,4	40,4	0,727	3624	500
3 x 35 SM	3,4	1,2	2,3	32,9	40,9	0,524	3779	500
3 x 50 SM	3,4	1,2	2,4	35,2	43,4	0,387	4397	500
3 x 70 SM	3,4	1,4	2,5	38,2	46,6	0,268	5263	500
3 x 95 SM	3,4	1,4	2,6	41,9	51,1	0,193	6760	500
3 x 120 SM	3,4	1,4	2,7	44,6	54,0	0,153	7742	300
3 x 150 SM	3,4	1,4	2,8	47,5	57,1	0,124	8882	300
3 x 185 SM	3,4	1,6	2,9	50,7	60,5	0,0991	10282	300
3 x 240 SM	3,4	1,6	3,0	54,0	64,0	0,0754	12078	250
3 x 300 SM	3,4	1,6	3,1	57,0	67,2	0,0601	14297	250

RM – żyła okrągła wielodrutowa, SM – żyła sektorowa wielodrutowa

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 208

Kable elektroenergetyczne trzyżyłowe z żyłami miedzianymi o izolacji polwinitowej, powłoce polwinitowej opancerzone drutami stalowymi, okrągłymi lub płaskimi oraz z wytłoczoną na pancierz polwinitową osłoną ochronną

NORMA:

PN-93/E-90402 oraz PN-93/E-90400, IEC 60502-2

CHARAKTERYSTYKA:

Żyły:	miedziane wykonane wg PN-EN 60228 klasy 2
Izolacja:	polwinitowa
Powłoka:	polwinitowa
Pancerz:	druty stalowe okrągłe lub płaskie
Ośłona ochronna:	polwinitowa
Barwy izolacji:	kolor żył naturalny
Zastosowanie:	do przesyłu energii elektrycznej – linie elektroenergetyczne prowadzone w powietrzu, wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, w kanałach kablowych oraz układane bezpośrednio w ziemi w miejscach narażonych na duże uszkodzenia mechaniczne, głównie w przypadku występowania sił rozciągających

Objaśnienie symboliki literowej kabla:

YKYFoy lub YKYFpy – kabel (K) elektroenergetyczny z żyłami miedzianymi o izolacji polwinitowej (Y) i powłoce polwinitowej (Y), opancerzony drutami stalowymi okrągłymi (Fo) lub drutami stalowymi płaskimi (Fp) z wytłoczoną na pancierz polwinitową osłoną ochronną (y) – w tym wypadku pancierz pełni rolę żyły powrotnej

Maks. temp. pracy:	+ 70°C
Najniższa dopuszczalna temperatura kabli przy układaniu:	- 5°C
Napięcie pobiercze:	11 kV
Maks. temp. żył roboczych przy zwarciu 5 sek.:	+ 150°C
Maks. siła ciągnięcia za żyły robocze:	50 X S (S = suma przekrojów żył roboczych Cu w mm ²) [N]
Min. promień gięcia:	10d (d = średnica kabla)
Pakowanie:	bębny kablowe

YKYFoy 3,6/6 kV

Kable elektroenergetyczne z żyłami miedzianymi o izolacji polwinitowej i powłoce polwinitowej opancerzone drutami stalowymi okrągłymi oraz z wytłoczoną na pancierz polwinitową osłoną ochronną

Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Grubość [mm]			Średnica obliczeniowa [mm]		Maksymalna rezystancja żyły roboczej w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	znamionowa izolacji	minimalna powłoki wypełniającej	znamionowa powłoki	pod pancierzem	zewnętrzna			
3 x 16 RM	3,4	2,0	2,1	32,1	40,9	1,15	3509	500
3 x 25 RM	3,4	2,1	2,2	34,2	43,2	0,727	4041	500
3 x 35 SM	3,4	2,1	2,2	34,7	43,7	0,524	4146	500
3 x 50 SM	3,4	2,1	2,3	37,0	46,2	0,387	4825	500
3 x 70 SM	3,4	2,2	2,4	39,8	50,2	0,268	6119	500
3 x 95 SM	3,4	2,4	2,5	43,9	54,5	0,193	7360	300
3 x 120 SM	3,4	2,5	2,6	46,8	57,6	0,153	8412	300
3 x 150 SM	3,4	2,6	2,7	49,9	62,2	0,124	10398	300
3 x 185 SM	3,4	2,7	2,8	52,9	65,4	0,0991	11805	250
3 x 240 SM	3,4	2,8	2,9	56,4	69,1	0,0754	13750	250
3 x 300 SM	3,4	2,9	3,0	59,6	72,5	0,0601	16035	250



YKYFpy 3,6/6 kV

Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Grubość [mm]			Średnica obliczeniowa [mm]		Maksymalna rezystancja żyły roboczej w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	znamionowa izolacji	minimalna powłoki wypełniającej	znamionowa powłoki	pod pancierzem	zewnątrzna			
3 x 16 RM	3,4	2,0	2,1	32,1	39,7	1,15	3311	500
3 x 25 RM	3,4	2,1	2,2	34,2	42,0	0,727	3869	500
3 x 35 SM	3,4	2,1	2,2	34,7	43,1	0,524	3979	500
3 x 50 SM	3,4	2,1	2,2	37,0	44,8	0,387	4571	500
3 x 70 SM	3,4	2,2	2,3	39,8	47,8	0,268	5436	500
3 x 95 SM	3,4	2,4	2,4	43,9	52,7	0,193	6900	300
3 x 120 SM	3,4	2,5	2,5	46,8	55,8	0,153	8001	300
3 x 150 SM	3,4	2,6	2,6	49,9	59,1	0,124	9177	300
3 x 185 SM	3,4	2,7	2,7	52,9	62,3	0,0991	10562	250
3 x 240 SM	3,4	2,8	2,8	56,4	66,0	0,0754	12397	250
3 x 300 SM	3,4	2,9	2,9	59,6	69,4	0,0601	14659	250

RM – żyła okrągła wielodrutowa, SM – żyła sektorowa wielodrutowa

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 208

Kable elektroenergetyczne trzyżyłowe z żyłami miedzianymi o izolacji polwinitowej z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na izolację rdzeniową oraz z powłoką polwinitową

NORMA:

PN-93/E-90402 oraz PN-93/E-90400

CHARAKTERYSTYKA:

Żyły:	miedziane wykonane wg PN-EN 60228 klasy 2
Izolacja:	polwinitowa
Izolacja rdzeniowa:	polwinitowa
Żyła powrotna:	taśmy miedziane lub druty miedziane, okrągłe
Powłoka:	polwinitowa
Barwy izolacji:	kolor żył naturalny
Zastosowanie:	do przesyłu energii elektrycznej – linie elektroenergetyczne prowadzone w powietrzu, wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, w kanałach kablowych oraz układane bezpośrednio w ziemi

Objaśnienie symboliki literowej kabla:

YKY – kabel (K) elektroenergetyczny z żyłami miedzianymi o izolacji polwinitowej (Y) o żyłę powrotnej miedzianej nałożonej na izolację rdzeniową i o powłoce polwinitowej (Y)

Maks. temp. pracy: + 70°C

Najniższa dopuszczalna temperatura kabli przy układaniu:

- 5°C

Napięcie probiercze:

19 kV

Maks. temp. żył roboczych przy zwarciu 5 sek.:

+150°C

Maks. siła ciągnięcia za żyły robocze:

$50 \times S$ (S = suma przekrojów żył roboczych Cu w mm²) [N]

Min. promień gięcia:

10d (d = średnica kabla)

Pakowanie:

bębny kablowe

Uwaga:

po uzgodnieniu stron kable mogą być wykonywane z żyłą powrotną o innym przekroju niż podano w tabeli

YKY 6/6 kV

Kable elektroenergetyczne z żyłami miedzianymi o izolacji polwinitowej, z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na izolację rdzeniową oraz z powłoką polwinitową

Liczba i przekrój znamionowy żył oraz przekrój geometryczny żyły powrotnej [n x mm ²]	Grubość znamionowa [mm]			Obliczeniowa średnica zewnętrzna kabla [mm]	Maksymalna rezystancja żyły roboczej w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	izolacji	izolacji rdzeniowej	powłoki				
3 x 16 RM	3,4	3,4	2,2	38,9	1,15	2228	500
3 x 25 RM	3,4	3,4	2,3	41,0	0,727	2659	500
3 x 35 SM	3,4	3,4	2,3	41,5	0,524	2899	500
3 x 50 SM	3,4	3,4	2,4	44,0	0,387	3485	500
3 x 70 SM	3,4	3,4	2,5	47,2	0,268	4388	500
3 x 95 SM	3,4	3,4	2,7	52,9	0,193	5451	500
3 x 120 SM	3,4	3,4	2,8	55,8	0,153	6472	300
3 x 150 SM	3,4	3,4	2,9	58,9	0,124	7553	300
3 x 185 SM	3,4	3,4	3,0	62,3	0,0991	8775	300
3 x 240 SM	3,4	3,4	3,1	65,8	0,0754	9797	300
3 x 300 SM	3,4	3,4	3,2	69,0	0,0601	11849	300

RM – żyła okrągła wielodrutowa, SM – żyła sektorowa wielodrutowa

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 208



Kable elektroenergetyczne trzyżyłowe z żyłami miedzianymi o izolacji polwinitowej z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na polwinitową izolację rdzeniową o powłoce polwinitowej oraz z wytłoczoną polwinitową osłoną ochronną

NORMA:**PN-93/E-90402 oraz PN-93/E-90400****CHARAKTERYSTYKA:**

Żyły:	miedziane wykonane wg PN-EN 60228 klasy 2
Izolacja:	polwinitowa
Izolacja rdzeniowa:	polwinitowa
Żyła powrotna:	taśmy miedziane lub druty miedziane, okrągłe
Powłoka:	polwinitowa
Ostona ochronna:	polwinitowa
Barwy izolacji:	kolor żył naturalny
Zastosowanie:	do przesyłu energii elektrycznej – linie elektroenergetyczne prowadzone w powietrzu, wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, w kanałach kablowych oraz układane bezpośrednio w ziemi

Objaśnienie symboliki literowej kabla:

YKYy – kabel (K) elektroenergetyczny z żyłami miedzianymi o izolacji polwinitowej (Y) z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na izolację rdzeniową o powłoce polwinitowej (Y), z wytłoczoną osłoną ochronną (y)

Maks. temp. pracy: + 70°C

Najniższa dopuszczalna temperatura kabli

przy układaniu: - 5°C

Napięcie probiercze: 19 kV

Maks. temp. żył roboczych przy zwarciu 5 sek.: + 150°C

Maks. siła ciągnięcia

za żyły robocze: $50 \times S$ (S = suma przekrojów żył roboczych Cu w mm²) [N]

Min. promień gięcia: 10d (d = średnica kabla)

Opakowanie: bębny kablowe

Uwaga: po uzgodnieniu stron kable mogą być wykonywane z żyłą powrotną o innym przekroju niż podano w tabeli

YKYy 6/6 kV

Kable elektroenergetyczne z żyłami miedzianymi o izolacji polwinitowej z żyłą powrotną miedzianą, nałożoną na polwinitową izolację rdzeniową o powłoce polwinitowej oraz z wytłoczoną polwinitową osłoną ochronną

Liczba i przekrój znamionowy żył oraz przekrój geometryczny żyły powrotnej [n x mm ²]	Grubość znamionowa [mm]				Obliczeniowa średnica zewnętrzna kabla [mm]	Maksymalna rezystancja żyły roboczej w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	izolacji	izolacji rdzeniowej	powłoki	osłony				
3 x 16 RM	3,4	3,4	2,2	1,7	42,3	1,15	2531	500
3 x 25 RM	3,4	3,4	2,3	1,7	44,4	0,727	2978	500
3 x 35 SM	3,4	3,4	2,3	1,8	45,1	0,524	3242	500
3 x 50 SM	3,4	3,4	2,4	1,8	47,6	0,387	3847	500
3 x 70 SM	3,4	3,4	2,5	1,9	51,0	0,268	4798	500
3 x 95 SM	3,4	3,4	2,7	2,1	57,1	0,193	5959	500
3 x 120 SM	3,4	3,4	2,8	2,2	60,2	0,153	7033	300
3 x 150 SM	3,4	3,4	2,9	2,2	63,3	0,124	8144	300
3 x 185 SM	3,4	3,4	3,0	2,3	66,9	0,0991	9428	300
3 x 240 SM	3,4	3,4	3,1	2,4	70,6	0,0754	10517	300
3 x 300 SM	3,4	3,4	3,2	2,5	74,0	0,0601	12635	300

RM – żyła okrągła wielodrutowa, SM – żyła sektorowa wielodrutowa

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 208



Kable elektroenergetyczne trzyżyłowe z żyłami miedzianymi o izolacji polwinitowej z żyłą powrotną miedzianą, nałożoną na polwinitową izolację rdzeniową o powłoce polwinitowej, opancerzone taśmami stalowymi oraz z wytłoczoną na pancierz polwinitową osłoną ochronną

NORMA:**PN-93/E-90402 oraz PN-93/E-90400****CHARAKTERYSTYKA:**

Żyły:	miedziane wykonane wg PN-EN 60228 klasy 2
Izolacja:	polwinitowa
Izolacja rdzeniowa:	polwinitowa
Żyła powrotna:	taśmy miedziane lub druty miedziane, okrągłe
Powłoka:	polwinitowa
Pancerz:	taśmy stalowe, lakierowane
Ostona ochronna:	polwinitowa
Barwy izolacji:	kolor żył naturalny
Zastosowanie:	do przesyłu energii elektrycznej – linie elektroenergetyczne prowadzone w powietrzu, wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, w kanałach kablowych oraz układane bezpośrednio w ziemi w miejscach narażonych na duże uszkodzenia mechaniczne

Objaśnienie symboliki literowej kabla:

YKYFtly – kabel (K) elektroenergetyczny z żyłami miedzianymi o izolacji polwinitowej (Y), z żyłą powrotną miedzianą, nałożoną na izolację rdzeniową o powłoce polwinitowej (Y), opancerzony taśmami stalowymi lakierowanymi (Ftl) z wytłoczoną na pancierz polwinitową osłoną ochronną (y)

Maks. temp. pracy:	+ 70°C
Najniższa dopuszczalna temperatura kabli przy układaniu:	- 5°C
Napięcie probiercze:	19 kV
Maks. temp. żył roboczych przy zwarciu 5 sek.:	+ 150°C
Maks. siła ciągnięcia za żyły robocze:	50 X S (S = suma przekrojów żył roboczych Cu w mm ²) [N]
Min. promień gięcia:	10d (d = średnica kabla)
Pakowanie:	bębny kablowe
Uwaga:	po uzgodnieniu stron kable mogą być wykonywane z żyłą powrotną o innym przekroju niż podano w tabeli

YKYFtly 6/6 kV

Kable elektroenergetyczne z żyłami miedzianymi o izolacji polwinitowej z żyłą powrotną miedzianą, nałożoną na polwinitową izolację rdzeniową o powłoce polwinitowej, opancerzone taśmami stalowymi lakierowanymi oraz z wytłoczoną na pancierz polwinitową osłoną ochronną

Liczba i przekrój znamionowy żył oraz przekrój geometryczny żyły powrotnej [n x mm ²]	Grubość znamionowa [mm]				Średnica obliczeniowa [mm]		Maksymalna rezystancja żyły roboczej w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	izolacji	izolacji rdzeniowej	powłoki	osłony	pod pancierzem	zewnątrzna			
3 x 16 RM	3,4	3,4	2,2	2,2	38,9	44,5	1,15	3064	500
3 x 25 RM	3,4	3,4	2,3	2,3	41,0	47,6	0,727	3873	500
3 x 35 SM	3,4	3,4	2,3	2,3	41,5	48,1	0,524	4127	500
3 x 50 SM	3,4	3,4	2,4	2,4	44,0	50,8	0,387	4806	500
3 x 70 SM	3,4	3,4	2,5	2,5	47,2	54,2	0,268	5824	500
3 x 95 SM	3,4	3,4	2,7	2,6	52,9	60,1	0,193	7078	300
3 x 120 SM	3,4	3,4	2,8	2,7	55,8	63,2	0,153	8213	300
3 x 150 SM	3,4	3,4	2,9	2,8	58,9	66,5	0,124	9415	300
3 x 185 SM	3,4	3,4	3,0	2,9	62,3	71,3	0,0991	11487	250
3 x 240 SM	3,4	3,4	3,1	3,0	65,8	75,0	0,0754	12688	250
3 x 300 SM	3,4	3,4	3,2	3,1	69,0	78,4	0,0601	14909	250

RM – żyła okrągła wielodrutowa, SM – żyła sektorowa wielodrutowa

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 208



Kable elektroenergetyczne trzyżyłowe z żyłami miedzianymi o izolacji polwinitowej z żyłą powrotną miedzianą, nałożoną na polwinitową izolację rdzeniową o powłoce polwinitowej, opancerzone drutami stalowymi okrągłymi, oraz z wytłoczoną na pancierz polwinitową osłoną ochronną

NORMA:**PN-93/E-90402 oraz PN-93/E-90400****CHARAKTERYSTYKA:**

Żyły:	miedziane wykonane wg PN-EN 60228 klasy 2
Izolacja:	polwinitowa
Izolacja rdzeniowa:	polwinitowa
Żyła powrotna:	taśmy miedziane lub druty miedziane, okrągłe
Powłoka:	polwinitowa
Pancerz:	druty stalowe okrągłe
Ostona ochronna:	polwinitowa
Barwy izolacji:	kolor żył naturalny
Zastosowanie:	do przesyłu energii elektrycznej – linie elektroenergetyczne prowadzone w powietrzu, wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, w kanałach kablowych oraz układane bezpośrednio w ziemi w miejscach narażonych na duże uszkodzenia mechaniczne, głównie w przypadku występowania sił rozciągających

Objaśnienie symboliki literowej kabla:

YKYFoy – kabel (K) elektroenergetyczny z żyłami miedzianymi o izolacji polwinitowej (Y) z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na izolację rdzeniową, o powłoce polwinitowej (Y), opancerzony drutami stalowymi okrągłymi (Fo), z wytłoczoną na pancierz osłoną ochronną (y) + 70°C

Maks. temp. pracy:

Najniższa dopuszczalna temperatura kabli przy układaniu:

- 5°C

Napięcie probiercze:

19 kV

Maks. temp. żył roboczych przy zwarciu 5 sek.:

+150°C

Maks. siła ciągnięcia za żyły robocze:

50 X S (S = suma przekrojów żył roboczych Cu w mm²) [N]

Min. promień gięcia:

10d (d = średnica kabla)

Pakowanie:

bębny kablowe

Uwaga:

po uzgodnieniu stron kable mogą być wykonywane z żyłą powrotną o innym przekroju niż podano w tabeli

YKYFoy 6/6 kV

Kable elektroenergetyczne z żyłami miedzianymi o izolacji polwinitowej, z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na polwinitową izolację rdzeniową, o powłoce polwinitowej opancerzone drutami stalowymi okrągłymi z wytłoczoną na pancierz polwinitową osłoną ochronną

Liczba i przekrój znamionowy żył oraz przekrój geometryczny żyły powrotnej [n x mm ²]	Grubość znamionowa [mm]				Średnica obliczeniowa [mm]		Maksymalna rezystancja żyły roboczej w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	izolacji	izolacji rdzeniowej	powłoki	osłony	pod pancierzem	zewnątrzna			
3 x 16 RM	3,4	3,4	2,2	2,3	38,9	48,1	1,15	4501	500
3 x 25 RM	3,4	3,4	2,3	2,4	41,0	51,4	0,727	5531	500
3 x 35 SM	3,4	3,4	2,3	2,4	41,5	51,9	0,524	5779	500
3 x 50 SM	3,4	3,4	2,4	2,5	44,0	54,6	0,387	6550	500
3 x 70 SM	3,4	3,4	2,5	2,5	47,2	57,8	0,268	7667	500
3 x 95 SM	3,4	3,4	2,7	2,8	52,9	65,1	0,193	9748	300
3 x 120 SM	3,4	3,4	2,8	2,8	55,8	68,0	0,153	10996	300
3 x 150 SM	3,4	3,4	2,9	2,9	58,9	71,6	0,124	12517	300
3 x 185 SM	3,4	3,4	3,0	3,1	62,3	77,1	0,0991	15261	250
3 x 240 SM	3,4	3,4	3,1	3,2	65,8	80,8	0,0754	16691	250
3 x 300 SM	3,4	3,4	3,2	3,3	69,0	84,2	0,0601	19046	200

RM – żyła okrągła wielodrutowa, SM – żyła sektorowa wielodrutowa

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 208



Kable elektroenergetyczne trzyżyłowe z żyłami miedzianymi o izolacji polwinitowej, z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na polwinitową izolację rdzeniową o powłoce polwinitowej, opancerzone drutami stalowymi płaskimi oraz z wytłoczoną na pancierz polwinitową osłoną ochronną

NORMA:**PN-93/E-90402 oraz PN-93/E-90400****CHARAKTERYSTYKA:**

Żyły:	miedziane wykonane wg PN-EN 60228 klasy 2
Izolacja:	polwinitowa
Izolacja rdzeniowa:	polwinitowa
Żyła powrotna:	taśmy miedziane lub druty miedziane, okrągłe
Powłoka:	polwinitowa
Pancerz:	druty stalowe płaskie
Ostona ochronna:	polwinitowa
Barwy izolacji:	kolor żył naturalny
Zastosowanie:	do przesyłu energii elektrycznej – linie elektroenergetyczne prowadzone w powietrzu, wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, w kanałach kablowych oraz układane bezpośrednio w ziemi w miejscach narażonych na duże uszkodzenia mechaniczne

Objaśnienie symboliki literowej kabla:

YKYFpy – kabel (K) elektroenergetyczny z żyłami miedzianymi, o izolacji polwinitowej (Y), z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na izolację rdzeniową, o powłoce polwinitowej (Y), opancerzony drutami stalowymi płaskimi (Fp), z wytłoczoną na pancierz polwinitową osłoną ochronną (y)

Maks. temp. pracy:	+ 70°C
Najniższa dopuszczalna temp. kabli przy układaniu:	- 5°C
Napięcie probiercze:	19 kV
Maks. temp. żył roboczych przy zwarciu 5 sek.:	+150°C
Maks. siła ciągnięcia za żyły robocze:	50 X S (S = suma przekrojów żył roboczych Cu w mm ²) [N]
Min. promień gięcia:	10d (d = średnica kabla)
Pakowanie:	bębny kablowe
Uwaga:	po uzgodnieniu stron kable mogą być wykonywane z żyłą powrotną o innym przekroju niż podano w tabeli

YKYFpy 6/6 kV. Kable elektroenergetyczne z żyłami miedzianymi o izolacji polwinitowej, z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na polwinitową izolację rdzeniową, o powłoce polwinitowej opancerzone drutami stalowymi płaskimi oraz z wytłoczoną na pancierz polwinitową osłoną ochronną

Liczba i przekrój znamionowy żył oraz przekrój geometryczny żyły powrotnej [n x mm ²]	Grubość znamionowa [mm]				Średnica obliczeniowa [mm]		Maksymalna rezy-stancja żyły roboczej w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	izolacji	izolacji rdzeniowej	powłoki	ostony	pod pancerzem	zewnętrzna			
3 x 16 RM	3,4	3,4	2,2	2,3	38,9	45,7	1,15	3626	500
3 x 25 RM	3,4	3,4	2,3	2,3	41,0	47,8	0,727	4141	500
3 x 35 SM	3,4	3,4	2,3	2,3	41,5	48,3	0,524	4389	500
3 x 50 SM	3,4	3,4	2,4	2,4	44,0	51,0	0,387	5087	500
3 x 70 SM	3,4	3,4	2,5	2,5	47,2	54,4	0,268	6168	500
3 x 95 SM	3,4	3,4	2,7	2,6	52,9	60,3	0,193	7453	300
3 x 120 SM	3,4	3,4	2,8	2,7	55,8	63,4	0,153	8602	300
3 x 150 SM	3,4	3,4	2,9	2,8	58,9	66,7	0,124	9842	300
3 x 185 SM	3,4	3,4	3,0	2,9	62,3	70,3	0,0991	11206	250
3 x 240 SM	3,4	3,4	3,1	3,0	65,8	74,0	0,0754	12400	250
3 x 300 SM	3,4	3,4	3,2	3,1	69,0	77,4	0,0601	14597	250

RM – żyła okrągła wielodrutowa, SM – żyła sektorowa wielodrutowa

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 208



Kable elektroenergetyczne jednożyłowe z żyłą aluminiową o izolacji polwinitowej, z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na izolację oraz z powłoką polwinitową

NORMA:

PN-93/E-90402 oraz PN-93/E-90400, IEC 60502-2

CHARAKTERYSTYKA:

Żyły:	aluminiowe wykonane wg PN-EN 60228
Izolacja:	polwinitowa
Żyła powrotna:	taśmy miedziane lub druty miedziane, okrągłe
Powłoka:	polwinitowa
Barwy izolacji:	kolor żył naturalny
Zastosowanie:	do przesyłu energii elektrycznej – linie elektroenergetyczne prowadzone w powietrzu, wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, w kanałach kablowych oraz układane bezpośrednio w ziemi.

Objaśnienie symboliki literowej kabla:

YAKY – kabel (K) elektroenergetyczny z żyłami aluminiowymi (A) o izolacji polwinitowej (Y) z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na izolację i o powłoce polwinitowej (Y)

Maks. temp. pracy: +70°C

Najniższa dopuszczalna temp. kabli przy układaniu: -5°C

Napięcie pobiercze: 19 kV

Maks. temp. żył roboczych przy zwarciu 5 sek.: +150°C

Maks. siła ciągnięcia za żyły robocze: $30 \times S$ (S = suma przekrojów żył roboczych Al w mm²) [N]

Min. promień gięcia: 10d (d = średnica kabla)

Pakowanie: bębny kablowe

Uwaga: po uzgodnieniu stron kable mogą być wykonywane z żyłą powrotną o innym przekroju niż podano w tabeli

YAKY 3,6/6 kV

Kable elektroenergetyczne z żyłą aluminiową o izolacji polwinitowej, z żyłą powrotną miedzianą oraz z powłoką polwinitową

Liczba i przekrój znamionowy żył oraz przekrój geometryczny żyły powrotnej [n x mm ²]	Grubość znamionowa [mm]		Obliczeniowa średnica zewnętrzna kabla [mm]	Maksymalna rezystancja żyły roboczej w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	izolacji	powłoki				
1 x 25 RMC / 16	3,4	1,8	18,3	1,20	565	500
1 x 35 RMC / 16	3,4	1,8	19,3	0,868	633	500
1 x 50 RMC / 16	3,4	1,8	20,4	0,641	713	500
1 x 70 RMC / 25	3,4	1,8	23,4	0,443	884	500
1 x 95 RMC / 35	3,4	1,8	25,2	0,320	1101	500
1 x 120 RMC / 50	3,4	1,8	26,7	0,253	1352	500
1 x 150 RMC / 50	3,4	1,9	28,4	0,206	1491	300
1 x 185 RMC / 50	3,4	1,9	30,2	0,164	1630	300
1 x 240 RMC / 50	3,4	2,0	32,8	0,125	1865	300
1 x 300 RMC / 50	3,4	2,1	35,4	0,100	2117	300
1 x 400 RMC / 50	3,4	2,2	38,6	0,0778	2488	300
1 x 500 RMC / 50	3,4	2,3	41,8	0,0605	2872	300
1 x 630 RMC / 50	3,4	2,5	47,1	0,0469	3420	300
1 x 800 RMC / 50	3,4	2,6	51,9	0,0367	4083	300
1 x 1000 RMC / 50	3,4	2,8	56,8	0,0291	4831	300

RM – żyła okrągła wielodrutowa, SM – żyła sektorowa wielodrutowa

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 208



Kable elektroenergetyczne jednożyłowe z żyłą aluminiową o izolacji polwinitowej, z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na izolację o powłoce polwinitowej oraz z wytłoczoną polwinitową osłoną ochronną

NORMA:**PN-93/E-90402 oraz PN-93/E-90400, IEC 60502-2****CHARAKTERYSTYKA:**

Żyły:	aluminiowe wykonane wg PN-EN 60228 klasy 2
Izolacja:	polwinitowa
Żyła powrotna:	taśmy miedziane lub druty miedziane, okrągłe
Powłoka:	polwinitowa
Ośłona ochronna:	polwinitowa
Barwy izolacji:	kolor żył naturalny
Zastosowanie:	do przesyłu energii elektrycznej – linie elektroenergetyczne prowadzone w powietrzu, wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, w kanałach kablowych oraz układane bezpośrednio w ziemi

Objaśnienie symboliki literowej kabla:

YAKYy – kabel (K) elektroenergetyczny z żyłą aluminiową (A), o izolacji polwinitowej (Y) z żyłą powrotną miedzianą, nałożoną na izolację, o powłoce polwinitowej (Y) z wytłoczoną polwinitową osłoną ochronną (y)

Maks. temp. pracy:	+ 70°C
Najniższa dopuszczalna temp. kabli przy układaniu:	- 5°C
Napięcie probiercze:	11 kV
Maks. temp. żył roboczych przy zwarciu 5 sek.:	+ 150°C
Maks. siła ciągnięcia za żyły robocze:	30 X S (S = suma przekrojów żył roboczych Al w mm ²) [N]
Min. promień gięcia:	10d (d = średnica kabla)
Pakowanie:	bębny kablowe
Uwaga:	po uzgodnieniu stron kable mogą być wykonywane z żyłą powrotną o innym przekroju niż podano w tabeli

YAKYy 3,6/6 kV

Kable elektroenergetyczne z żyłą aluminiową o izolacji polwinitowej, z żyłą powrotną miedzianą, o powłoce polwinitowej oraz z wytłoczoną polwinitową osłoną ochronną

Liczba i przekrój znamionowy żył oraz przekrój geometryczny żyły powrotnej [n x mm ²]	Grubość znamionowa [mm]			Obliczeniowa średnica zewnętrzna kabla [mm]	Maksymalna rezystancja żyły roboczej w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	izolacji	powłoki	osłony				
1 X 25 RM / 16	3,4	1,8	1,4	21,0	1,20	686	500
1 x 35 RMC / 16	3,4	1,8	1,4	22,1	0,868	760	500
1 x 50 RMC / 16	3,4	1,8	1,4	23,2	0,641	847	500
1 x 70 RMC / 25	3,4	1,8	1,4	26,2	0,443	1037	500
1 x 95 RMC / 35	3,4	1,8	1,4	28,0	0,320	1265	500
1 x 120 RMC / 50	3,4	1,8	1,4	29,5	0,253	1525	500
1 x 150 RMC / 50	3,4	1,9	1,4	31,2	0,206	1674	500
1 x 185 RMC / 50	3,4	1,9	1,4	33,0	0,164	1825	300
1 x 240 RMC / 50	3,4	2,0	1,5	35,8	0,125	2091	300
1 x 300 RMC / 50	3,4	2,1	1,6	38,6	0,100	2377	300
1 x 400 RMC / 50	3,4	2,2	1,7	42,0	0,0778	2789	300
1 x 500 RMC / 50	3,4	2,3	1,8	45,4	0,0605	3217	300
1 x 630 RMC / 50	3,4	2,5	1,9	50,9	0,0469	3829	300
1 x 800 RMC / 50	3,4	2,6	2,1	56,1	0,0367	4582	300
1 x 1000 RMC / 50	3,4	2,8	2,2	61,2	0,0291	5402	300

RM – żyła okrągła wielodrutowa, RMC – żyła okrągła wielodrutowa, zagęszczona

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 208



Kable elektroenergetyczne trzyżyłowe z żyłami aluminiowymi o izolacji polwinitowej, z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na powłokę wypełniającą oraz z powłoką polwinitową

NORMA:

PN-93/E-90402 oraz PN-93/E-90400, IEC 60502-2

CHARAKTERYSTYKA:

Żyły:	aluminiowe wykonane wg PN-EN 60228 klasy 1 i klasy 2
Izolacja:	polwinitowa
Powłoka wypełniająca:	polwinitowa
Żyła powrotna:	taśmy miedziane lub druty miedziane, okrągłe
Powłoka:	polwinitowa
Barwy izolacji:	kolor żył naturalny
Zastosowanie:	do przesyłu energii elektrycznej – linie elektroenergetyczne prowadzone w powietrzu, wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, w kanałach kablowych oraz układane bezpośrednio w ziemi

Objaśnienie symboliki

literowej kabla: YAKY – kabel (K) elektroenergetyczny z żyłami aluminiowymi (A), o izolacji polwinitowej (Y), z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na powłokę wypełniającą oraz z powłoką polwinitową (Y)

Maks. temp. pracy: + 70°C

Najniższa dopuszczalna temp.

kabli przy układaniu: - 5°C

Napięcie probiercze: 11 kV

Maks. temp. żył roboczych przy zwarciu 5 sek.: + 150°C

Maks. siła ciągnięcia

za żyły robocze: $30 \times S$ (S = suma przekrojów żył roboczych Al w mm²) [N]

Min. promień gięcia: 10d (d = średnica kabla)

Pakowanie: bębny kablowe

Uwaga: po uzgodnieniu stron kable mogą być wykonywane z żyłą powrotną o innym przekroju niż podano w tabeli

YAKY 3,6/6 kV

Kable elektroenergetyczne trzyżyłowe z żyłami aluminiowymi o izolacji polwinitowej, z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na powłokę wypełniającą oraz z powłoką polwinitową

Liczba i przekrój znamionowy żył oraz przekrój geometryczny żyły powrotnej [n x mm ²]	Grubość [mm]			Obliczeniowa średnica zewnętrzna kabla [mm]	Maksymalna rezystancja żyły roboczej w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	znamionowa izolacji	minimalna powłoki wypełniającej	znamionowa powłoki				
3 x 25 SE / 16	3,4	1,2	2,0	33,4	1,20	1539	500
3 x 35 SE / 16	3,4	1,2	2,1	35,3	0,868	1713	500
3 x 50 SM / 16	3,4	1,2	2,3	40,6	0,641	2254	500
3 x 70 SM / 25	3,4	1,4	2,4	45,8	0,443	2773	500
3 x 95 SM / 35	3,4	1,4	2,6	49,9	0,320	3386	500
3 x 120 SM / 50	3,4	1,4	2,7	52,8	0,253	3990	500
3 x 150 SM / 50	3,4	1,4	2,8	55,9	0,206	4435	300
3 x 185 SM / 50	3,4	1,6	2,9	59,3	0,164	4999	300
3 x 240 SM / 50	3,4	1,6	3,0	62,8	0,125	5676	300
3 x 300 SM / 50	3,4	1,6	3,1	66,0	0,100	6353	300

SE – żyła sektorowa jednodrutowa, SM – żyła sektorowa wielodrutowa

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 208



Kable elektroenergetyczne trzyżyłowe z żyłami aluminiowymi o izolacji polwinitowej, z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na polwinitową powłokę wypełniającą o powłoce polwinitowej oraz z wytłoczoną polwinitową osłoną ochronną

NORMA:

PN-93/E-90402 oraz PN-93/E-90400, IEC 60502-2

CHARAKTERYSTYKA:

Żyły:	aluminiowe wykonane wg PN-EN 60228 klasy 1 i 2
Izolacja:	polwinitowa
Powłoka wypełniająca:	polwinitowa
Żyła powrotna:	taśmy miedziane lub druty miedziane, okrągłe
Powłoka:	polwinitowa
Ostona ochronna:	polwinitowa
Barwy izolacji:	kolor żył naturalny
Zastosowanie:	do przesyłu energii elektrycznej – linie elektroenergetyczne prowadzone w powietrzu, wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, w kanałach kablowych oraz układane bezpośrednio w ziemi

Objaśnienie symboliki literowej kabla:

YAKYy – kabel (K) elektroenergetyczny z żyłami aluminiowymi (A), o izolacji polwinitowej (Y), z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na powłokę wypełniającą i o powłoce polwinitowej (Y), z wytłoczoną polwinitową osłoną ochronną (y)

Maks. temp. pracy:	+ 70°C
Najniższa dopuszczalna temp. kabli przy układaniu:	- 5°C
Napięcie probiercze:	11 kV
Maks. temp. żył roboczych przy zwarciu 5 sek.:	+150°C
Maks. siła ciągnięcia za żyły robocze:	30 X S (S = suma przekrojów żył roboczych Al w mm ²) [N]
Min. promień gięcia:	10d (d = średnica kabla)
Pakowanie:	bębny kablowe
Uwaga:	po uzgodnieniu stron kable mogą być wykonywane z żyłą powrotną o innym przekroju niż podano w tabeli

YAKYy 3,6/6 kV

Kable elektroenergetyczne z żyłami aluminiowymi o izolacji polwinitowej, z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na powłokę wypełniającą o powłoce polwinitowej oraz z wytłoczoną polwinitową osłoną ochronną

Liczba i przekrój znamionowy żył oraz przekrój geometryczny żyły powrotnej [n x mm ²]	Grubość [mm]				Obliczeniowa średnica zewnętrzna kabla [mm]	Maksymalna rezystancja żyły roboczej w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	znam. izolacji	min. powłoki wypełn.	znam. powłoki	znam. osłony				
3 x 25 SE / 16	3,4	1,2	2,0	1,5	36,4	1,20	1769	500
3 x 35 SE / 16	3,4	1,2	2,1	1,6	38,5	0,868	1972	500
3 x 50 SM / 16	3,4	1,2	2,3	1,7	44,0	0,641	2570	500
3 x 70 SM / 25	3,4	1,4	2,4	1,9	49,6	0,443	3171	500
3 x 95 SM / 35	3,4	1,4	2,6	2,0	53,9	0,320	3842	500
3 x 120 SM / 50	3,4	1,4	2,7	2,1	57,0	0,253	4497	500
3 x 150 SM / 50	3,4	1,4	2,8	2,2	60,3	0,206	4997	300
3 x 185 SM / 50	3,4	1,6	2,9	2,3	63,9	0,164	5622	300
3 x 240 SM / 50	3,4	1,6	3,0	2,4	67,6	0,125	6364	300
3 x 300 SM / 50	3,4	1,6	3,1	2,4	70,8	0,100	7074	300

SE – żyła sektorowa jednodrutowa, SM – żyła sektorowa wielodrutowa

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 208



Kable elektroenergetyczne trzyżyłowe z żyłami aluminiowymi o izolacji polwinitowej, z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na polwinitową powłokę wypełniającą o powłoce polwinitowej opancerzone taśmami stalowymi oraz z wytłoczoną na pancerz polwinitową osłoną ochronną

NORMA:

PN-93/E-90402 oraz PN-93/E-90400, IEC 60502-2

CHARAKTERYSTYKA:

Żyły:	aluminiowe wykonane wg PN-EN 60228 klasy 1 i klasy 2
Izolacja:	polwinitowa
Powłoka wypełniająca:	polwinitowa
Żyła powrotna:	taśmy miedziane lub druty miedziane okrągłe
Powłoka:	polwinitowa
Pancerz:	taśmy stalowe lakierowane
Ostona ochronna:	polwinitowa
Barwy izolacji:	kolor żył naturalny
Zastosowanie:	do przesyłu energii elektrycznej – linie elektroenergetyczne prowadzone w powietrzu, wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, w kanałach kablowych oraz układane bezpośrednio w ziemi w miejscach narażonych na duże uszkodzenia mechaniczne

Objaśnienie symboliki literowej kabla:

YAKYFtly – kabel (K) elektroenergetyczny z żyłami aluminiowymi (A), o izolacji polwinitowej (Y), z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na powłokę wypełniającą, o powłoce polwinitowej (Y), opancerzony taśmami stalowymi lakierowanymi (FtI), z wytłoczoną na pancerz polwinitową osłoną ochronną (y)

Maks. temp. pracy:	+ 70°C
Najniższa dopuszczalna temp. kabli przy układaniu:	- 5°C
Napięcie pobiercze:	11 kV
Maks. temp. żył roboczych przy zwarciu 5 sek.:	+ 150°C
Maks. siła ciągnięcia za żyły robocze:	30 X S (S = suma przekrojów żył roboczych Al w mm ²) [N]
Min. promień gięcia:	10d (d = średnica kabla)
Pakowanie:	bębny kablowe
Uwaga:	po uzgodnieniu stron kable mogą być wykonywane z żyłą powrotną o innym przekroju niż podano w tabeli

YAKYFtly 3,6/6 kV

Kable elektroenergetyczne trzyżyłowe z żyłami aluminiowymi o izolacji polwinitowej, z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na polwinitową powłokę wypełniającą o powłoce polwinitowej opancerzone taśmami stalowymi oraz z wytłoczoną na pancerz polwinitową osłoną ochronną

Liczba i przekrój znamionowy żył oraz przekrój geometryczny żyły powrotnej [n x mm ²]	Grubość [mm]				Średnica obliczeniowa [mm]		Maksymalna rezystancja żyły roboczej w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	znam. izolacji	min. powłoki wypełn.	znam. powłoki	znam. osłony	pod pancerzem	zewnątrzna			
3 x 25 SE / 16	3,4	1,2	2,0	2,1	33,4	38,8	1,20	2265	500
3 x 35 SE / 16	3,4	1,2	2,1	2,1	35,3	40,7	0,868	2478	500
3 x 50 SM / 16	3,4	1,2	2,3	2,3	40,6	47,2	0,641	3457	500
3 x 70 SM / 25	3,4	1,4	2,4	2,4	45,8	52,6	0,443	4145	500
3 x 95 SM / 35	3,4	1,4	2,6	2,6	49,9	57,1	0,320	4925	500
3 x 120 SM / 50	3,4	1,4	2,7	2,6	52,8	60,0	0,253	5615	300
3 x 150 SM / 50	3,4	1,4	2,8	2,7	55,9	63,3	0,206	6178	300
3 x 185 SM / 50	3,4	1,6	2,9	2,8	59,3	66,9	0,164	6873	300
3 x 240 SM / 50	3,4	1,6	3,0	2,9	62,8	71,8	0,125	8409	300
3 x 300 SM / 50	3,4	1,6	3,1	3,0	66,0	75,2	0,100	9252	300

SE – żyła sektorowa jednodrutowa, SM – żyła sektorowa wielodrutowa

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 208



Kable elektroenergetyczne trzyżyłowe z żyłami aluminiowymi o izolacji polwinitowej, polwinitowej powłoce wypełniającej opancerzone drutami stalowymi, okrągłymi lub płaskimi oraz z wytłoczoną na pancerz zewnętrzną powłoką polwinitową

NORMA:

PN-93/E-90402 oraz PN-93/E-90400, IEC 60502-2

CHARAKTERYSTYKA:

Żyły:	aluminiowe wykonane wg PN-EN 60228 klasy 1 i klasy 2
Izolacja:	polwinitowa
Powłoka wypełniająca:	polwinitowa
Pancerz:	druty stalowe okrągłe lub płaskie
Powłoka:	polwinitowa
Barwy izolacji:	kolor żył naturalny
Zastosowanie:	do przesyłu energii elektrycznej – linie elektroenergetyczne prowadzone w powietrzu, wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, w kanałach kablowych oraz układane bezpośrednio w ziemi w miejscach narażonych na duże uszkodzenia mechaniczne, głównie w przypadku występowania sił rozciągających

Objaśnienie symboliki literowej kabla:

yAKYFoY lub yAKYFpY – kabel (K) elektroenergetyczny z żyłami aluminiowymi (A), o izolacji polwinitowej (Y) i wytłoczonej powłoce wypełniającej (y), opancerzony drutami stalowymi okrągłymi (Fo) lub drutami stalowymi płaskimi (Fp), z wytłoczoną na pancerz zewnętrzną powłoką polwinitową (Y) – w tym wypadku pancerz pełni rolę żyły powrotnej

Maks. temp. pracy:	+70°C
Najniższa dopuszczalna temp. kabli przy układaniu:	-5°C
Napięcie probiercze:	11 kV
Maks. temp. żył roboczych przy zwarciu 5 sek.:	+150°C
Maks. siła ciągnięcia za żyły robocze:	30 X S (S = suma przekrojów żył roboczych Al w mm ²) [N]
Min. promień gięcia:	10d (d = średnica kabla)
Pakowanie:	bębny kablowe

yAKYFoY 3,6/6 kV

Kable elektroenergetyczne z żyłami aluminiowymi o izolacji polwinitowej, powłoce wypełniającej polwinitowej opancerzone drutami stalowymi okrągłymi z wytłoczoną na pancerz zewnętrzną powłoką polwinitową

Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Grubość [mm]			Średnica obliczeniowa [mm]		Maksymalna rezystancja żyły roboczej w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	znamionowa izolacji	minimalna powłoki wypełniającej	znamionowa powłoki	pod pancerzem	zewnętrzna			
3 x 25 SE	3,4	1,2	2,2	28,6	37,6	1,20	2695	500
3 x 35 SE	3,4	1,2	2,2	30,3	39,3	0,868	2948	500
3 x 50 SM	3,4	1,2	2,4	35,2	44,6	0,641	3664	500
3 x 70 SM	3,4	1,4	2,5	38,2	47,8	0,443	4184	500
3 x 95 SM	3,4	1,4	2,7	41,9	52,9	0,320	5333	500
3 x 120 SM	3,4	1,4	2,8	44,6	56,8	0,253	6172	300
3 x 150 SM	3,4	1,4	2,9	47,5	59,9	0,206	6550	300
3 x 185 SM	3,4	1,6	3,0	50,7	63,3	0,164	7799	300
3 x 240 SM	3,4	1,6	3,1	54,0	66,8	0,125	8658	300
3 x 300 SM	3,4	1,6	3,2	57,0	70,0	0,100	9518	300



yAKYFpY 3,6/6 kV

Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Grubość [mm]			Średnica obliczeniowa [mm]		Maksymalna rezystancja żyły roboczej w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	znamionowa izolacji	minimalna powłoki wypełniającej	znamionowa powłoki	pod pancierzem	zewnątrzna			
3 x 25 SE	3,4	1,2	2,1	28,6	36,2	1,20	2533	500
3 x 35 SE	3,4	1,2	2,2	30,3	38,1	0,868	2776	500
3 x 50 SM	3,4	1,2	2,4	35,2	43,4	0,641	3465	500
3 x 70 SM	3,4	1,4	2,5	38,2	46,6	0,443	3958	500
3 x 95 SM	3,4	1,4	2,6	41,9	51,1	0,320	4989	500
3 x 120 SM	3,4	1,4	2,7	44,6	54,0	0,253	5547	300
3 x 150 SM	3,4	1,4	2,8	47,5	57,1	0,206	6086	300
3 x 185 SM	3,4	1,6	2,9	50,7	60,5	0,164	6833	300
3 x 240 SM	3,4	1,6	3,0	54,0	64,0	0,125	7602	300
3 x 300 SM	3,4	1,6	3,1	57,0	67,2	0,100	8460	300

SE – żyła sektorowa jednodrutowa, SM – żyła sektorowa wielodrutowa

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 208

Kable elektroenergetyczne trzyżyłowe z żyłami aluminiowymi o izolacji polwinitowej, powłoce polwinitowej, opancerzone drutami stalowymi okrągłymi lub płaskimi oraz z wytłoczoną na pancerz polwinitową osłoną ochronną

NORMA:

PN-93/E-90402 oraz PN-93/E-90400, IEC 60502-2

CHARAKTERYSTYKA:

Żyły:	aluminiowe wykonane wg PN-EN 60228 klasy 1 i klasy 2
Izolacja:	polwinitowa
Powłoka:	polwinitowa
Pancerz:	druty stalowe okrągłe lub płaskie
Osłona ochronna:	polwinitowa
Barwy izolacji:	kolor żył naturalny
Zastosowanie:	do przesyłu energii elektrycznej – linie elektroenergetyczne prowadzone w powietrzu, wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, w kanałach kablowych oraz układane bezpośrednio w ziemi w miejscach narażonych na duże uszkodzenia mechaniczne, głównie w przypadku występowania sił rozciągających

Objaśnienie symboliki literowej kabla:

YAKYFoy lub YAKYFpy – kabel (K) elektroenergetyczny z żyłami aluminiowymi (A), o izolacji polwinitowej (Y) i powłoce polwinitowej (Y), opancerzony drutami stalowymi okrągłymi (Fo) lub drutami stalowymi płaskimi (Fp), z wytłoczoną na pancerz polwinitową osłoną ochronną (y) – w tym wypadku pancerz pełni rolę żyły powrotnej

Maks. temp. pracy:	+70°C
Najniższa dopuszczalna temp. kabli przy układaniu:	-5°C
Napięcie probiercze:	11 kV
Maks. temp. żył roboczych przy zwarciu 5 sek.:	+150°C
Maks. siła ciągnięcia za żyły robocze:	30 X S (S = suma przekrojów żył roboczych Al w mm ²) [N]
Min. promień gięcia:	10d (d = średnica kabla)
Pakowanie:	bębny kablowe

YAKYFoy 3,6/6 kV

Kable elektroenergetyczne z żyłami aluminiowymi o izolacji polwinitowej, powłoce polwinitowej opancerzone drutami stalowymi okrągłymi z wytłoczoną na pancerz polwinitową osłoną ochronną

Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Grubość [mm]			Średnica obliczeniowa [mm]		Maksymalna rezystancja żyły roboczej w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	izolacji	powłoki	osłony	pod pancerzem	zewnątrzna			
3 x 25 SE	3,4	1,9	2,1	30,0	38,8	1,20	2841	500
3 x 35 SE	3,4	2,0	2,1	31,9	40,7	0,868	3116	500
3 x 50 SM	3,4	2,1	2,3	37,0	46,2	0,641	3893	500
3 x 70 SM	3,4	2,2	2,4	39,8	50,2	0,443	4814	500
3 x 95 SM	3,4	2,4	2,5	43,9	54,5	0,320	5598	300
3 x 120 SM	3,4	2,5	2,6	46,8	57,6	0,253	6219	300
3 x 150 SM	3,4	2,6	2,7	49,9	62,2	0,206	7601	300
3 x 185 SM	3,4	2,7	2,8	52,9	65,4	0,164	8356	300
3 x 240 SM	3,4	2,8	2,9	56,4	69,1	0,125	9276	300
3 x 300 SM	3,4	2,9	3,0	59,6	72,5	0,100	10198	300



YAKYFpy 3,6/6 kV

Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Grubość [mm]			Średnica obliczeniowa [mm]		Maksymalna rezystancja żyły roboczej w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	izolacji	powłoki	osłony	pod pancierzem	zewnątrzna			
3 x 25 SE	3,4	1,9	2,0	30,0	37,4	1,20	2679	500
3 x 35 SE	3,4	2,0	2,1	31,9	39,5	0,868	2944	500
3 x 50 SM	3,4	2,1	2,2	37,0	44,8	0,641	3639	500
3 x 70 SM	3,4	2,2	2,3	39,8	47,8	0,443	4131	500
3 x 95 SM	3,4	2,4	2,4	43,9	52,7	0,320	5129	300
3 x 120 SM	3,4	2,5	2,5	46,8	55,8	0,253	5808	300
3 x 150 SM	3,4	2,6	2,6	49,9	59,1	0,206	6381	300
3 x 185 SM	3,4	2,7	2,7	52,9	62,3	0,164	7113	300
3 x 240 SM	3,4	2,8	2,8	56,4	66,0	0,125	7923	300
3 x 300 SM	3,4	2,9	2,9	59,6	69,4	0,100	8822	300

SE – żyła sektorowa jednodrutowa, SM – żyła sektorowa wielodrutowa

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 208

Kable elektroenergetyczne trzyżyłowe z żyłami aluminiowymi o izolacji polwinitowej, z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na izolację rdzeniową oraz z powłoką polwinitową

NORMA:

PN-93/E-90402 oraz PN-93/E-90400

CHARAKTERYSTYKA:

Żyły:	aluminiowe wykonane wg PN-EN 60228 klasy 1 i klasy 2
Izolacja:	polwinitowa
Izolacja rdzeniowa:	polwinitowa
Żyła powrotna:	taśmy miedziane lub druty miedziane, okrągłe
Powłoka:	polwinitowa
Barwy izolacji:	kolor żył naturalny
Zastosowanie:	do przesyłu energii elektrycznej – linie elektroenergetyczne prowadzone w powietrzu, wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, w kanałach kablowych oraz układane bezpośrednio w ziemi

Objaśnienie symboliki

literowej kabla: YAKY – kabel (K) elektroenergetyczny z żyłami aluminiowymi (A), o izolacji polwinitowej (Y) z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na izolację rdzeniową i o powłoce polwinitowej (Y)

Maks. temp. pracy: + 70°C

Najniższa dopuszczalna temp.

kabli przy układaniu: - 5°C

Napięcie probiercze: 19 kV

Maks. temp. żył roboczych

przy zwarciu 5 sek.: + 150°C

Maks. siła ciągnięcia

za żyły robocze: $30 \times S$ (S = suma przekrojów żył roboczych Al w mm²) [N]

Min. promień gięcia: 10d (d = średnica kabla)

Pakowanie: bębny kablowe

Uwaga: po uzgodnieniu stron kable mogą być wykonywane z żyłą powrotną o innym przekroju niż podano w tabeli



YAKY 6/6 kV

Kable elektroenergetyczne trzyżyłowe z żyłami aluminiowymi o izolacji polwinitowej, z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na powłokę wypełniającą oraz z powłoką polwinitową

Liczba i przekrój znamionowy żył oraz przekrój geometryczny żyły powrotnej [n x mm ²]	Grubość [mm]			Obliczeniowa średnica zewnętrzna kabla [mm]	Maksymalna rezystancja żyły roboczej w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	izolacji	izolacji rdzeniowej	powłoki				
3 x 25 SE / 16	3,4	3,4	2,1	36,8	1,20	1778	500
3 x 35 SE / 16	3,4	3,4	2,2	38,7	0,868	1985	500
3 x 50 SM / 16	3,4	3,4	2,4	44,0	0,641	2553	500
3 x 70 SM / 25	3,4	3,4	2,5	47,2	0,443	3083	500
3 x 95 SM / 35	3,4	3,4	2,7	52,9	0,320	3680	500
3 x 120 SM / 50	3,4	3,4	2,8	55,8	0,253	4301	300
3 x 150 SM / 50	3,4	3,4	2,9	58,9	0,206	4757	300
3 x 185 SM / 50	3,4	3,4	3,0	62,3	0,164	5326	300
3 x 240 SM / 50	3,4	3,4	3,1	65,8	0,125	6013	300
3 x 300 SM / 50	3,4	3,4	3,2	69,0	0,100	6702	300

SE – żyła sektorowa jednodrutowa, SM – żyła sektorowa wielodrutowa

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 208

Kable elektroenergetyczne trzyżyłowe z żyłami aluminiowymi, izolacji polwinitowej, z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na polwinitową izolację rdzeniową o powłoce polwinitowej oraz z wytłoczoną polwinitową osłoną ochronną

NORMA:**PN-93/E-90402 oraz PN-93/E-90400****CHARAKTERYSTYKA:**

Żyły:	aluminiowe wykonane wg PN-EN 60228 klasy 1 i 2
Izolacja:	polwinitowa
Powłoka wypełniająca:	polwinitowa
Żyła powrotna:	taśmy miedziane lub druty miedziane, okrągłe
Powłoka:	polwinitowa
Ostona ochronna:	polwinitowa
Barwy izolacji:	kolor żył naturalny
Zastosowanie:	do przesyłu energii elektrycznej – linie elektroenergetyczne prowadzone w powietrzu, wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, w kanałach kablowych oraz układane bezpośrednio w ziemi

Objaśnienie symboliki literowej kabla:

YAKYy – kabel (K) elektroenergetyczny z żyłami aluminiowymi (A), o izolacji polwinitowej (Y), z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na izolację rdzeniową i o powłoce polwinitowej (Y) z wytłoczoną polwinitową osłoną ochronną (y)

Maks. temp. pracy:	+ 70°C
Najniższa dopuszczalna temp. kabli przy układaniu:	- 5°C
Napięcie probiercze:	11 kV
Maks. temp. żył roboczych przy zwarciu 5 sek.:	+150°C
Maks. siła ciągnięcia za żyły robocze:	30 X S (S = suma przekrojów żył roboczych Al w mm ²) [N]
Min. promień gięcia:	10d (d = średnica kabla)
Pakowanie:	bębny kablowe
Uwaga:	po uzgodnieniu stron kable mogą być wykonywane z żyłą powrotną o innym przekroju niż podano w tabeli

YAKYy 6/6 kV

Kable elektroenergetyczne z żyłami aluminiowymi o izolacji polwinitowej, z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na polwinitową izolację rdzeniową o powłoce polwinitowej oraz z wytłoczoną polwinitową osłoną ochronną

Liczba i przekrój znamionowy żył oraz przekrój geometryczny żyły powrotnej [n x mm ²]	Grubość [mm]				Obliczeniowa średnica zewnętrzna kabla [mm]	Maksymalna rezystancja żyły roboczej w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	izolacji	izolacji rdzeniowej	powłoki	ostony				
3 x 25 SE / 16	3,4	3,4	2,1	1,6	40,0	1,20	2048	500
3 x 35 SE / 16	3,4	3,4	2,2	1,7	42,1	0,868	2287	500
3 x 50 SM / 16	3,4	3,4	2,4	1,8	47,6	0,641	2915	500
3 x 70 SM / 25	3,4	3,4	2,5	1,9	51,0	0,443	3493	500
3 x 95 SM / 35	3,4	3,4	2,7	2,1	57,1	0,320	4188	500
3 x 120 SM / 50	3,4	3,4	2,8	2,2	60,2	0,253	4862	300
3 x 150 SM / 50	3,4	3,4	2,9	2,2	63,3	0,206	5349	300
3 x 185 SM / 50	3,4	3,4	3,0	2,3	66,9	0,164	5978	300
3 x 240 SM / 50	3,4	3,4	3,1	2,4	70,6	0,125	6733	300
3 x 300 SM / 50	3,4	3,4	3,2	2,5	74,0	0,100	7488	300

SE – żyła sektorowa jednodrutowa, SM – żyła sektorowa wielodrutowa

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 208



Kable elektroenergetyczne trzyżyłowe z żyłami aluminiowymi o izolacji polwinitowej, z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na polwinitową izolację rdzeniową o powłoce polwinitowej opancerzone taśmami stalowymi oraz z wytłoczoną na pancierz polwinitową osłoną ochronną

NORMA:**PN-93/E-90402 oraz PN-93/E-90400****CHARAKTERYSTYKA:**

Żyły:	aluminiowe wykonane wg PN-EN 60228 klasy 1 i klasy 2
Izolacja:	polwinitowa
Powłoka wypełniająca:	polwinitowa
Żyła powrotna:	taśmy miedziane lub druty miedziane okrągłe
Powłoka:	polwinitowa
Pancerz:	taśmy stalowe lakierowane
Ostona ochronna:	polwinitowa
Barwy izolacji:	kolor żył naturalny
Zastosowanie:	do przesyłu energii elektrycznej – linie elektroenergetyczne prowadzone w powietrzu, wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, w kanałach kablowych oraz układane bezpośrednio w ziemi w miejscach narażonych na duże uszkodzenia mechaniczne

Objaśnienie symboliki literowej kabla:

YAKYFtly – kabel (K) elektroenergetyczny z żyłami aluminiowymi (A), o izolacji polwinitowej (Y), z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na izolację rdzeniową, o powłoce polwinitowej (Y), opancerzony taśmami stalowymi lakierowanymi (Ftl) z wytłoczoną na pancierz polwinitową osłoną ochronną (y)

Maks. temp. pracy:	+ 70°C
Najniższa dopuszczalna temp. kabli przy układaniu:	- 5°C
Napięcie pobiercze:	11 kV
Maks. temp. żył roboczych przy zwarciu 5 sek.:	+150°C
Maks. siła ciągnięcia za żyły robocze:	30 X S (S = suma przekrojów żył roboczych Al w mm ²) [N]
Min. promień gięcia:	10d (d = średnica kabla)
Pakowanie:	bębny kablowe
Uwaga:	po uzgodnieniu stron kable mogą być wykonywane z żyłą powrotną o innym przekroju niż podano w tabeli

YAKYFtly 6/6 kV

Kable elektroenergetyczne trzyżyłowe z żyłami aluminiowymi o izolacji polwinitowej, z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na polwinitową izolację rdzeniową o powłoce polwinitowej opancerzone taśmami stalowymi oraz z wytłoczoną na pancierz polwinitową osłoną ochronną

Liczba i przekrój znamionowy żył oraz przekrój geometryczny żyły powrotnej [n x mm ²]	Grubość [mm]				Średnica obliczeniowa [mm]		Maksymalna rezystancja żyły roboczej w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	znam. izolacji	min. powłoki wypełn.	znam. powłoki	znam. ostony	pod pancierzem	zewnątrzna			
3 x 25 SE / 16	3,4	3,4	2,1	2,2	36,8	42,4	1,20	2572	500
3 x 35 SE / 16	3,4	3,4	2,2	2,2	38,7	44,3	0,868	2817	500
3 x 50 SM / 16	3,4	3,4	2,4	2,4	44,0	50,8	0,641	3874	500
3 x 70 SM / 25	3,4	3,4	2,5	2,5	47,2	54,2	0,443	4519	500
3 x 95 SM / 35	3,4	3,4	2,7	2,6	52,9	60,1	0,320	5307	300
3 x 120 SM / 50	3,4	3,4	2,8	2,7	55,8	63,2	0,253	6042	300
3 x 150 SM / 50	3,4	3,4	2,9	2,8	58,9	66,5	0,206	6619	300
3 x 185 SM / 50	3,4	3,4	3,0	2,9	62,3	71,3	0,164	8038	250
3 x 240 SM / 50	3,4	3,4	3,1	3,0	65,8	75,0	0,125	8904	250
3 x 300 SM / 50	3,4	3,4	3,2	3,1	69,0	78,4	0,100	9762	250

SE – żyła sektorowa jednodrutowa, SM – żyła sektorowa wielodrutowa

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 208



Kable elektroenergetyczne trzyżyłowe z żyłami aluminiowymi, o izolacji polwinitowej z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na polwinitową izolację rdzeniową o powłoce polwinitowej, opancerzone drutami stalowymi okrągłymi oraz z wytłoczoną na pancierz polwinitową osłoną ochronną

NORMA:**PN-93/E-90402 oraz PN-93/E-90400****CHARAKTERYSTYKA:**

Żyły:	aluminiowe wykonane wg PN-EN 60228 klasy 1 i klasy 2
Izolacja:	polwinitowa
Izolacja rdzeniowa:	polwinitowa
Żyła powrotna:	taśmy miedziane lub druty miedziane, okrągłe
Powłoka:	polwinitowa
Pancerz:	druty stalowe okrągłe
Ostona ochronna:	polwinitowa
Barwy izolacji:	kolor żył naturalny
Zastosowanie:	do przesyłu energii elektrycznej – linie elektroenergetyczne prowadzone w powietrzu, wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, w kanałach kablowych oraz układane bezpośrednio w ziemi w miejscach narażonych na duże uszkodzenia mechaniczne, głównie w przypadku występowania sił rozciągających

Objaśnienie symboliki literowej kabla:

YAKYFoy – kabel (K) elektroenergetyczny z żyłami aluminiowymi (A), o izolacji polwinitowej (Y) z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na izolację rdzeniową, o powłoce polwinitowej (Y), opancerzony drutami stalowymi okrągłymi (Fo), z wytłoczoną na pancierz polwinitową osłoną ochronną (y)

Maks. temp. pracy:	+ 70°C
Najniższa dopuszczalna temp. kabli przy układaniu:	- 5°C
Napięcie probiercze:	19 kV
Maks. temp. żył roboczych przy zwarciu 5 sek.:	+ 150°C
Maks. siła ciągnięcia za żyły robocze:	30 X S (S = suma przekrojów żył roboczych Al w mm ²) [N]
Min. promień gięcia:	10d (d = średnica kabla)
Pakowanie:	bębny kablowe
Uwaga:	po uzgodnieniu stron kable mogą być wykonywane z żyłą powrotną o innym przekroju niż podano w tabeli

YAKYFoy 6/6 kV

Kable elektroenergetyczne z żyłami aluminiowymi, o izolacji polwinitowej, z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na polwinitową izolację rdzeniową, o powłoce polwinitowej, opancerzone drutami stalowymi okrągłymi z wytłoczoną na pancierz polwinitową osłoną ochronną

Liczba i przekrój znamionowy żył oraz przekrój geometryczny żyły powrotnej [n x mm ²]	Grubość [mm]				Średnica obliczeniowa [mm]		Maksymalna rezystancja żyły roboczej w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	izolacji	izolacji rdzeniowej	powłoki	osłony	pod pancierzem	zewnątrzna			
3 x 25 SE / 16	3,4	3,4	2,1	2,3	36,8	46,0	1,20	3916	500
3 x 35 SE / 16	3,4	3,4	2,2	2,3	38,7	47,9	0,868	4229	500
3 x 50 SM / 16	3,4	3,4	2,4	2,5	44,0	54,6	0,641	5618	500
3 x 70 SM / 25	3,4	3,4	2,5	2,5	47,2	57,8	0,443	6362	500
3 x 95 SM / 35	3,4	3,4	2,7	2,8	52,9	65,1	0,320	7977	300
3 x 120 SM / 50	3,4	3,4	2,8	2,8	55,8	68,0	0,253	8825	300
3 x 150 SM / 50	3,4	3,4	2,9	2,9	58,9	71,6	0,206	9721	300
3 x 185 SM / 50	3,4	3,4	3,0	3,1	62,3	77,1	0,164	11812	250
3 x 240 SM / 50	3,4	3,4	3,1	3,2	65,8	80,8	0,125	12907	250
3 x 300 SM / 50	3,4	3,4	3,2	3,3	69,0	84,2	0,100	13899	250

SE – żyła sektorowa jednodrutowa, SM – żyła sektorowa wielodrutowa

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 208



Kable elektroenergetyczne trzyżyłowe z żyłami aluminiowymi, o izolacji polwinitowej, z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na polwinitową izolację rdzeniową, z powłoką polwinitową, opancerzone drutami stalowymi płaskimi oraz z wytłoczoną na pancerz polwinitową osłoną ochronną

NORMA:**PN-93/E-90402 oraz PN-93/E-90400****CHARAKTERYSTYKA:**

Żyły:	aluminiowe wykonane wg PN-EN 60228 klasy 1 i klasy 2
Izolacja:	polwinitowa
Izolacja rdzeniowa:	polwinitowa
Żyła powrotna:	taśmy miedziane lub druty miedziane, okrągłe
Powłoka:	polwinitowa
Pancerz:	druty stalowe płaskie
Ostona ochronna:	polwinitowa
Barwy izolacji:	kolor żył naturalny
Zastosowanie:	do przesyłu energii elektrycznej – linie elektroenergetyczne prowadzone w powietrzu, wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, w kanałach kablowych oraz układane bezpośrednio w ziemi w miejscach narażonych na duże uszkodzenia mechaniczne, głównie w przypadku występowania sił rozciągających

Objaśnienie symboliki literowej kabla:

YAKYFpy – kabel (K) elektroenergetyczny z żyłami aluminiowymi (A), o izolacji polwinitowej (Y) z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na izolację rdzeniową, o powłoce polwinitowej (Y), opancerzony drutami stalowymi płaskimi (Fp), z wytłoczoną na pancerz polwinitową osłoną ochronną (y)

Maks. temp. pracy:	+ 70°C
Najniższa dopuszczalna temp. kabli przy układaniu:	- 5°C
Napięcie probiercze:	19 kV
Maks. temp. żył roboczych przy zwarciu 5 sek.:	+ 150°C
Maks. siła ciągnięcia za żyły robocze:	30 X S (S = suma przekrojów żył roboczych Al w mm ²) [N]
Min. promień gięcia:	10d (d = średnica kabla)
Pakowanie:	bębny kablowe
Uwaga:	po uzgodnieniu stron kable mogą być wykonywane z żyłą powrotną o innym przekroju niż podano w tabeli

YAKYFpy 6/6 kV

Kable elektroenergetyczne z żyłami aluminiowymi, o izolacji polwinitowej, z żyłą powrotną miedzianą nałożoną na polwinitową izolację rdzeniową, o powłoce polwinitowej opancerzone drutami stalowymi płaskimi z wytłoczoną na pancerz polwinitową osłoną ochronną

Liczba i przekrój znamionowy żył oraz przekrój geometryczny żyły powrotnej [n x mm ²]	Grubość [mm]				Średnica obliczeniowa [mm]		Maksymalna rezystancja żyły roboczej w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	izolacji	izolacji rdzeniowej	powłoki	osłony	pod pancerzem	zewnątrzna			
3 x 25 SE / 16	3,4	3,4	2,1	2,2	36,8	43,4	1,20	3101	500
3 x 35 SE / 16	3,4	3,4	2,2	2,2	38,7	45,3	0,868	3360	500
3 x 50 SM / 16	3,4	3,4	2,4	2,4	44,0	51,0	0,641	4155	500
3 x 70 SM / 25	3,4	3,4	2,5	2,5	47,2	54,4	0,443	4863	500
3 x 95 SM / 35	3,4	3,4	2,7	2,6	52,9	60,3	0,320	5682	300
3 x 120 SM / 50	3,4	3,4	2,8	2,7	55,8	63,4	0,253	6431	300
3 x 150 SM / 50	3,4	3,4	2,9	2,8	58,9	66,7	0,206	7046	300
3 x 185 SM / 50	3,4	3,4	3,0	2,9	62,3	70,3	0,164	7757	250
3 x 240 SM / 50	3,4	3,4	3,1	3,0	65,8	74,0	0,125	8617	250
3 x 300 SM / 50	3,4	3,4	3,2	3,1	69,0	77,4	0,100	9450	250

SE – żyła sektorowa jednodrutowa, SM – żyła sektorowa wielodrutowa

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 208



INFORMACJE DODATKOWE:

Obciążalność prądowa długotrwała [A] kabli na napięcie znamionowe 3,6/6 kV.

Przekrój znamionowy [mm ²]	ułożonych	
	w ziemi	w powietrzu
Miedź		
16	98	86
25	125	110
35	150	135
50	175	165
70	220	205
95	260	250
120	295	285
150	335	325
185	370	370
240	425	430
Aluminium	w ziemi	w powietrzu
16	76	66
25	97	87
35	115	105
50	135	130
70	170	160
95	200	195
120	230	220
150	260	250
185	290	285
240	330	340
Temperatura otoczenia	20°C	30°C

ROZDZIAŁ czwarty

**Kable elektroenergetyczne
o izolacji z polietylenu usieciowanego
na napięcie 3,6/6kV, 6/10kV, 8,7/15kV, 12/20kV, 18/30kV.**

Kable elektroenergetyczne jednożyłowe z żyłą miedzianą o izolacji z polietylenu usieciowanego z żyłą powrotną miedzianą koncentryczną i powłoką polwinitową

NORMA:

ZN-TF-500

CHARAKTERYSTYKA:

Żyły:	Cu klasy 2
Ekran na żyłę:	polietylen półprzewodzący
Izolacja:	polietylen usieciowany
Ekran na izolacji:	polietylen półprzewodzący
Obwód ekranu:	przewodzące taśmy niemetaliczne
Żyła powrotna:	druty miedziane, okrągłe, spirala + taśma miedziana
Obwód ośrodka:	taśma poliestrowa
Powłoka:	polwinit
Zastosowanie:	do przesyłu energii elektrycznej w liniach o napięciu znamionowym nie przekraczającym $U_0/U (Um) = 3,6/6 (7,2)kV; 6/10 (12)kV; 8,7/15 (17,5)kV; 12/20 (24)kV; 18/30 (36)kV$

Objaśnienie symboliki

literowej kabla: YHKXS – kabel (K) elektroenergetyczny z żyłą miedzianą, o polu promieniowym (H), o izolacji z polietylenu usieciowanego (XS) i powłoce z polwinitu (Y)

Napięcie probiercze: 3,5U₀/5 minut

Intensywność wyładowań niezupełnych:

max 2pC/2U₀

Maks. temp. żyły dla obciążenia

długotrwałego: +90°C

Maks. temp. żyły roboczej

przy zwarciu 5 sek.: +250°C

Maks. siła ciągnięcia za żyłę: 50 x S (S = przekrój żyły Cu w mm²) [N]

Najniższa dopuszczalna temp.

kabli przy układaniu:

-5°C

Min. promień gięcia:

15d (d = średnica kabla)

Pakowanie:

bębny kablówce

Uwaga:

po uzgodnieniu stron kable mogą być wykonywane z żyłą powrotną o innym przekroju niż podano w tabeli

YHKXS 3,6/6 kV

Przekrój żyły roboczej [mm ²]	Przekrój żyły powrotnej [mm ²]	Grubość znamionowa [mm]		Średnica zewnętrzna obliczeniowa kabla [mm]	Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze		Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
		izolacji	powłoki		20°C prąd stały [Ω/km]	90°C prąd zmienny [Ω/km]		
35	16	2,5	2,5	22,1	0,524	0,668	795	do uzgodnienia pomiędzy odbiorcą a dostawcą
50	16	2,5	2,5	23,4	0,387	0,496	863	
70	25	2,5	2,5	24,8	0,268	0,345	1237	
95	35	2,5	2,5	26,7	0,193	0,249	1600	
120	50	2,5	2,5	28,1	0,153	0,198	2003	
150	50	2,5	2,5	29,8	0,124	0,163	2270	
185	50	2,5	2,5	31,3	0,0991	0,131	2625	
240	50	2,6	2,5	34,0	0,0754	0,101	3182	
300	50	2,8	2,5	36,4	0,0601	0,083	3785	
400	50	3,0	2,5	40,3	0,047	0,066	4646	
500	50	3,2	2,5	43,8	0,0366	0,053	5705	
630	50	3,2	2,5	48,4	0,0283	0,043	7134	
800	50	3,2	2,7	53,2	0,0221	0,035	8826	
1000	50	3,2	2,8	56,3	0,0176	0,030	10710	



YHKXS 6/10kV, YHKXS 8,7/15kV, YHKXS 12/20kV, YHKXS 18/30kV

	Przekrój żyły roboczej [n x mm ²]	Przekrój zwarciový żyły powrotnej [mm ²]	Grubość znamionowa [mm]		Średnica zewnętrzna obliczeniowa kabla [mm]	Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze		Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
			izolacji	powłoki		20°C prąd stały [Ω/km]	90°C prąd zmienny [Ω/km]		
YHKXS 6/10kV	35	16	3,4	2,5	24,4	0,524	0,668	840	do uzgodnienia pomiędzy odbiorcą a dostawcą
	50	16	3,4	2,5	25,9	0,387	0,496	980	
	70	25	3,4	2,5	27,8	0,268	0,345	1280	
	95	35	3,4	2,5	29,4	0,193	0,249	1620	
	120	50	3,4	2,5	30,9	0,153	0,198	2020	
	150	50	3,4	2,5	32,5	0,124	0,163	2320	
	185	50	3,4	2,5	34,0	0,0991	0,131	2670	
	240	50	3,4	2,5	36,5	0,0754	0,101	3220	
	300	50	3,4	2,5	38,5	0,0601	0,083	3790	
	400	50	3,4	2,5	42,2	0,047	0,066	4770	
	500	50	3,4	2,5	44,6	0,0366	0,053	5710	
	630	50	3,4	2,6	49,8	0,0283	0,043	6990	
	800	50	3,4	2,7	53,2	0,0221	0,035	8600	
	1000	50	3,4	2,9	59,5	0,0176	0,030	10550	
YHKXS 8,7/15kV	35	16	4,5	2,5	26,6	0,524	0,668	925	
	50	16	4,5	2,5	28,1	0,387	0,496	1060	
	70	25	4,5	2,5	30,0	0,268	0,345	1360	
	95	35	4,5	2,5	31,6	0,193	0,249	1710	
	120	50	4,5	2,5	33,1	0,153	0,198	2110	
	150	50	4,5	2,5	34,7	0,124	0,163	2420	
	185	50	4,5	2,5	36,2	0,0991	0,131	2770	
	240	50	4,5	2,5	38,7	0,0754	0,101	3330	
	300	50	4,5	2,5	40,7	0,0601	0,083	3910	
	400	50	4,5	2,5	44,4	0,047	0,066	4900	
500	50	4,5	2,5	46,8	0,0366	0,053	5850		
630	50	4,5	2,6	52,0	0,0283	0,043	7150		
800	50	4,5	2,8	55,6	0,0221	0,035	8780		
1000	50	4,5	3,0	61,9	0,0176	0,030	10750		
YHKXS 12/20kV	35	16	5,5	2,5	28,6	0,524	0,668	1001	
	50	16	5,5	2,5	30,1	0,387	0,496	1140	
	70	25	5,5	2,5	32,0	0,268	0,345	1440	
	95	35	5,5	2,5	33,6	0,193	0,249	1800	
	120	50	5,5	2,5	35,1	0,153	0,198	2200	
	150	50	5,5	2,5	36,7	0,124	0,163	2510	
	185	50	5,5	2,5	38,2	0,0991	0,131	2870	
	240	50	5,5	2,5	40,7	0,0754	0,101	3430	
	300	50	5,5	2,5	42,7	0,0601	0,083	4020	
	400	50	5,5	2,5	46,4	0,047	0,066	5020	
500	50	5,5	2,5	48,8	0,0366	0,053	5980		
630	50	5,5	2,7	54,2	0,0283	0,043	7310		
800	50	5,5	2,8	57,6	0,0221	0,035	8940		
1000	50	5,5	3,0	63,9	0,0176	0,03	10930		
YHKXS 18/30kV	50	16	8,0	2,5	35,0	0,387	0,496	1360	
	70	25	8,0	2,5	36,6	0,268	0,345	1690	
	95	35	8,0	2,5	38,2	0,193	0,249	2060	
	120	50	8,0	2,5	39,6	0,153	0,198	2470	
	150	50	8,0	2,5	41,3	0,124	0,163	2800	
	185	50	8,0	2,5	42,8	0,0991	0,131	3170	
	240	50	8,0	2,5	45,3	0,0754	0,101	3750	
	300	50	8,0	2,5	47,3	0,0601	0,083	4360	
	400	50	8,0	2,6	51,2	0,047	0,066	5390	
	500	50	8,0	2,7	53,8	0,0366	0,053	6370	
630	50	8,0	2,9	59,2	0,0283	0,043	7760		
800	50	8,0	3,0	62,6	0,0221	0,035	9420		
1000	50	8,0	3,2	68,9	0,0176	0,03	11460		

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 230-240

Kable elektroenergetyczne jednożyłowe z żyłą aluminiową o izolacji z polietylenu usieciowanego z żyłą powrotną miedzianą koncentryczną i powłoką polwinitową

NORMA:

ZN-TF-500

CHARAKTERYSTYKA:

Żyły:	Al klasy 2
Ekran na żyłę:	polietylen półprzewodzący
Izolacja:	polietylen usieciowany
Ekran na izolacji:	polietylen półprzewodzący
Obwód ekranu:	przewodzące taśmy niemetaliczne
Żyła powrotna:	druty miedziane, okrągłe, spirala – taśma miedziana
Obwód ośrodka:	taśma poliestrowa
Powłoka:	polwinit
Zastosowanie:	do przesyłu energii elektrycznej w liniach o napięciu znamionowym nie przekraczającym $U_0/U (U_m)=3,6/6 (7,2)kV; 6/10 (12)kV; 8,7/15 (17,5)kV; 12/20 (24)kV; 18/30 (36)kV$

Objaśnienie symboliki literowej kabla:

YHAKXS – kabel (K) elektroenergetyczny z żyłą aluminiową (Al), o polu promieniowym (H), o izolacji z polietylenu usieciowanego (XS) i powłoce z polwinitu (Y)

Napięcie probiercze:

3,5U₀/5 minut

Intensywność wyładowań niezupełnych:

max 2pC/2U₀

Maks. temp. żyły dla

obciążenia długotrwałego:

+90°C

Maks. temp. żyły roboczej

przy zwarciu 5 sek.:

+250°C

Maks. siła ciągnięcia za żyłę:

30 X S (S = przekrój żyły Al w mm²) [N]

Najniższa dopuszczalna

temp. kabli przy układaniu:

- 5°C

Min. promień gięcia:

15d (d = średnica kabla)

Pakowanie:

bębny kablowe

Uwaga:

po uzgodnieniu stron kable mogą być wykonywane z żyłą powrotną o innym przekroju niż podano w tabeli

YHAKXS 3,6/6 kV

Przekrój żyły roboczej [mm ²]	Przekrój żyły powrotnej [mm ²]	Grubość znamionowa [mm]		Średnica zewnętrzna obliczeniowa kabla [mm]	Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze		Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
		izolacji	powłoki		20°C prąd stały [Ω/km]	90°C prąd zmienny [Ω/km]		
35	16	2,5	2,5	22,1	0,868	1,113	585	do uzgodnienia pomiędzy odbiorcą a dostawcą
50	16	2,5	2,5	23,2	0,641	0,825	642	
70	25	2,5	2,5	24,7	0,443	0,571	821	
95	35	2,5	2,5	26,5	0,320	0,413	1021	
120	50	2,5	2,5	27,9	0,253	0,328	1256	
150	50	2,5	2,5	29,4	0,206	0,268	1364	
185	50	2,5	2,5	31,0	0,164	0,215	1499	
240	50	2,6	2,5	33,1	0,125	0,165	1698	
300	50	2,8	2,5	35,9	0,100	0,133	1932	
400	50	3,0	2,5	39,7	0,0778	0,107	2282	
500	50	3,2	2,5	43,0	0,0605	0,085	2669	
630	50	3,2	2,5	47,5	0,0469	0,068	3193	
800	50	3,2	2,6	51,4	0,0367	0,055	3760	
1000	50	3,2	2,8	56,8	0,0291	0,046	4508	



YHAKXS 6/10kV, YHAKXS 8,7/15kV, YHAKXS 12/20kV, YHAKXS 18/30kV

	Przekrój żyły roboczej [n x mm ²]	Przekrój żyły powrotnej [mm ²]	Grubość znamionowa [mm]		Średnica zewnętrzna obliczeniowa kabla [mm]	Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze		Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
			izolacji	powłoki		20°C prąd stały [Ω/km]	90°C prąd zmienny [Ω/km]		
YHAKXS 6/10kV	35	16	3,4	2,5	24,3	0,868	1,113	630	do uzgodnienia pomiędzy odbiorcą a dostawcą
	50	16	3,4	2,5	25,9	0,641	0,825	750	
	70	25	3,4	2,5	27,8	0,443	0,571	930	
	95	35	3,4	2,5	29,4	0,320	0,413	120	
	120	50	3,4	2,5	30,9	0,253	0,328	1350	
	150	50	3,4	2,5	32,5	0,206	0,268	1440	
	185	50	3,4	2,5	34,0	0,164	0,215	1610	
	240	50	3,4	2,5	36,5	0,125	0,165	1810	
	300	50	3,4	2,5	38,5	0,100	0,133	2040	
	400	50	3,4	2,5	42,2	0,0778	0,107	2380	
	500	50	3,4	2,5	44,6	0,0605	0,085	2750	
	630	50	3,4	2,6	49,8	0,0469	0,068	3150	
	800	50	3,4	2,7	53,2	0,0367	0,055	3830	
1000	50	3,4	2,9	59,5	0,0291	0,046	4510		
YHAKXS 8,7/15kV	35	16	4,5	2,5	26,5	0,868	1,113	710	
	50	16	4,5	2,5	28,1	0,641	0,825	840	
	70	25	4,5	2,5	30,0	0,443	0,571	1010	
	95	35	4,5	2,5	31,6	0,320	0,413	1210	
	120	50	4,5	2,5	33,1	0,253	0,328	1450	
	150	50	4,5	2,5	34,7	0,206	0,268	1590	
	185	50	4,5	2,5	36,2	0,164	0,215	1720	
	240	50	4,5	2,5	38,7	0,125	0,165	1920	
	300	50	4,5	2,5	40,7	0,100	0,133	2160	
	400	50	4,5	2,5	44,4	0,0778	0,107	2510	
500	50	4,5	2,5	46,6	0,0605	0,085	2900		
630	50	4,5	2,6	52,0	0,0469	0,068	3320		
800	50	4,5	2,8	55,6	0,0367	0,055	4020		
1000	50	4,5	3,0	61,9	0,0291	0,046	4700		
YHAKXS 12/20kV	35	16	5,5	2,5	28,5	0,868	1,113	790	
	50	16	5,5	2,5	30,1	0,641	0,825	920	
	70	25	5,5	2,5	31,9	0,443	0,571	1100	
	95	35	5,5	2,5	33,4	0,320	0,413	1300	
	120	50	5,5	2,5	34,8	0,253	0,328	1550	
	150	50	5,5	2,5	36,8	0,206	0,268	1690	
	185	50	5,5	2,5	37,9	0,164	0,215	1830	
	240	50	5,5	2,5	39,8	0,125	0,165	2030	
	300	50	5,5	2,5	42,6	0,100	0,133	2290	
	400	50	5,5	2,5	45,3	0,0778	0,107	2640	
500	50	5,5	2,5	48,8	0,0605	0,085	3030		
630	50	5,5	2,6	51,8	0,0469	0,068	3470		
800	50	5,5	2,9	58,7	0,0367	0,055	4220		
1000	50	5,5	3,0	63,1	0,0291	0,046	4910		
YHAKXS 18/30kV	50	16	8,0	2,5	35,1	0,641	0,825	1150	
	70	25	8,0	2,5	36,5	0,443	0,571	1350	
	95	35	8,0	2,5	38,0	0,320	0,413	1570	
	120	50	8,0	2,5	39,4	0,253	0,328	1830	
	150	50	8,0	2,5	41,4	0,206	0,268	1990	
	185	50	8,0	2,5	42,5	0,164	0,215	2130	
	240	50	8,0	2,5	44,4	0,125	0,165	2350	
	300	50	8,0	2,5	47,2	0,100	0,133	2620	
	400	50	8,0	2,6	50,2	0,0778	0,107	3020	
	500	50	8,0	2,7	53,7	0,0605	0,085	3460	
630	50	8,0	2,8	56,9	0,0469	0,068	3930		
800	50	8,0	3,0	63,5	0,0367	0,055	4700		
1000	50	8,0	3,2	68,1	0,0291	0,046	5450		

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 230 - 240

Kable elektroenergetyczne jednożyłowe z żyłą miedzianą o izolacji z polietylenu usieciowanego z żyłą powrotną miedzianą koncentryczną, z powłoką z polietylenu termoplastycznego

NORMA:

ZN-TF-500

CHARAKTERYSTYKA:

Żyły:	Cu klasy 2
Ekran na żyłę:	polietylen półprzewodzący
Izolacja:	polietylen usieciowany
Ekran na izolacji:	polietylen półprzewodzący
Obwód ekranu:	przewodzące taśmy niemetaliczne
Żyła powrotna:	druty miedziane, okrągłe, spirala – taśma miedziana
Obwód ośrodka:	taśma poliestrowa
Powłoka:	polietylen termoplastyczny
Zastosowanie:	do przesyłu energii elektrycznej w liniach o napięciu znamionowym nie przekraczającym $U_0/U (Um)=3,6/6 (7,2)kV; 6/10 (12)kV; 8,7/15 (17,5)kV; 12/20 (24)kV; 18/30 (36)kV$

Objaśnienie symboliki literowej kabla:

XHKXS – kabel (K) elektroenergetyczny z żyłą miedzianą, o polu promieniowym (H), o izolacji z polietylenu usieciowanego (XS), o powłoce z polietylenu termoplastycznego (X)

Napięcie probiercze: 3,5U₀/5 minut

Intensywność wyładowań niezupełnych:

max 2pC/2U₀

Maks. temp. żyły dla obciążenia długotrwałego:

+90°C

Maks. temp. żyły roboczej przy zwarciu 5 sek.:

+250°C

Maks. siła ciągnięcia za żyłę: 50 X S (S = przekrój żyły Cu w mm²) [N]

Najniższa dopuszczalna temp. kabli przy układaniu:

- 20°C

Min. promień gięcia: 15d (d = średnica kabla)

Opakowanie: bębny kablowe

Uwaga: po uzgodnieniu stron kable mogą być wykonywane z żyłą powrotną o innym przekroju niż podano w tabeli

YHKXS 3,6/6 kV

Przekrój żyły roboczej [mm ²]	Przekrój żyły powrotnej [mm ²]	Grubość znamionowa [mm]		Średnica zewnętrzna obliczeniowa kabla [mm]	Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze		Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
		izolacji	powłoki		20°C prąd stały [Ω/km]	90°C prąd zmienny [Ω/km]		
35	16	2,5	2,5	22,1	0,524	0,668	730	do uzgodnienia pomiędzy odbiorcą a dostawcą
50	16	2,5	2,5	23,4	0,387	0,496	864	
70	25	2,5	2,5	24,8	0,268	0,345	1163	
95	35	2,5	2,5	26,7	0,193	0,249	1520	
120	50	2,5	2,5	28,1	0,153	0,198	1918	
150	50	2,5	2,5	29,8	0,124	0,163	2179	
185	50	2,5	2,5	31,3	0,0991	0,131	2530	
240	50	2,6	2,5	34,0	0,0754	0,101	3078	
300	50	2,8	2,5	36,4	0,0601	0,083	3672	
400	50	3,0	2,5	40,3	0,047	0,066	4521	
500	50	3,2	2,5	43,8	0,0366	0,053	5567	
630	50	3,2	2,5	48,4	0,0283	0,043	6982	
800	50	3,2	2,7	53,2	0,0221	0,035	8645	
1000	50	3,2	2,8	56,3	0,0176	0,030	10511	



XHKXS 6/10kV, XHKXS 8,7/15kV, XHKXS 12/20kV, XHKXS 18/30kV

	Przekrój żyły roboczej [n x mm ²]	Przekrój żyły powrotnej [mm ²]	Grubość znamionowa [mm]		Średnica zewnętrzna obliczeniowa kabla [mm]	Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze		Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
			izolacji	powłoki		20°C prąd stały [Ω/km]	90°C prąd zmienny [Ω/km]		
XHKXS 6/10kV	35	16	3,4	2,5	24,4	0,524	0,668	800	do uzgodnienia pomiędzy odbiorcą a dostawcą
	50	16	3,4	2,5	25,9	0,387	0,496	980	
	70	25	3,4	2,5	27,8	0,268	0,345	1280	
	95	35	3,4	2,5	29,4	0,193	0,249	1620	
	120	50	3,4	2,5	30,9	0,153	0,198	2020	
	150	50	3,4	2,5	32,5	0,124	0,163	2320	
	185	50	3,4	2,5	34,0	0,0991	0,131	2670	
	240	50	3,4	2,5	36,5	0,0754	0,101	3220	
	300	50	3,4	2,5	38,5	0,0601	0,083	3790	
	400	50	3,4	2,5	42,2	0,047	0,066	4770	
	500	50	3,4	2,5	44,6	0,0366	0,053	5710	
	630	50	3,4	2,6	49,8	0,0283	0,043	6990	
	800	50	3,4	2,7	53,2	0,0221	0,035	8600	
1000	50	3,4	2,9	59,5	0,0176	0,03	10550		
XHKXS 8,7/15kV	35	16	4,5	2,5	26,6	0,524	0,668	900	
	50	16	4,5	2,5	28,1	0,387	0,496	1060	
	70	25	4,5	2,5	30,0	0,268	0,345	1360	
	95	35	4,5	2,5	31,6	0,193	0,249	1710	
	120	50	4,5	2,5	33,1	0,153	0,198	2110	
	150	50	4,5	2,5	34,7	0,124	0,163	2420	
	185	50	4,5	2,5	36,2	0,0991	0,131	2770	
	240	50	4,5	2,5	38,7	0,0754	0,101	3330	
	300	50	4,5	2,5	40,7	0,0601	0,083	3910	
	400	50	4,5	2,5	44,4	0,047	0,066	4900	
500	50	4,5	2,5	46,8	0,0366	0,053	5850		
630	50	4,5	2,6	52,0	0,0283	0,043	7150		
800	50	4,5	2,8	55,6	0,0221	0,035	8780		
1000	50	4,5	3,0	61,9	0,0176	0,03	10750		
XHKXS 12/20kV	35	16	5,5	2,5	28,6	0,524	0,668	980	
	50	16	5,5	2,5	30,1	0,387	0,496	1140	
	70	25	5,5	2,5	32,0	0,268	0,345	1440	
	95	35	5,5	2,5	33,6	0,193	0,249	1800	
	120	50	5,5	2,5	35,1	0,153	0,198	2200	
	150	50	5,5	2,5	36,7	0,124	0,163	2510	
	185	50	5,5	2,5	38,2	0,0991	0,131	2870	
	240	50	5,5	2,5	40,7	0,0754	0,101	3430	
	300	50	5,5	2,5	42,7	0,0601	0,083	4020	
	400	50	5,5	2,5	46,4	0,047	0,066	5020	
500	50	5,5	2,5	48,8	0,0366	0,053	5980		
630	50	5,5	2,7	54,2	0,0283	0,043	7310		
800	50	5,5	2,8	57,6	0,0221	0,035	8940		
1000	50	5,5	3,0	63,9	0,0176	0,03	10930		
XHKXS 18/30kV	50	16	8,0	2,5	35,0	0,387	0,496	1360	
	70	25	8,0	2,5	36,6	0,268	0,345	1690	
	95	35	8,0	2,5	38,2	0,193	0,249	2060	
	120	50	8,0	2,5	39,6	0,153	0,198	2470	
	150	50	8,0	2,5	41,3	0,124	0,163	2800	
	185	50	8,0	2,5	42,8	0,0991	0,131	3170	
	240	50	8,0	2,5	45,3	0,0754	0,101	3750	
	300	50	8,0	2,5	47,3	0,0601	0,083	4360	
	400	50	8,0	2,6	51,2	0,047	0,066	5390	
	500	50	8,0	2,7	53,8	0,0366	0,053	6370	
630	50	8,0	2,9	59,2	0,0283	0,043	7760		
800	50	8,0	3,0	62,6	0,0221	0,035	9420		
1000	50	8,0	3,2	68,9	0,0176	0,03	11460		

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 230 - 240

Kable elektroenergetyczne jednożyłowe z żyłą aluminiową o izolacji z polietylenu usieciowanego z żyłą powrotną miedzianą koncentryczną, z powłoką z polietylenu termoplastycznego

NORMA:

ZN-TF-500

CHARAKTERYSTYKA:

Żyły:	Al klasy 2
Ekran na żyłę:	polietylen półprzewodzący
Izolacja:	polietylen usieciowany
Ekran na izolacji:	polietylen półprzewodzący
Obwód ekranu:	przewodzące taśmy niemetaliczne
Żyła powrotna:	druty miedziane, okrągłe, spirala – taśma miedziana
Obwód ośrodka:	taśma poliestrowa
Powłoka:	polietylen termoplastyczny
Zastosowanie:	do przesyłu energii elektrycznej w liniach o napięciu znamionowym nie przekraczającym $U_0/U(U_m)=3,6/6(7,2)\text{kV}; 6/10(12)\text{kV}; 8,7/15(17,5)\text{kV}; 12/20(24)\text{kV}; 18/30(36)\text{kV}$

Objaśnienie symboliki

literowej kabla: XHAKXS – kabel (K) elektroenergetyczny z żyłą aluminiową (Al), o polu promieniowym (H), o izolacji z polietylenu usieciowanego (XS), o powłoce z polietylenu termoplastycznego (X)

Napięcie probiercze: 3,5U₀/5 minut

Intensywność wyładowań niezupełnych: max 2pC/2U₀

Maks. temp. żyły dla obciążenia długotrwałego: +90°C

Maks. temp. żyły roboczej przy zwarciu 5 sek.: +250°C

Maks. siła ciągnięcia za żyłę: 30 X S (S = przekrój żyły Al w mm²) [N]

Najniższa dopuszczalna temp. kabli przy układaniu: -20°C

Min. promień gięcia: 15d (d = średnica kabla)

Opakowanie: bębny kablowe

Uwaga: po uzgodnieniu stron kable mogą być wykonywane z żyłą powrotną o innym przekroju niż podano w tabeli



XHAKXS 3,6/6 kV

Przekrój żyły roboczej [mm ²]	Przekrój żyły powrotnej [mm ²]	Grubość znamionowa [mm]		Średnica zewnętrzna obliczeniowa kabla [mm]	Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze		Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
		izolacji	powłoki		20°C prąd stały [Ω/km]	90°C prąd zmienny [Ω/km]		
35	16	2,5	2,5	22,1	0,868	1,113	520	do uzgodnienia pomiędzy odbiorcą a dostawcą
50	16	2,5	2,5	23,2	0,641	0,825	573	
70	25	2,5	2,5	24,7	0,443	0,571	748	
95	35	2,5	2,5	26,5	0,320	0,413	941	
120	50	2,5	2,5	27,9	0,253	0,328	1172	
150	50	2,5	2,5	29,4	0,206	0,268	1275	
185	50	2,5	2,5	31,0	0,164	0,215	1405	
240	50	2,6	2,5	33,1	0,125	0,165	1597	
300	50	2,8	2,5	35,9	0,100	0,133	1821	
400	50	3,0	2,5	39,7	0,0778	0,107	2158	
500	50	3,2	2,5	43,0	0,0605	0,085	2535	
630	50	3,2	2,5	47,5	0,0469	0,068	3044	
800	50	3,2	2,6	51,4	0,0367	0,055	3592	
1000	50	3,2	2,8	56,8	0,0291	0,046	4307	

XHAKXS 6/10kV, XHAKXS 8,7/15kV, XHAKXS 12/20kV, XHAKXS 18/30kV

	Przekrój żyły roboczej [n x mm ²]	Przekrój żyły powrotnej [mm ²]	Grubość znamionowa [mm]		Średnica zewnętrzna obliczeniowa kabla [mm]	Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze		Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
			izolacji	powłoki		20°C prąd stały [Ω/km]	90°C prąd zmienny [Ω/km]		
XHAKXS 6/10kV	35	16	3,4	2,5	24,3	0,868	1,113	670	do uzgodnienia pomiędzy odbiorcą a dostawcą
	50	16	3,4	2,5	25,9	0,641	0,825	750	
	70	25	3,4	2,5	27,8	0,443	0,571	930	
	95	35	3,4	2,5	29,4	0,320	0,413	120	
	120	50	3,4	2,5	30,9	0,253	0,328	1350	
	150	50	3,4	2,5	32,5	0,206	0,268	1440	
	185	50	3,4	2,5	34,0	0,164	0,215	1610	
	240	50	3,4	2,5	36,5	0,125	0,165	1810	
	300	50	3,4	2,5	38,5	0,100	0,133	2040	
	400	50	3,4	2,5	42,2	0,0778	0,107	2380	
	500	50	3,4	2,5	44,6	0,0605	0,085	2750	
	630	50	3,4	2,6	49,8	0,0469	0,068	3150	
	800	50	3,4	2,7	53,2	0,0367	0,055	3830	
1000	50	3,4	2,9	59,5	0,0291	0,046	4510		
XHAKXS 8,7/15kV	35	16	4,5	2,5	26,5	0,868	1,113	650	
	50	16	4,5	2,5	28,1	0,641	0,825	840	
	70	25	4,5	2,5	30,0	0,443	0,571	1010	
	95	35	4,5	2,5	31,6	0,320	0,413	1210	
	120	50	4,5	2,5	33,1	0,253	0,328	1450	
	150	50	4,5	2,5	34,7	0,206	0,268	1590	
	185	50	4,5	2,5	36,2	0,164	0,215	1720	
	240	50	4,5	2,5	38,7	0,125	0,165	1920	
	300	50	4,5	2,5	40,7	0,100	0,133	2160	
	400	50	4,5	2,5	44,4	0,0778	0,107	2510	
XHAKXS 12/20kV	500	50	4,5	2,5	46,6	0,0605	0,085	2900	
	630	50	4,5	2,6	52,0	0,0469	0,068	3320	
	800	50	4,5	2,8	55,6	0,0367	0,055	4020	
	1000	50	4,5	3,0	61,9	0,0291	0,046	4700	
	35	16	5,5	2,5	28,5	0,868	1,113	700	
	50	16	5,5	2,5	30,1	0,641	0,825	920	
	70	25	5,5	2,5	31,9	0,443	0,571	1100	
	95	35	5,5	2,5	33,4	0,320	0,413	1300	
	120	50	5,5	2,5	34,8	0,253	0,328	1550	
	150	50	5,5	2,5	36,8	0,206	0,268	1690	
XHAKXS 18/30kV	185	50	5,5	2,5	37,9	0,164	0,215	1830	
	240	50	5,5	2,5	39,8	0,125	0,165	2030	
	300	50	5,5	2,5	42,6	0,100	0,133	2290	
	400	50	5,5	2,5	45,3	0,0778	0,107	2640	
	500	50	5,5	2,5	48,8	0,0605	0,085	3030	
	630	50	5,5	2,6	51,8	0,0469	0,068	3470	
	800	50	5,5	2,9	58,7	0,0367	0,055	4220	
	1000	50	5,5	3,0	63,1	0,0291	0,046	4910	
	50	16	8,0	2,5	35,1	0,641	0,825	1150	
	70	25	8,0	2,5	36,5	0,443	0,571	1350	
95	35	8,0	2,5	38,0	0,320	0,413	1570		
120	50	8,0	2,5	39,4	0,253	0,328	1830		
150	50	8,0	2,5	41,4	0,206	0,268	1990		
185	50	8,0	2,5	42,5	0,164	0,215	2130		
240	50	8,0	2,5	44,4	0,125	0,165	2350		
300	50	8,0	2,5	47,2	0,100	0,133	2620		
400	50	8,0	2,6	50,2	0,0778	0,107	3020		
500	50	8,0	2,7	53,7	0,0605	0,085	3460		
630	50	8,0	2,8	56,9	0,0469	0,068	3930		
800	50	8,0	3,0	63,5	0,0367	0,055	4700		
1000	50	8,0	3,2	68,1	0,0291	0,046	5450		

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 230 - 240

Kable elektroenergetyczne jednożyłowe z żyłą miedzianą o izolacji z polietylenu usieciowanego z żyłą powrotną miedzianą koncentryczną uszczelnioną wzdłużnie z powłoką z polietylenu termoplastycznego

NORMA:**ZN-TF-500****CHARAKTERYSTYKA:**

Żyły:	Cu klasy 2
Ekran na żyłę:	polietylen półprzewodzący
Izolacja:	polietylen usieciowany
Ekran na izolacji:	polietylen półprzewodzący
Obwód ekranu:	taśma półprzewodząca blokująca wodę
Żyła powrotna:	druty miedziane, okrągłe, spirala – taśma miedziana
Obwód ośrodka:	taśma nieprzewodząca blokująca wodę
Powłoka:	polietylen termoplastyczny
Zastosowanie:	do przesyłu energii elektrycznej w liniach o napięciu znamionowym nie przekraczającym $U_0/U(U_m)=3,6/6(7,2)\text{kV}; 6/10(12)\text{kV}; 8,7/15(17,5)\text{kV}; 12/20(24)\text{kV}; 18/30(36)\text{kV}$

Objaśnienie symboliki

literowej kabla: XUHKXS – kabel (K) elektroenergetyczny z żyłą miedzianą, o polu promieniowym (H), o izolacji z polietylenu usieciowanego (XS) uszczelniony wzdłużnie (U) o powłoce z polietylenu termoplastycznego (X)

Napięcie probiercze: 3,5U₀/5 minut

Intensywność wyładowań
niezupelných: max 2pC/2U₀

Maks. temp. żyły dla obciążenia
długotrwałego: +90°C

Maks. temp. żyły roboczej
przy zwarciu 5 sek.: +250°C

Maks. siła ciągnięcia za żyłę: 50 X S (S = przekrój żyły Cu w mm²) [N]

Najniższa dopuszczalna temp.
kabli przy układaniu: -20°C

Min. promień gięcia: 15d (d = średnica kabla)

Opakowanie: bębny kablowe

Uwaga: po uzgodnieniu stron kable mogą być wykonywane z żyłą powrotną o innym przekroju niż podano w tabeli

XUHKXS 3,6/6 kV

Przekrój żyły roboczej [mm ²]	Przekrój żyły powrotnej [mm ²]	Grubość znamionowa [mm]		Średnica zewnętrzna obliczeniowa kabla [mm]	Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze		Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
		izolacji	powłoki		20°C prąd stały [Ω/km]	90°C prąd zmienny [Ω/km]		
35	16	2,5	2,5	22,7	0,524	0,668	735	do uzgodnienia pomiędzy odbiorcą a dostawcą
50	16	2,5	2,5	24,0	0,387	0,496	869	
70	25	2,5	2,5	25,4	0,268	0,345	1167	
95	35	2,5	2,5	27,3	0,193	0,249	1524	
120	50	2,5	2,5	28,7	0,153	0,198	1923	
150	50	2,5	2,5	30,4	0,124	0,163	2153	
185	50	2,5	2,5	31,9	0,0991	0,131	2534	
240	50	2,6	2,5	34,6	0,0754	0,101	3081	
300	50	2,8	2,5	37,0	0,0601	0,083	3676	
400	50	3,0	2,5	40,9	0,047	0,066	4524	
500	50	3,2	2,5	44,4	0,0366	0,053	5571	
630	50	3,2	2,5	49,0	0,0283	0,043	6985	
800	50	3,2	2,7	53,8	0,0221	0,035	8648	
1000	50	3,2	2,8	56,9	0,0176	0,030	10515	



XUHKXS 6/10kV, XUHKXS 8,7/15kV, XUHKXS 12/20kV, XUHKXS 18/30kV

	Przekrój żyły roboczej [n x mm ²]	Przekrój żyły powrotnej [mm ²]	Grubość znamionowa [mm]		Średnica zewnętrzna obliczeniowa kabla [mm]	Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze		Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
			izolacji	powłoki		20°C prąd stały [Ω/km]	90°C prąd zmienny [Ω/km]		
XUHKXS 6/10kV	35	16	3,4	2,5	25,9	0,524	0,668	810	do uzgodnienia pomiędzy odbiorcą a dostawcą
	50	16	3,4	2,5	26,3	0,387	0,496	1000	
	70	25	3,4	2,5	28,3	0,268	0,345	1300	
	95	35	3,4	2,5	29,9	0,193	0,249	1640	
	120	50	3,4	2,5	31,3	0,153	0,198	2030	
	150	50	3,4	2,5	33,0	0,124	0,163	2340	
	185	50	3,4	2,5	34,5	0,0991	0,131	2690	
	240	50	3,4	2,5	37,0	0,0754	0,101	3240	
	300	50	3,4	2,5	39,0	0,0601	0,083	3820	
	400	50	3,4	2,5	42,7	0,047	0,066	4790	
	500	50	3,4	2,5	45,1	0,0366	0,053	5740	
	630	50	3,4	2,6	50,3	0,0283	0,043	7020	
	800	50	3,4	2,7	53,7	0,0221	0,035	8630	
1000	50	3,4	2,9	60,0	0,0176	0,03	10590		
XUHKXS 8,7/15kV	35	16	4,5	2,5	28,0	0,524	0,668	880	
	50	16	4,5	2,5	28,5	0,387	0,496	1080	
	70	25	4,5	2,5	30,5	0,268	0,345	1380	
	95	35	4,5	2,5	32,1	0,193	0,249	1730	
	120	50	4,5	2,5	33,5	0,153	0,198	2130	
	150	50	4,5	2,5	35,2	0,124	0,163	2440	
	185	50	4,5	2,5	36,7	0,0991	0,131	2790	
	240	50	4,5	2,5	39,2	0,0754	0,101	3350	
	300	50	4,5	2,5	41,2	0,0601	0,083	3940	
	400	50	4,5	2,5	44,9	0,047	0,066	4920	
	500	50	4,5	2,5	47,3	0,0366	0,053	5870	
	630	50	4,5	2,7	52,7	0,0283	0,043	7190	
	800	50	4,5	2,8	56,1	0,0221	0,035	8810	
1000	50	4,5	3,0	62,4	0,0176	0,03	10790		
XUHKXS 12/20kV	35	16	5,5	2,5	30,0	0,524	0,668	1050	
	50	16	5,5	2,5	30,5	0,387	0,496	1160	
	70	25	5,5	2,5	32,5	0,268	0,345	1460	
	95	35	5,5	2,5	34,1	0,193	0,249	1820	
	120	50	5,5	2,5	35,5	0,153	0,198	2220	
	150	50	5,5	2,5	37,2	0,124	0,163	2540	
	185	50	5,5	2,5	38,7	0,0991	0,131	2890	
	240	50	5,5	2,5	41,2	0,0754	0,101	3460	
	300	50	5,5	2,5	43,2	0,0601	0,083	4050	
	400	50	5,5	2,5	46,9	0,047	0,066	5050	
	500	50	5,5	2,6	49,5	0,0366	0,053	6020	
	630	50	5,5	2,7	54,7	0,0283	0,043	7340	
	800	50	5,5	2,8	58,1	0,0221	0,035	8970	
1000	50	5,5	3,0	64,4	0,0176	0,03	10960		
XUHKXS 18/30kV	50	16	8,0	2,5	36,5	0,387	0,496	1380	
	70	25	8,0	2,5	38,0	0,268	0,345	1710	
	95	35	8,0	2,5	39,6	0,193	0,249	2080	
	120	50	8,0	2,5	41,1	0,153	0,198	2500	
	150	50	8,0	2,5	42,7	0,124	0,163	2820	
	185	50	8,0	2,5	44,2	0,0991	0,131	3190	
	240	50	8,0	2,5	46,7	0,0754	0,101	3770	
	300	50	8,0	2,5	48,7	0,0601	0,083	4380	
	400	50	8,0	2,7	52,8	0,047	0,066	5430	
	500	50	8,0	2,7	55,2	0,0366	0,053	6410	
	630	50	8,0	2,9	60,6	0,0283	0,043	7790	
	800	50	8,0	3,0	64,0	0,0221	0,035	9440	
	1000	50	8,0	3,2	70,3	0,0176	0,03	11490	

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 230 - 240

XUHAKXS 3,6/6kV, 6/10kV, 8,7/15kV, 12/20kV, 18/30kV

Kable elektroenergetyczne jednożyłowe z żyłą aluminiową o izolacji z polietylenu usieciowanego z żyłą powrotną miedzianą koncentryczną uszczelnioną wzdłużnie z powłoką z polietylenu termoplastycznego

NORMA:

ZN-TF-500

CHARAKTERYSTYKA:

Żyły:	Al. klasy 2
Ekran na żyłę:	polietylen półprzewodzący
Izolacja:	polietylen usieciowany
Ekran na izolacji:	polietylen półprzewodzący
Obwód ekranu:	taśma półprzewodząca blokująca wodę
Żyła powrotna:	druty miedziane okrągłe, spirala – taśma miedziana
Obwód ośrodka:	taśma nieprzewodząca blokująca wodę
Powłoka:	polietylen termoplastyczny
Zastosowanie:	do przesyłu energii elektrycznej w liniach o napięciu znamionowym nie przekraczającym $U_0/U (Um)=3,6/6 (7,2)kV; 6/10 (12)kV; 8,7/15 (17,5)kV; 12/20 (24)kV; 18/30 (36)kV$

Objaśnienie symboliki literowej kabla:

XUHAKXS – kabel (K) elektroenergetyczny z żyłą aluminiową (A), o polu promieniowym (H), o izolacji z polietylenu usieciowanego (XS) uszczelniony wzdłużnie (U) o powłoce z polietylenu termoplastycznego (X)

Napięcie probiercze: 3,5 U_0 / 5 minut

Intensywność wyładowań niepełnych:

max 2pC/2U₀

Maks. temp. żyły dla obciążenia

długotrwałego: +90°C

Maks. temp. żyły roboczej

przy zwarciu 5 sek.: +250°C

Maks. siła ciągnięcia za żyłę: 30 X S (S = przekrój żyły Al w mm²) [N]

Najniższa dopuszczalna temp.

kabli przy układaniu: -20°C

Min. promień gięcia: 15d (d = średnica kabla)

Opakowanie: bębny kablowe

Uwaga: po uzgodnieniu stron kable mogą być wykonywane z żyłą powrotną o innym przekroju niż podano w tabeli

XUHAKXS 3,6/6 kV

Przekrój żyły roboczej [mm ²]	Przekrój żyły powrotnej [mm ²]	Grubość znamionowa [mm]		Średnica zewnętrzna obliczeniowa kabla [mm]	Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze		Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
		izolacji	powłoki		20°C prąd stały [Ω/km]	90°C prąd zmienny [Ω/km]		
35	16	2,5	2,5	22,7	0,868	1,113	525	do uzgodnienia pomiędzy odbiorcą a dostawcą
50	16	2,5	2,5	23,8	0,641	0,825	578	
70	25	2,5	2,5	25,3	0,443	0,571	752	
95	35	2,5	2,5	27,1	0,320	0,413	946	
120	50	2,5	2,5	28,5	0,253	0,328	1176	
150	50	2,5	2,5	30,0	0,206	0,268	1279	
185	50	2,5	2,5	31,6	0,164	0,215	1409	
240	50	2,6	2,5	33,7	0,125	0,165	1600	
300	50	2,8	2,5	36,5	0,100	0,133	1824	
400	50	3,0	2,5	40,3	0,0778	0,107	2162	
500	50	3,2	2,5	43,6	0,0605	0,085	2538	
630	50	3,2	2,5	48,1	0,0469	0,068	3047	
800	50	3,2	2,6	52,0	0,0367	0,055	3601	
1000	50	3,2	2,8	57,4	0,0291	0,046	4311	



XUHAKXS 6/10kV, XUHAKXS 8,7/15kV, XUHAKXS 12/20kV, XUHAKXS 18/30kV

	Przekrój żyły roboczej [n x mm ²]	Przekrój żyły powrotnej [mm ²]	Grubość znamionowa [mm]		Średnica zewnętrzna obliczeniowa kabla [mm]	Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze		Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
			izolacji	powłoki		20°C prąd stały [Ω/km]	90°C prąd zmienny [Ω/km]		
XUHAKXS 6/10kV	35	16	3,4	2,5	25,9	0,868	1,113	570	do uzgodnienia pomiędzy odbiorcą a dostawcą
	50	16	3,4	2,5	26,4	0,641	0,825	690	
	70	25	3,4	2,5	28,2	0,443	0,571	850	
	95	35	3,4	2,5	29,7	0,320	0,413	1040	
	120	50	3,4	2,5	31,1	0,253	0,328	1280	
	150	50	3,4	2,5	33,1	0,206	0,268	1400	
	185	50	3,4	2,5	34,2	0,164	0,215	1520	
	240	50	3,4	2,5	36,1	0,125	0,165	1710	
	300	50	3,4	2,5	38,9	0,100	0,133	1940	
	400	50	3,4	2,5	41,6	0,0778	0,107	2270	
	500	50	3,4	2,5	45,1	0,0605	0,085	2640	
	630	50	3,4	2,5	48,3	0,0469	0,068	3040	
	800	50	3,4	2,7	55,0	0,0367	0,055	3660	
1000	50	3,4	2,9	59,6	0,0291	0,046	4310		
XUHAKXS 8,7/15kV	35	16	4,5	2,5	28,3	0,868	1,113	640	
	50	16	4,5	2,5	29,0	0,641	0,825	770	
	70	25	4,5	2,5	30,4	0,443	0,571	940	
	95	35	4,5	2,5	31,9	0,320	0,413	1130	
	120	50	4,5	2,5	33,3	0,253	0,328	1380	
	150	50	4,5	2,5	35,3	0,206	0,268	1500	
	185	50	4,5	2,5	36,4	0,164	0,215	1630	
	240	50	4,5	2,5	38,3	0,125	0,165	1820	
	300	50	4,5	2,5	41,1	0,100	0,133	2060	
	400	50	4,5	2,5	43,8	0,0778	0,107	2400	
XUHAKXS 12/20kV	500	50	4,5	2,5	47,3	0,0605	0,085	2780	
	630	50	4,5	2,6	50,7	0,0469	0,068	3200	
	800	50	4,5	2,8	57,4	0,0367	0,055	3840	
	1000	50	4,5	3,0	62,0	0,0291	0,046	4510	
	35	16	5,5	2,5	30,3	0,868	1,113	700	
	50	16	5,5	2,5	31,0	0,641	0,825	850	
	70	25	5,5	2,5	32,4	0,443	0,571	1020	
	95	35	5,5	2,5	33,9	0,320	0,413	1220	
	120	50	5,5	2,5	35,3	0,253	0,328	1460	
	150	50	5,5	2,5	37,3	0,206	0,268	1600	
XUHAKXS 18/30kV	185	50	5,5	2,5	38,4	0,164	0,215	1730	
	240	50	5,5	2,5	40,3	0,125	0,165	1930	
	300	50	5,5	2,5	43,1	0,100	0,133	2170	
	400	50	5,5	2,5	45,8	0,0778	0,107	2520	
	500	50	5,5	2,6	49,9	0,0605	0,085	2910	
	630	50	5,5	2,7	52,9	0,0469	0,068	3360	
	800	50	5,5	2,9	59,6	0,0367	0,055	4020	
	1000	50	5,5	3,0	64,0	0,0291	0,046	4700	
	50	16	8,0	2,5	36,5	0,641	0,825	1070	
	70	25	8,0	2,5	37,9	0,443	0,571	1260	
95	35	8,0	2,5	39,4	0,320	0,413	1470		
120	50	8,0	2,5	40,8	0,253	0,328	1730		
150	50	8,0	2,5	42,8	0,206	0,268	1890		
185	50	8,0	2,5	43,9	0,164	0,215	2020		
240	50	8,0	2,5	45,8	0,125	0,165	2240		
300	50	8,0	2,5	48,6	0,100	0,133	2500		
400	50	8,0	2,6	51,6	0,0778	0,107	2890		
500	50	8,0	2,7	55,1	0,0605	0,085	3310		
630	50	8,0	2,8	58,3	0,0469	0,068	3760		
800	50	8,0	3,1	65,1	0,0367	0,055	4520		
1000	50	8,0	3,2	69,5	0,0291	0,046	5210		

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 230 - 240

Kable elektroenergetyczne jednożyłowe z żyłą miedzianą o izolacji z polietylenu usieciowanego z żyłą powrotną miedzianą koncentryczną uszczelnioną wzdłużnie i promieniowo, z powłoką z polietylenu termoplastycznego

NORMA:**ZN-TF-500****CHARAKTERYSTYKA:**

Żyły:	Cu klasy 2
Ekran na żyłę:	polietylen półprzewodzący
Izolacja:	polietylen usieciowany
Ekran na izolacji:	polietylen półprzewodzący
Obwód ekranu:	taśma półprzewodząca blokująca wodę
Żyła powrotna:	druty miedziane, okrągłe, spirala – taśma miedziana
Obwód ośrodka:	taśma półprzewodząca blokująca wodę
Uszczelnienie promieniowe:	taśma Al z kopolimerem PE ułożona wzdłużnie
Powłoka:	polietylen termoplastyczny
Zastosowanie:	do przesyłu energii elektrycznej w liniach o napięciu znamionowym nie przekraczającym $U_0/U(U_m)=3,6/6(7,2)$ kV; 6/10(12)kV; 8,7/15(17,5)kV; 12/20(24)kV; 18/30(36)kV

Objaśnienie symboliki

literowej kabla: XRUHKXS – kabel (K) elektroenergetyczny z żyłą miedzianą, o polu promieniowym (H), o izolacji z polietylenu usieciowanego (XS) uszczelniony wzdłużnie (U) i promieniowo (R) o powłoce z polietylenu termoplastycznego (X) 3,5U₀/5 minut

Napięcie probiercze:

Intensywność wyładowań niezupełnych:

max $2pC/2U_0$

Maks. temp. żyły

dla obciążenia długotrwałego: +90°C

Maks. temp. żyły roboczej

przy zwarciu 5 sek.: +250°C

Maks. siła ciągnięcia za żyłę: 50 X S (S = przekrój żyły Cu w mm²) [N]

Najniższa dopuszczalna temp.

kabli przy układaniu: -20°C

Min. promień gięcia:

15d (d = średnica kabla)

Opakowanie:

bębny kablowe

Uwaga:

po uzgodnieniu stron kable mogą być wykonywane z żyłą powrotną o innym przekroju niż podano w tabeli

XRUHKXS 3,6/6 kV

Przekrój żyły roboczej [mm ²]	Przekrój żyły powrotnej [mm ²]	Grubość znamionowa [mm]		Średnica zewnętrzna obliczeniowa kabla [mm]	Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze		Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
		izolacji	powłoki		20°C prąd stały [Ω/km]	90°C prąd zmienny [Ω/km]		
35	16	2,5	2,5	23,5	0,524	0,668	785	do uzgodnienia pomiędzy odbiorcą a dostawcą
50	16	2,5	2,5	24,8	0,387	0,496	919	
70	25	2,5	2,5	26,2	0,268	0,345	1221	
95	35	2,5	2,5	28,1	0,193	0,249	1581	
120	50	2,5	2,5	29,5	0,153	0,198	1983	
150	50	2,5	2,5	31,2	0,124	0,163	2246	
185	50	2,5	2,5	32,7	0,0991	0,131	2599	
240	50	2,6	2,5	35,4	0,0754	0,101	3153	
300	50	2,8	2,5	37,8	0,0601	0,083	3754	
400	50	3,0	2,5	41,7	0,047	0,066	4608	
500	50	3,2	2,5	45,2	0,0366	0,053	5661	
630	50	3,2	2,6	50,0	0,0283	0,043	7098	
800	50	3,2	2,7	54,6	0,0221	0,035	8756	
1000	50	3,2	2,8	57,7	0,0176	0,030	10629	



XRUHKXS 6/10kV, XRUHKXS 8,7/15kV, XRUHKXS 12/20kV, XRUHKXS 18/30kV

	Przekrój żyły roboczej [n x mm ²]	Przekrój żyły powrotnej [mm ²]	Grubość znamionowa [mm]		Średnica zewnętrzna obliczeniowa kabla [mm]	Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze		Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
			izolacji	powłoki		20°C prąd stały [Ω/km]	90°C prąd zmienny [Ω/km]		
XRUHKXS 6/10kV	35	16	3,4	2,5	25,5	0,524	0,668	900	do uzgodnienia pomiędzy odbiorcą a dostawcą
	50	16	3,4	2,5	26,8	0,387	0,496	1050	
	70	25	3,4	2,5	28,8	0,268	0,345	1350	
	95	35	3,4	2,5	30,4	0,193	0,249	1700	
	120	50	3,4	2,5	31,8	0,153	0,198	2100	
	150	50	3,4	2,5	33,5	0,124	0,163	2400	
	185	50	3,4	2,5	35,0	0,0991	0,131	2750	
	240	50	3,4	2,5	37,5	0,0754	0,101	3310	
	300	50	3,4	2,5	39,5	0,0601	0,083	3890	
	400	50	3,4	2,5	43,2	0,047	0,066	4870	
	500	50	3,4	2,5	45,6	0,0366	0,053	5820	
	630	50	3,4	2,6	50,8	0,0283	0,043	7120	
	800	50	3,4	2,7	54,2	0,0221	0,035	8730	
1000	50	3,4	2,9	60,5	0,0176	0,03	10700		
XRUHKXS 8,7/15kV	35	16	4,5	2,5	28,0	0,524	0,668	990	
	50	16	4,5	2,5	29,0	0,387	0,496	1130	
	70	25	4,5	2,5	31,0	0,268	0,345	1440	
	95	35	4,5	2,5	32,6	0,193	0,249	1790	
	120	50	4,5	2,5	34,0	0,153	0,198	2190	
	150	50	4,5	2,5	35,7	0,124	0,163	2510	
	185	50	4,5	2,5	37,2	0,0991	0,131	2860	
	240	50	4,5	2,5	39,7	0,0754	0,101	3420	
	300	50	4,5	2,5	41,7	0,0601	0,083	4010	
	400	50	4,5	2,5	45,4	0,047	0,066	5000	
500	50	4,5	2,5	47,8	0,0366	0,053	5960		
630	50	4,5	2,7	53,2	0,0283	0,043	7290		
800	50	4,5	2,8	56,6	0,0221	0,035	8920		
1000	50	4,5	3,0	62,9	0,0176	0,03	10900		
XRUHKXS 12/20kV	35	16	5,5	2,5	30,0	0,524	0,668	1060	
	50	16	5,5	2,5	31,0	0,387	0,496	1210	
	70	25	5,5	2,5	33,0	0,268	0,345	1520	
	95	35	5,5	2,5	34,6	0,193	0,249	1880	
	120	50	5,5	2,5	36,0	0,153	0,198	2290	
	150	50	5,5	2,5	37,7	0,124	0,163	2610	
	185	50	5,5	2,5	39,2	0,0991	0,131	2960	
	240	50	5,5	2,5	41,7	0,0754	0,101	3530	
	300	50	5,5	2,5	43,7	0,0601	0,083	4130	
	400	50	5,5	2,5	47,4	0,047	0,066	5140	
500	50	5,5	2,5	50,0	0,0366	0,053	6110		
630	50	5,5	2,7	55,2	0,0283	0,043	7440		
800	50	5,5	2,9	58,8	0,0221	0,035	9090		
1000	50	5,5	3,1	65,1	0,0176	0,03	11100		
XRUHKXS 18/30kV	50	16	8,0	2,5	37,0	0,387	0,496	1450	
	70	25	8,0	2,5	38,5	0,268	0,345	1780	
	95	35	8,0	2,5	40,1	0,193	0,249	2150	
	120	50	8,0	2,5	41,6	0,153	0,198	2580	
	150	50	8,0	2,5	43,2	0,124	0,163	2900	
	185	50	8,0	2,5	44,7	0,0991	0,131	3270	
	240	50	8,0	2,5	47,2	0,0754	0,101	3860	
	300	50	8,0	2,5	49,2	0,0601	0,083	4470	
	400	50	8,0	2,7	53,3	0,047	0,066	5530	
	500	50	8,0	2,8	55,9	0,0366	0,053	6530	
630	50	8,0	2,9	61,1	0,0283	0,043	7900		
800	50	8,0	3,0	64,5	0,0221	0,035	9570		
1000	50	8,0	3,3	71,0	0,0176	0,03	11640		

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 230 - 240

Kable elektroenergetyczne jednożyłowe z żyłą aluminiową o izolacji z polietylenu usieciowanego z żyłą powrotną miedzianą koncentryczną uszczelnioną wzdłużnie i promieniowo, z powłoką z polietylenu termoplastycznego

NORMA:**ZN-TF-500****CHARAKTERYSTYKA:**

Żyły:	Al klasy 2
Ekran na żyłę:	polietylen półprzewodzący
Izolacja:	polietylen usieciowany
Ekran na izolacji:	polietylen półprzewodzący
Obwód ekranu:	taśma półprzewodząca blokująca wodę
Żyła powrotna:	druty miedziane okrągłe, spirala – taśma miedziana
Obwód ośrodka:	taśma półprzewodząca blokująca wodę
Uszczelnienie promieniowe:	taśma Al z kopolimerem PE ułożona wzdłużnie
Powłoka:	polietylen termoplastyczny
Zastosowanie:	do przesyłu energii elektrycznej w liniach o napięciu znamionowym nie przekraczającym $U_0/U (Um)=3,6/6 (7,2)kV; 6/10 (12)kV; 8,7/15 (17,5)kV; 12/20 (24)kV; 18/30 (36)kV$

Objaśnienie symboliki literowej kabla:

XRUHAKXS – kabel (K) elektroenergetyczny z żyłą aluminiową (Al), o polu promieniowym (H), o izolacji z polietylenu usieciowanego (XS) uszczelniony wzdłużnie (U) i promieniowo (R) o powłoce z polietylenu termoplastycznego (X)

Napięcie probiercze: 3,5U₀/5 minut

Intensywność wyładowań niezupełnych:

max 2pC/2U₀

Maks. temp. żyły

dla obciążenia długotrwałego: +90°C

Maks. temp. żyły roboczej

przy zwarciu 5 sek.: +250°C

Maks. siła ciągnięcia za żyłę: 30 X S (S = przekrój żyły Al w mm²) [N]

Najniższa dopuszczalna temp.

kabli przy układaniu: -20°C

Min. promień gięcia: 15d (d = średnica kabla)

Opakowanie: bębny kablowe

Uwaga: po uzgodnieniu stron kable mogą być wykonywane z żyłą powrotną o innym przekroju niż podano w tabeli

XRUHAKXS 3,6/6 kV

Przekrój żyły roboczej [mm ²]	Przekrój żyły powrotnej [mm ²]	Grubość znamionowa [mm]		Średnica zewnętrzna obliczeniowa kabla [mm]	Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze		Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
		izolacji	powłoki		20°C prąd stały [Ω/km]	90°C prąd zmienny [Ω/km]		
35	16	2,5	2,5	23,5	0,868	1,113	573	do uzgodnienia pomiędzy odbiorcą a dostawcą
50	16	2,5	2,5	24,6	0,641	0,825	629	
70	25	2,5	2,5	26,1	0,443	0,571	806	
95	35	2,5	2,5	27,9	0,320	0,413	1002	
120	50	2,5	2,5	29,3	0,253	0,328	1236	
150	50	2,5	2,5	30,8	0,206	0,268	1342	
185	50	2,5	2,5	32,4	0,164	0,215	1475	
240	50	2,6	2,5	34,5	0,125	0,165	1672	
300	50	2,8	2,5	37,3	0,100	0,133	1899	
400	50	3,0	2,5	41,1	0,0778	0,107	2245	
500	50	3,2	2,5	44,4	0,0605	0,085	2628	
630	50	3,2	2,5	48,9	0,0469	0,068	3145	
800	50	3,2	2,7	53,0	0,0367	0,055	3722	
1000	50	3,2	2,8	58,2	0,0291	0,046	4425	



XRUHAKXS 6/10kV, XRUHAKXS 8,7/15kV, XRUHAKXS 12/20kV, XRUHAKXS 18/30kV

	Przekrój żyły roboczej [n x mm ²]	Przekrój żyły powrotnej [mm ²]	Grubość znamionowa [mm]		Średnica zewnętrzna obliczeniowa kabla [mm]	Max rezystancja żyły roboczej w temperaturze		Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
			izolacji	powłoki		20°C prąd stały [Ω/km]	90°C prąd zmienny [Ω/km]		
XRUHAKXS 6/10kV	35	16	3,4	2,5	25,6	0,868	1,113	600	do uzgodnienia pomiędzy odbiorcą a dostawcą
	50	16	3,4	2,5	26,9	0,641	0,825	740	
	70	25	3,4	2,5	28,7	0,443	0,571	910	
	95	35	3,4	2,5	30,2	0,320	0,413	1110	
	120	50	3,4	2,5	31,6	0,253	0,328	1330	
	150	50	3,4	2,5	33,6	0,206	0,268	1460	
	185	50	3,4	2,5	34,7	0,164	0,215	1590	
	240	50	3,4	2,5	36,6	0,125	0,165	1790	
	300	50	3,4	2,5	39,4	0,100	0,133	2010	
	400	50	3,4	2,5	42,1	0,0778	0,107	2360	
	500	50	3,4	2,5	45,6	0,0605	0,085	2720	
	630	50	3,4	2,5	48,4	0,0469	0,068	3140	
	800	50	3,4	2,7	55,1	0,0367	0,055	3770	
	1000	50	3,4	2,9	59,7	0,0291	0,046	4430	
XRUHAKXS 8,7/15kV	35	16	4,5	2,5	27,8	0,868	1,113	650	
	50	16	4,5	2,5	29,1	0,641	0,825	820	
	70	25	4,5	2,5	30,9	0,443	0,571	1000	
	95	35	4,5	2,5	32,4	0,320	0,413	1190	
	120	50	4,5	2,5	33,8	0,253	0,328	1430	
	150	50	4,5	2,5	35,8	0,206	0,268	1570	
	185	50	4,5	2,5	36,9	0,164	0,215	1690	
	240	50	4,5	2,5	38,6	0,125	0,165	1900	
	300	50	4,5	2,5	41,6	0,100	0,133	2140	
	400	50	4,5	2,5	44,3	0,0778	0,107	2500	
	500	50	4,5	2,5	47,6	0,0605	0,085	2860	
	630	50	4,5	2,6	50,8	0,0469	0,068	3310	
	800	50	4,5	2,8	57,5	0,0367	0,055	3960	
	1000	50	4,5	2,9	62,1	0,0291	0,046	4640	
XRUHAKXS 12/20kV	35	16	5,5	2,5	29,8	0,868	1,113	750	
	50	16	5,5	2,5	31,1	0,641	0,825	900	
	70	25	5,5	2,5	32,9	0,443	0,571	1080	
	95	35	5,5	2,5	34,4	0,320	0,413	1290	
	120	50	5,5	2,5	35,8	0,253	0,328	1530	
	150	50	5,5	2,5	37,8	0,206	0,268	1670	
	185	50	5,5	2,5	38,9	0,164	0,215	1800	
	240	50	5,5	2,5	40,8	0,125	0,165	2020	
	300	50	5,5	2,5	43,6	0,100	0,133	2260	
	400	50	5,5	2,5	46,3	0,0778	0,107	2620	
	500	50	5,5	2,6	50,0	0,0605	0,085	3010	
	630	50	5,5	2,7	53,0	0,0469	0,068	3470	
	800	50	5,5	2,9	59,7	0,0367	0,055	4140	
	1000	50	5,5	3,0	64,1	0,0291	0,046	4810	
XRUHAKXS 18/30kV	50	16	8,0	2,5	37,0	0,641	0,825	1140	
	70	25	8,0	2,5	38,4	0,443	0,571	1340	
	95	35	8,0	2,5	39,9	0,320	0,413	1550	
	120	50	8,0	2,5	41,3	0,253	0,328	1810	
	150	50	8,0	2,5	43,3	0,206	0,268	1970	
	185	50	8,0	2,5	44,4	0,164	0,215	2110	
	240	50	8,0	2,5	46,3	0,125	0,165	2330	
	300	50	8,0	2,5	49,1	0,100	0,133	2600	
	400	50	8,0	2,6	52,1	0,0778	0,107	2990	
	500	50	8,0	2,8	55,8	0,0605	0,085	3430	
	630	50	8,0	2,9	59,0	0,0469	0,068	3890	
	800	50	8,0	3,1	65,6	0,0367	0,055	4640	
	1000	50	8,0	3,2	70,0	0,0291	0,046	5350	

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 230 - 240

Kable elektroenergetyczne trzyżyłowe z żyłami aluminiowymi o izolacji z polietylenu usieciowanego, podwieszane

NORMA:

PN-HD 620 S1:2002 /U/ oraz ZN-TF 500:2002

CHARAKTERYSTYKA:

Żyła robocza:	aluminiowa, wielodrutowa, zagęszczona według PN-EN 60228. Uszczelnienie wzdłużne opcja.
Ekran na żyłę:	wytłoczony z półprzewodzącego XLPE
Izolacja:	wytłoczony XLPE o grubości znamionowej zgodnej z normami wykonania
Ekran na izolacji:	wytłoczony z półprzewodzącego XLPE
Obwój:	taśma półprzewodząca z blokadą wodną pęczniąca pod wpływem wilgoci, nawinięta z zakładką.
Żyła powrotna:	taśma aluminiowa o grubości 0,2 mm. Promieniowa zaporą przeciwwilgociową, spojona z powłoką zewnętrzną.
Powłoka zewnętrzna:	wytłoczony czarny polietylen HDPE
Linka nośna:	linka stalowa FeZn o średnicy 9,2 mm
Konstrukcja:	trzy kable jednożyłowe skręcone wokół stalowej linki nośnej.
Znakowanie:	wytłoczony nadruk na powłoce zewnętrznej zawierający nazwę producenta, nazwę kabla, przekrój, napięcie znamionowe międzyfazowe, rok produkcji
Objaśnienie symboliki:	XRaUHAKXS+Fe – kabel (K) elektroenergetyczny o polu promieniowym (H), o izolacji z polietylenu usieciowanego (XS), uszczelniony wzdłużnie (U) i promieniowo z taśmą aluminiową spełniającą rolę żyły powrotnej (Ra), o powłoce polietylenowej. XRaUHAKXS+Fe – trzy kable jednożyłowe typu XRaUHAKXS skręcone wokół stalowego elementu nośnego.
Typowymiary:	od 35-300 sqmm napięcie 6/10kV – 18/30kV



Przykładowe dane konstrukcyjne kabla XRaUHAKXS+Fe

6/10kV

12/20kV

18/30kV

Opis	Opis	Przekrój [mm ²]			Przekrój [mm ²]			Przekrój [mm ²]		
		50	70	120	50	70	120	50	70	120
Przekrój żyły roboczej	mm ²	50	70	120	50	70	120	50	70	120
Średnica żyły roboczej		8,20 ^{+0,1}	9,50 ^{+0,2}	12,70 ^{+0,2}	8,20 ^{+0,1}	9,50 ^{+0,2}	12,70 ^{+0,2}	8,20 ^{+0,1}	9,50 ^{+0,2}	12,70 ^{+0,2}
Grubość ekranu półprzewodzącego		0,3			0,3			0,3		
Średnica na ekranie		9,6	10,7	13,7	9,6	10,7	13,7	9,6	10,7	13,7
Grubość znamionowa izolacji		3,4			5,5			8,0		
Średnica na izolacji	mm	16,5	17,6	20,6	20,7	21,8	24,8	25,7	26,8	29,8
Grubość ekranu półprzewodzącego		0,3-0,6			0,3-0,6			0,3-0,6		
Średnica na ekranie zewnętrznym		17,6	18,7	21,7	21,8	22,9	25,7	26,8	27,9	30,9
Ekran metaliczny	mm ²	14	15	17	17	18	20	21	22	24
Średnica na ekranie metalicznym		19	20,1	23,1	23,2	24,3	27,1	28,2	29,3	32,3
Grubość powłoki zewnętrznej	mm	1,8			1,8	1,9	1,9	2	2	2,1
Średnica zewnętrzna kabla		22,8	23,9	23,9	27	28,3	31,1	32,4	33,5	36,7
Waga kabla (pojedyncza żyła)	kg/m	0,49	0,57	0,77	0,65	0,74	0,95	0,88	0,96	1,24
Średnica liny FeZn	mm	9,2			9,2			9,2		
Średnica wiązki		55	57	62	63	66	70	72	74	82
Waga kabla	kg/m	1,97	2,22	2,82	2,46	2,74	3,34	3,18	3,46	4,23
Długość odcinka	m/ wielkość bębna	1200/ 24M	1200/ 24M	1000/ 24M	1000/ 24M	850/ 24M	800/ 24M	750/ 24M	650/ 24M	550/ 24M

Przykładowe dane eksploatacyjne kabli typu XRaUHAKXS+Fe

6/10kV

12/20kV

18/30kV

Opis	Opis	Przekrój [mm ²]			Przekrój [mm ²]			Przekrój [mm ²]		
		50	70	120	50	70	120	50	70	120
Przekrój żyły roboczej	mm ²	50	70	120	50	70	120	50	70	120
Rezystancja żyły roboczej (20°C, DC)	Ω/km	0,6410	0,4430	0,25	0,6410	0,4430	0,25	0,6410	0,4430	0,2530
Rezystancja żyły roboczej (90°C, AC)		0,8250	0,5690	0,33	0,8250	0,5690	0,33	0,8250	0,5690	0,3250
Prąd zwarciovowy 1 sekundowy (żyła robocza)	kA	4,90	6,90	11,6	4,90	6,90	11,6	4,90	6,90	11,60
Prąd zwarciovowy 1 sekundowy (żyła powrotna)		2,25	2,4	2,7	2,70	2,85	3,20	3,35	3,50	3,85
Obciążalność długotrwała w powietrzu 30°C	A	185	228	330	180	225	325	178	222	322
Obciążalność długotrwała w powietrzu 50°C	A	152	175	265	148	172	261	146	170	260
Pojemność	μF/km	0,236	0,257	0,314	0,167	0,180	0,216	0,130	0,140	0,165
Indukcyjność	mH/km	0,389	0,375	0,345	0,423	0,409	0,374	0,460	0,442	0,407
Prąd ładowania	A/km	0,445	0,484	0,591	0,627	0,677	0,812	0,734	0,787	0,93
Moc ładowania	kVA/km	2,668	2,904	3,543	7,523	8,120	9,740	13,212	14,169	16,734
Prąd zwarcia z ziemią	A/km	1,334	1,452	1,772	1,881	2,030	2,435	2,202	2,361	2,789
Minimalny promień gięcia	m	0,58	0,6	0,67	0,68	0,71	0,78	0,81	0,84	0,92
Minimalny promień gięcia wiązki		0,74	0,78	0,88	0,88	0,92	1,00	1,04	1,08	1,18
Maksymalna dopuszczalna siła ciągnąca	kN	2,25	3,15	5,40	2,25	3,15	5,40	2,25	3,15	5,4
Minimalna siła zrywająca linkę nośną		85			85			85		
Moduł sprężystości Younga linki nośnej	N/m ²	186*10 ⁹			186*10 ⁹			186*10 ⁹		
Współczynnik rozszerzalności liniowej Al.	1/°C	23,0*10 ⁻⁶			23,0*10 ⁻⁶			23,0*10 ⁻⁶		
Współczynnik rozszerzalności liniowej Fe.		11,5*10 ⁻⁶			11,5*10 ⁻⁶			11,5*10 ⁻⁶		
Minimalna temperatura układania	°C	-20			-20			-20		

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 230 - 240

INFORMACJE DODATKOWE:

OPIS SYMBOLI KABLI:

Y	- powłoka polwinitowa – czerwona
X*)	- powłoka polwinitowa – czarna
R	- uszczelnienie promieniowe
U	- uszczelnienie wzdłużne
H	- oznaczenie promieniowego pola elektrycznego izolacji
A	- żyła robocza aluminiowa
K	- znormalizowany symbol kabla elektroenergetycznego przeznaczonego do układania w instalacjach stałych
XS	- izolacja z polietylenu usieciowanego
RMC	- żyła okrągła wielodrutowa zagęszczona

*) – Powłoka polietylenowa (X) ze względu na palność powinna być stosowana wyłącznie w miejscach zapewniających nierozprzestrzenianie się płomienia.

W miejscach gdzie jest wymagana odporność kabla na nierozprzestrzenianie się płomieni należy stosować w zamian za powłokę polietylenową (X) powłokę polietylenową nierozprzestrzeniającą płomieni (Xn). Są to powłoki pod względem odporności na rozprzestrzenianie się płomieni porównywalne z powłokami polwinitowymi (Y).

OPIS USZCZELNIEŃ:

Uszczelnienie wzdłużne (U) – kabel posiada zaporę przeciwwilgociową w obszarze żyły powrotnej (w postaci obwoju z taśm pęczniących pod wpływem zawilgocenia). Na żądanie klienta może być także uszczelniona wzdłużnie żyła robocza (wolne przestrzenie pomiędzy drutami żyły roboczej są wypełnione proszkiem pęczniącym pod wpływem wilgoci).

Uszczelnienie promieniowe i wzdłużne (RU) – kabel uszczelniony wzdłużnie, mający dodatkowo promieniową barierę przeciwwilgociową w postaci taśmy aluminiowej pokrytej warstwą kopolimeru etylenu, pokrywającej całą wewnętrzną powierzchnię powłoki kabla i spojonej z tą powłoką.

Uwaga:

TELE-FONIKA Kable produkuje również na zamówienie kable jedno i trójżyłowe, gołe i pancerzone na napięcie 3,6/6; 6/10; 8,7/15; 12/20 i 18/30 kV wg norm ZN-TF-500; IEC 502; VDE 0276; BS 6622; ICEA/NEMA S-66-524 WC 7; NEK 194.

PARAMETRY ELEKTRYCZNE:

REZYSTANCJA ŻYŁ POWROTNYCH:

Przekrój znamionowy żyły powrotnej [mm ²]	Rezystancja żył powrotnych [Ω/km]	
	przy prądzie stałym [20°C]	przy prądzie przemiennym [80°C]
10	1,75	2,17
16	1,06	1,32
25	0,72	0,89
35	0,51	0,63
50	0,35	0,43

OBCIĄŻALNOŚĆ ZWARCIOWA:

Największe dopuszczalne wartości prądu zwarciovego 1-sekundowego:

- żył roboczych kabli – wyznaczone dla największej dopuszczalnej temperatury żyły przy zwarciu wynoszącej 250°C; dla temperatury początkowej zwarcia wynoszącej 90°C i maks. czasu trwania zwarcia 5 sekund podano w tabeli 1.

Tabela 1

Przekrój żyły roboczej [mm ²]	Prąd zwarciovowy 1-sekundowy (kA) kabli z żyłami	
	miedzianymi	alumiiniowymi
35	5,0	3,3
50	7,2	4,7
70	10,0	6,6
95	13,6	8,9
120	17,2	11,3
150	21,5	14,1
185	26,5	17,4
240	34,3	22,6
300	42,9	28,2
400	57,2	37,6
500	71,5	47,0
630	90,1	59,2
800	114,4	75,0
1000	143,0	94,0

- żył powrotnych kabli – wyznaczone dla największej dopuszczalnej temperatury żyły przy zwarciu wynoszącej 350°C; dla temperatury początkowej przy zwarciu odpowiadającej temperaturze żyły roboczej 90°C i maks. czasu trwania zwarcia 5 sekund podano w tabeli

Tabela 1a

Przekrój geometryczny żyły powrotnej [mm ²]	Dopuszczalna wartość 1-sekundowego prądu zwarciovego [kA]
10	2,6
16	3,7
25	5,3
35	7,1
50	9,8

Dopuszczalna gęstość 1-sekundowego prądu zwarciovego żył roboczych, wyznaczona dla najwyższej dopuszczalnej temperatury żyły wynoszącej 250°C; dla różnych wartości temperatury zwarcia i maks. czasu trwania zwarcia 5 sekund podano w tabeli 1b.

Tabela 1b

Temperatura żyły przed zwarciem [°C]	Dopuszczalna gęstość prądu zwarciovego i sekundowego [A/mm ²] w żyłach	
	miedzianych	alumiiniowych
90	143	94
80	149	98
70	154	102
65	157	104
60	159	105
50	165	109
40	170	113
20	181	120

DOPUSZCZALNA DŁUGOTRWAŁA OBCIĄŻALNOŚĆ PRĄDOWA KABLI

Wartość obciążalności prądowej długotrwałej kabli podane w tabelach 2a, 2b.

Tabela 2a

Przekrój znamionowy żyły [mm ²]	Obciążalność prądowa długotrwała (A) kabli na napięcie znamionowe 6/10 kV, ułożonych							
	w powietrzu				bezpośrednio w ziemi			
	o żyłach							
	miedzianych		alumiiniowych		miedzianych		alumiiniowych	
	T	P	T	P	T	P	T	P
35	205	245	160	190	190	210	145	165
50	245	290	190	225	220	250	170	195
70	305	360	235	280	270	305	210	235
95	370	435	285	340	320	360	250	280
120	425	500	330	392	365	405	285	320
150	480	560	375	440	405	440	315	350
185	550	635	430	505	455	495	360	395
240	645	745	510	595	530	565	415	455
300	735	845	580	680	595	625	470	505
400	850	935	675	770	665	675	530	560
500	960	1045	775	870	740	745	600	620
630	1070	1165	890	1000	805	810	665	690
800	1200	1310	1010	1235	880	885	745	770
1000	1315	1415	1130	1425	940	945	809	840

T – kable o układzie trójkątnym lub płaskim – stykające się ze sobą

P – kable o układzie płaskim – odstęp między kablami równy średnicy zewnętrznej kabla (kable w powietrzu) lub 7 cm (kable w ziemi).

Tabela 2b

Przekrój znamionowy żyły [mm ²]	Obciążalność prądowa długotrwała (A) kabli na napięcie znamionowe 8,7/15; 12/20; 18/30 kV, ułożonych							
	w powietrzu				bezpośrednio w ziemi			
	o żyłach							
	miedzianych		alumiiniowych		miedzianych		alumiiniowych	
	T	P	T	P	T	P	T	P
35	210	245	160	190	190	210	145	165
50	250	290	190	225	225	250	175	195
70	310	360	240	280	275	305	210	235
95	370	435	290	340	325	360	250	280
120	430	500	335	395	370	405	285	320
150	485	560	375	440	410	445	320	355
185	555	640	430	500	465	500	360	395
240	650	745	515	595	535	570	420	455
300	745	845	585	680	600	635	475	510
400	850	940	680	770	675	685	540	565
500	965	1050	775	870	750	755	605	630
630	1075	1170	890	1005	820	825	675	700
800	1205	1315	1015	1140	890	900	750	780
1000	1325	1445	1135	1275	955	960	820	850

T – kable o układzie trójkątnym lub płaskim – stykające się ze sobą

P – kable o układzie płaskim – odstęp między kablami równy średnicy zewnętrznej kabla (kable w powietrzu) lub 7 cm (kable w ziemi)

Wartości obciążalności wyznaczono przy następujących założeniach:

Kable ułożone w ziemi

- głębokość ułożenia – 0,7 m
- temperatura gruntu na głębokości ułożenia – 20°C
- stopień obciążenia – 0,70
- oporność cieplna właściwa gruntu w obszarze wilgotnym 1,0 K*m/W
- oporność cieplna właściwa gruntu w obszarze suchym 2,5 K*m/W

UWAGA!

Kable powinny być układane w ziemi na podsypce piasku albo wybranego gruntu i ewentualnie nakryte cegłami, płytkami cementowymi płaskimi lub wygiętymi płytkami z tworzywa sztucznego, folią polietylenową. Przy układaniu należy uwzględnić możliwość zmniejszenia obciążalności przy:

- a) nakryciu z pozostałościami powietrza – mnożąc przez współczynnik 0,90
- b) ułożeniu w rurach i przepustach – mnożyć przez współczynnik 0,85

W przypadku ułożenia kabli w ziemi o innej temperaturze na głębokości ułożenia, innej oporności cieplnej właściwej gruntu i różnych stopniach obciążenia, wartości prądów podane w tabelach 2a i 2b należy pomnożyć przez odpowiedni współczynnik f_1 podany w tabeli 3.

W przypadku układania kilku torów kabli jednożyłowych w układzie trójfazowym, wartości według tabel 2a. i 2b. należy pomnożyć przez współczynnik f_2 podany w tablicach 4, 5, 6.

Kable prowadzone w powietrzu

- temperatura otoczenia +25°C

UWAGA!

Ułożenie powinno zapewnić niezakłócony odpływ ciepła poprzez:

- osłonięcie przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych
- odstęp kabli od ściany co najmniej 2 cm (tabela 8 i 9)
- przy kablach ułożonych pojedynczo odstęp między kablami w płaszczyźnie poziomej oraz pionowej równy co najmniej średnicy kabla (tabela 8)
- przy kablach ułożonych w wiązkach trójkątnych odstęp między kablami w płaszczyźnie poziomej oraz pionowej równy co najmniej 2 x średnica kabla (tabela 9)

Współczynniki przeliczeniowe f_3 , przez które należy pomnożyć wartości prądów obciążenia podane w tablicy 15 dla innych temperatur otaczającego powietrza podano w tabeli 7. W zależności od sposobu ułożenia kabli należy wartości prądu obciążenia podane w tabelach 2a i 2b mnożyć przez współczynnik f_4 podany w tabelach 8 i 9.

Tabela 3

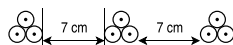
Współczynniki przeliczeniowe f_1 dla kabli ułożonych w ziemi.

Temperatura ziemi °C	Odporność cieplna właściwa ziemi K*m/W															
	0,7					1,0					1,5					2,5
	Stopień obciążenia					Stopień obciążenia					Stopień obciążenia					Stopień obciążenia
	0,50	0,60	0,70	0,85	1,00	0,50	0,60	0,70	0,85	1,00	0,50	0,60	0,70	0,85	1,00	od 0,5 do 1,0
5	1,24	1,21	1,18	1,13	1,07	1,11	1,09	1,07	1,03	1,00	0,99	0,98	0,97	0,96	0,94	0,89
10	1,23	1,19	1,16	1,11	1,05	1,09	1,07	1,05	1,01	0,98	0,97	0,96	0,95	0,93	0,91	0,86
15	1,21	1,17	1,14	1,08	1,03	1,07	1,05	1,02	0,99	0,95	0,95	0,93	0,92	0,91	0,89	0,84
20	1,19	1,15	1,12	1,06	1,00	1,05	1,02	1,00	0,96	0,93	0,92	0,91	0,90	0,88	0,86	0,81
25						1,02	1,00	0,98	0,94	0,90	0,90	0,88	0,87	0,85	0,84	0,78
30								0,95	0,91	0,88	0,87	0,86	0,84	0,83	0,81	0,75
35													0,82	0,80	0,78	0,72
40																0,68

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Tabela 4

Współczynniki przeliczeniowe f_2 dla kabli ułożonych w ziemi.



Ilość systemów	Odporność cieplna właściwa ziemi K*m/W											
	0,7			1,0			1,5			2,5		
	0,50	0,60	0,70	0,50	0,60	0,70	0,50	0,60	0,70	0,50	0,60	0,70
1	1,09	1,01	0,89	1,11	1,05	1,00	1,13	1,07	1,01	1,17	1,09	1,03
2	0,97	0,90	0,84	0,98	0,91	0,85	1,00	0,92	0,86	1,02	0,94	0,87
3	0,88	0,80	0,74	0,89	0,82	0,75	0,90	0,82	0,76	0,92	0,83	0,76
4	0,83	0,75	0,69	0,84	0,76	0,70	0,85	0,77	0,70	0,82	0,78	0,71
5	0,79	0,71	0,65	0,80	0,72	0,66	0,80	0,73	0,66	0,81	0,73	0,67
6	0,76	0,68	0,62	0,77	0,69	0,63	0,77	0,70	0,63	0,78	0,70	0,64
8	0,72	0,64	0,58	0,72	0,65	0,69	0,73	0,65	0,59	0,74	0,66	0,59
10	0,69	0,61	0,56	0,69	0,62	0,56	0,70	0,62	0,56	0,70	0,63	0,57

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Tabela 5

Współczynniki przeliczeniowe f_2 dla kabli ułożonych w ziemi.



Ilość systemów	Odporność cieplna właściwa ziemi K*m/W											
	0,7			1,0			1,5			2,5		
	0,50	0,60	0,70	0,50	0,60	0,70	0,50	0,60	0,70	0,50	0,60	0,70
1	1,09	1,04	0,99	1,11	1,05	1,00	1,13	1,07	1,01	1,17	1,09	1,03
2	1,01	0,94	0,89	1,02	0,95	0,89	1,04	0,97	0,90	1,06	0,98	0,91
3	0,94	0,87	0,81	0,95	0,88	0,82	0,9	0,89	0,82	0,99	0,90	0,83
4	0,91	0,84	0,78	0,92	0,84	0,78	0,93	0,85	0,79	0,95	0,86	0,79
5	0,88	0,80	0,74	0,89	0,81	0,75	0,90	0,82	0,75	0,91	0,83	0,76
6	0,86	0,79	0,72	0,87	0,79	0,73	0,88	0,80	0,73	0,89	0,81	0,74
8	0,83	0,76	0,70	0,84	0,76	0,70	0,85	0,77	0,70	0,86	0,78	0,71
10	0,81	0,74	0,68	0,82	0,74	0,68	0,83	0,75	0,68	0,84	0,76	0,69

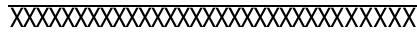


Tabela 6

Współczynniki przeliczeniowe f_2 dla kabli ułożonych w ziemi.

Ilość systemów	Odporność cieplna właściwa ziemi K^*m/W											
	0,7			1,0			1,5			2,5		
	0,50	0,60	0,70	0,50	0,60	0,70	0,50	0,60	0,70	0,50	0,60	0,70
1	1,08	1,05	0,99	1,13	1,07	1,00	1,18	1,07	1,00	1,19	1,11	1,03
2	1,01	0,93	0,86	1,03	0,94	0,87	1,03	0,94	0,87	1,06	0,96	0,88
3	0,92	0,84	0,77	0,93	0,85	0,77	0,93	0,85	0,77	0,96	0,86	0,79
4	0,88	0,80	0,73	0,89	0,80	0,73	0,89	0,80	0,73	0,90	0,82	0,74
5	0,84	0,76	0,69	0,85	0,77	0,70	0,85	0,77	0,70	0,97	0,78	0,71
6	0,82	0,74	0,67	0,83	0,75	0,68	0,83	0,75	0,68	0,85	0,76	0,69
8	0,79	0,71	0,64	0,80	0,71	0,65	0,80	0,71	0,65	0,81	0,72	0,65
10	0,77	0,69	0,62	0,78	0,69	0,63	0,78	0,69	0,63	0,79	0,70	0,63

Tabela 7

Współczynniki przeliczeniowe f_3 dla kabli ułożonych w powietrzu

Temperatura powietrza °C	10	15	20	25	30	35	40	45	0,50
f_3	1,11	1,07	1,04	1,0	0,96	0,92	0,88	0,83	0,78

Tabela 8

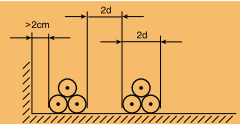
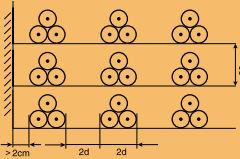
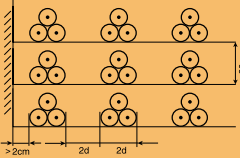
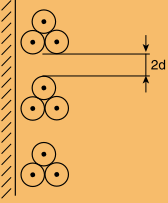
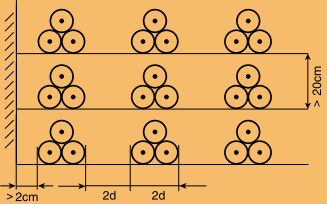
Współczynniki przeliczeniowe f_4 dla kabli ułożonych w powietrzu

Rozmieszczenie kabli		Ułożenie płaskie, odstęp wzajemny równy średnicy kabla „d” Odstęp od ściany > 2cm			
Ilość systemów ułożonych obok siebie		1	2	3	
Kable ułożone na podłodze		0,92	0,89	0,88	
Kable leżące na półkach kablowych (utrudniona cyrkulacja powietrza)	Ilość półek				
	1	0,92	0,89	0,88	
	2	0,87	0,84	0,83	
	3	0,84	0,82	0,81	
Kable leżące na drabinkach kablowych (cyrkulacja powietrza niezakłócona)	Ilość rusztów				
	1	1,00	0,97	0,96	
	2	0,97	0,94	0,93	
	3	0,96	0,93	0,92	
Ilość systemów jeden nad drugim	Liczba korytek kablowych obok siebie	1	2	3	
	1	0,94	0,91	0,89	
Kable na wspornikach albo zamocowane do ściany	1	0,94	0,91	0,89	
	2	0,94	0,90	0,86	
Sposób umocowania kabli dla którego nie jest potrzebne zmniejszenie obciążenia ¹⁾		Przy ułożeniu z większym odstępem stwierdza się ograniczone wzajemne oddziaływanie kabli mimo nawet zwiększonych strat w ich elementach			

¹⁾ Jeżeli w małych pomieszczeniach albo przy ułożeniu silnie skupionym podwyższy się temperatura powietrza, wówczas należy stosować dodatkowo współczynniki f_3 wg tabeli 7.

Tabela 9

Współczynniki przeliczeniowe f_4 dla kabli ułożonych w powietrzu

Rozmieszczenie kabli		Ułożenie trójkątne, odstęp wzajemny równy 2 x średnicy kabla „2d” Odstęp od ściany > 2cm			
Ilość systemów ułożonych obok siebie		1	2	3	
Kable ułożone na podłodze		0,95	0,90	0,88	
Kable leżące na półkach kablowych (utrudniona cyrkulacja powietrza)	Ilość półek				
	1	0,95	0,90	0,88	
	2	0,90	0,85	0,83	
	3	0,88	0,83	0,81	
Kable leżące na drabinkach kablowych (cyrkulacja powietrza niezakłócona)	Ilość rusztów				
	1	1,00	0,98	0,96	
	2	1,00	0,95	0,93	
	3	1,00	0,94	0,92	
Ilość systemów jeden nad drugim	1	1	2	3	
	0,89	0,86	0,84		
Sposób umocowania kabli dla którego nie jest potrzebne zmniejszenie obciążenia ¹⁾					

¹⁾ Jeżeli w małych pomieszczeniach albo przy ułożeniu silnie skupionym podwyższy się temperatura powietrza, wówczas należy stosować dodatkowo współczynniki f_3 wg tabeli 7.

POJEMNOŚĆ KABLI:

Tabela 10

Wartość pojemności dla poszczególnych rodzajów kabli oraz związane z pojemnością parametry.

Przekrój żyły [mm ²]	Napięcie [kV]	Pojemność [μF/km]	Reaktancja pojemnościowa [kΩ/km]	Prąd ładowania [A/km]	Pojemnościowy prąd zwarcia z ziemią [A/km]
35	3,6/6	0,27	11,8	0,31	0,93
50		0,30	10,6	0,34	1,02
70		0,34	9,37	0,38	1,14
95		0,39	8,17	0,44	1,32
120		0,42	7,58	0,47	1,41
150		0,46	6,92	0,52	1,56
185		0,50	6,37	0,57	1,71
240		0,55	5,79	0,62	1,86
300		0,56	5,69	0,63	1,89
400		0,59	5,40	0,67	2,01
500		0,62	5,14	0,70	2,10
630		0,71	4,49	0,80	2,40
800		0,80	3,98	0,90	2,70
1000		0,86	3,70	0,97	2,91
35	6/10	0,21	15,17	0,40	1,20
50		0,25	12,74	0,47	1,41
70		0,28	11,37	0,53	1,59
95		0,31	10,27	0,58	1,74
120		0,34	9,37	0,64	1,92
150		0,37	8,61	0,70	2,10
185		0,40	7,96	0,75	2,25
240		0,44	7,24	0,83	2,49
300		0,48	6,63	0,90	2,70
400		0,55	5,79	1,03	3,06
500		0,60	5,31	1,13	3,39
630		0,66	4,83	1,24	3,72
800		0,74	4,30	1,39	4,17
1000		0,82	3,88	1,54	4,62
35	8,7/15	0,17	18,73	0,46	1,38
50		0,21	15,17	0,57	1,71
70		0,23	13,85	0,63	1,89
95		0,26	12,25	0,71	2,13
120		0,27	11,80	0,74	2,22
150		0,29	11,98	0,79	2,37
185		0,32	9,95	0,87	2,61
240		0,35	9,10	0,96	2,88
300		0,38	8,38	1,03	3,09
400		0,43	7,41	1,17	3,51
500		0,47	6,78	1,28	3,84
630		0,52	6,12	1,42	4,26
800		0,59	5,40	1,61	4,83
1000		0,64	4,98	1,75	5,25
35	12/20	0,15	21,23	0,57	1,71
50		0,18	17,70	0,68	2,04
70		0,20	15,92	0,75	2,25
95		0,22	14,48	0,83	2,49
120		0,23	13,85	0,87	2,61
150		0,25	12,74	0,94	2,82
185		0,27	11,80	1,02	3,06
240		0,30	10,62	1,13	3,39
300		0,32	9,95	1,21	3,63
400		0,36	8,85	1,36	4,08
500		0,40	7,96	1,50	4,50
630		0,44	7,24	1,66	4,98
800		0,49	6,50	1,85	5,55
1000		0,54	5,90	2,03	6,09
50	18/30	0,14	22,75	0,79	2,37
70		0,15	21,23	0,85	2,55
95		0,17	18,73	0,96	2,88
120		0,18	17,96	1,02	3,06
150		0,19	16,76	1,07	3,21
185		0,20	15,92	1,13	3,39
240		0,22	14,48	1,24	3,72
300		0,24	13,27	1,36	4,08
400		0,27	11,80	1,53	4,59
500		0,29	10,98	1,64	4,92
630		0,32	9,95	1,81	5,43
800		0,35	9,10	1,98	5,94
1000		0,38	8,38	2,15	6,45

INDUKCYJNOŚĆ KABLI:

Wartość indukcyjności oraz reakcji dla poszczególnych rodzajów kabli przy różnych sposobach ich ułożenia podano w tabelach 11, 12.

Tabela 11a

Przekrój znamionowy żył [mm ²]	Indukcyjność [mH/km] kabli na napięcie znamionowe				
	3,6/6 kV	6/10 kV	8,7/15 kV	12/20 kV	18/30 kV
	Kable w układzie trójkątnym – stykają się między sobą				
35	0,42	0,44	0,45	0,47	—
50	0,40	0,42	0,44	0,45	0,48
70	0,38	0,39	0,42	0,43	0,46
95	0,36	0,39	0,40	0,41	0,44
120	0,34	0,37	0,38	0,39	0,42
150	0,33	0,35	0,36	0,37	0,40
185	0,32	0,34	0,35	0,37	0,39
240	0,31	0,33	0,34	0,35	0,38
300	0,30	0,32	0,33	0,34	0,36
400	0,30	0,30	0,31	0,32	0,34
500	0,29	0,29	0,30	0,31	0,33
630	0,28	0,29	0,29	0,30	0,32
800	0,27	0,28	0,29	0,29	0,31
1000	0,27	0,27	0,28	0,28	0,30

Tabela 11b

Przekrój znamionowy żył [mm ²]	Indukcyjność [mH/km] kabli na napięcie znamionowe				
	3,6/6 kV	6/10 kV	8,7/15 kV	12/20 kV	18/30 kV
	Kable w układzie płaskim – odstęp między kablami równy średnicy kabla				
35	0,60	0,62	0,64	0,65	—
50	0,58	0,62	0,64	0,64	0,68
70	0,56	0,60	0,60	0,62	0,64
95	0,54	0,58	0,58	0,60	0,62
120	0,53	0,55	0,57	0,58	0,60
150	0,52	0,53	0,56	0,56	0,58
185	0,51	0,53	0,54	0,55	0,58
240	0,50	0,52	0,53	0,54	0,56
300	0,49	0,50	0,51	0,53	0,55
400	0,48	0,49	0,50	0,51	0,52
500	0,47	0,48	0,49	0,49	0,52
630	0,47	0,47	0,48	0,48	0,51
800	0,46	0,47	0,47	0,48	0,49
1000	0,45	0,46	0,46	0,47	0,49

Tabela 11c

Przekrój znamionowy żył [mm ²]	Indukcyjność [mH/km] kabli na napięcie znamionowe				
	3,6/6 kV	6/10 kV	8,7/15 kV	12/20 kV	18/30 kV
	Kable w układzie płaskim – odstęp między kablami równy 70 mm				
35	0,75	0,62	0,64	0,65	—
50	0,72	0,72	0,73	0,73	0,74
70	0,69	0,70	0,70	0,71	0,72
95	0,66	0,67	0,68	0,68	0,69
120	0,64	0,65	0,66	0,66	0,67
150	0,62	0,63	0,63	0,64	0,65
185	0,60	0,61	0,62	0,62	0,63
240	0,58	0,60	0,60	0,60	0,61
300	0,56	0,57	0,58	0,58	0,59
400	0,54	0,55	0,56	0,56	0,57
500	0,52	0,53	0,54	0,54	0,55
630	0,51	0,52	0,52	0,52	0,53
800	0,49	0,49	0,49	0,50	0,51
1000	0,48	0,47	0,48	0,48	0,49

Tabela 12a

Przekrój znamionowy żył [mm ²]	Reaktancja indukcyjna [Ω/km] kabli na napięcie znamionowe				
	3,6/6 kV	6/10 kV	8,7/15 kV	12/20 kV	18/30 kV
	Kable w układzie trójkątnym – stykają się między sobą				
35	0,132	0,137	0,142	0,147	—
50	0,125	0,132	0,138	0,141	0,151
70	0,119	0,122	0,132	0,135	0,144
95	0,112	0,122	0,126	0,129	0,138
120	0,108	0,116	0,119	0,122	0,132
150	0,104	0,110	0,113	0,116	0,126
185	0,101	0,107	0,110	0,116	0,122
240	0,098	0,104	0,107	0,110	0,119
300	0,095	0,100	0,104	0,107	0,113
400	0,093	0,094	0,097	0,100	0,107
500	0,091	0,091	0,094	0,097	0,104
630	0,089	0,091	0,091	0,094	0,100
800	0,086	0,088	0,091	0,091	0,097
1000	0,085	0,085	0,088	0,087	0,094

Tabela 12b

Przekrój znamionowy żył [mm ²]	Reaktancja indukcyjna [Ω/km] kabli na napięcie znamionowe				
	3,6/6 kV	6/10 kV	8,7/15 kV	12/20 kV	18/30 kV
	Kable w układzie płaskim – odstęp między kablami równy średnicy kabla				
35	0,190	0,195	0,201	0,205	—
50	0,183	0,195	0,201	0,201	0,214
70	0,177	0,188	0,188	0,195	0,201
95	0,170	0,182	0,182	0,188	0,195
120	0,166	0,172	0,179	0,182	0,188
150	0,162	0,166	0,176	0,176	0,182
185	0,159	0,166	0,170	0,173	0,182
240	0,156	0,163	0,166	0,170	0,176
300	0,153	0,157	0,160	0,166	0,173
400	0,151	0,154	0,157	0,160	0,163
500	0,149	0,151	0,154	0,154	0,163
630	0,147	0,148	0,141	0,151	0,160
800	0,144	0,148	0,148	0,151	0,154
1000	0,143	0,144	0,144	0,148	0,154

Tabela 12c

Przekrój znamionowy żył [mm ²]	Reaktancja indukcyjna [Ω/km] kabli na napięcie znamionowe				
	3,6/6 kV	6/10 kV	8,7/15 kV	12/20 kV	18/30 kV
	Kable w układzie płaskim – odstęp między kablami równy 70 mm				
35	0,235	0,236	0,237	0,239	—
50	0,225	0,226	0,229	0,230	0,234
70	0,217	0,220	0,220	0,222	0,225
95	0,207	0,210	0,213	0,214	0,217
120	0,200	0,204	0,207	0,208	0,211
150	0,194	0,198	0,199	0,200	0,203
185	0,189	0,192	0,195	0,196	0,199
240	0,182	0,188	0,189	0,190	0,193
300	0,177	0,180	0,181	0,182	0,185
400	0,170	0,174	0,175	0,176	0,179
500	0,165	0,167	0,168	0,169	0,172
630	0,159	0,162	0,164	0,165	0,168
800	0,153	0,154	0,155	0,156	0,159
1000	0,149	0,149	0,150	0,151	0,154

IMPEDANCJA:

Wartości impedancji poszczególnych rodzajów kabli przy różnych sposobach ich ułożenia w symetrycznym układzie trójfazowym podano w tabelach 13, 14.

Tabela 13

Przekrój żyły [mm ²]	Impedancja [Ω /km] przy prądzie przemiennym (50Hz) i temp. żył 90°C kabli z żyłami aluminiowymi na napięcie znamionowe 3,6/6kV; 6/10kV; 8,7/15kV; 12/20kV i 18/30 kV		
	Kable ułożone w wiązce		
	trójkątnej	płaskiej	
	stykają się ze sobą	odstęp równy	
średnicy kabla		70mm	
35	1,121	1,129	1,137
50	0,834	0,845	0,855
70	0,583	0,598	0,611
95	0,428	0,447	0,462
120	0,345	0,368	0,384
150	0,288	0,313	0,331
185	0,238	0,268	0,286
240	0,192	0,227	0,245
300	0,164	0,203	0,221
400	0,142	0,185	0,201
500	0,124	0,171	0,185
630	0,112	0,162	0,173
800	0,102	0,154	0,162
1000	0,096	0,150	0,156

130060 Tabela 14

Przekrój żyły [mm ²]	Impedancja [Ω /km] przy prądzie przemiennym (50Hz) i temp. żył 90°C kabli z żyłami miedzianymi na napięcie znamionowe 3,6/6kV; 6/10kV; 8,7/15kV; 12/20kV i 18/30 kV		
	Kable ułożone w wiązce		
	trójkątnej	płaskiej	
	stykają się ze sobą	odstęp równy	
średnicy kabla		70mm	
35	0,681	0,694	0,708
50	0,511	0,529	0,545
70	0,365	0,388	0,407
95	0,273	0,302	0,324
120	0,226	0,259	0,282
150	0,194	0,230	0,253
185	0,166	0,206	0,230
240	0,140	0,185	0,208
300	0,126	0,174	0,195
400	0,114	0,165	0,183
500	0,105	0,158	0,173
630	0,098	0,153	0,165
800	0,093	0,148	0,157
1000	0,090	0,146	0,152

Impedancja dla składowej zgodnej i przeciwnej oraz impedancja zerowa

Wartości impedancji dla składowej zgodnej i przeciwnej są jednakowe i są równe wartościom impedancji kabli dla symetrycznego układu trójfazowego, podanym w tablicy 30 i 31. Impedancja zerowa (Z_0) wyrażona sumą wektorową rezystancji (R_0) i reaktancji (X_0) obwodu zerowego – $Z_0=R_0+jX_0$ zależy nie tylko od parametrów kabla, lecz również od parametrów innych elementów obwodu. Z tego też względu w niniejszym katalogu w tabelach 15 i 16 podano wyłącznie znane producentowi parametry kabli wchodzące w skład obwodu zerowego. Na tej podstawie użytkownik może wyznaczyć impedancję zerową każdej konkretnej linii.

Tabela 15

Rezystancja obwodu zerowego (R_0) kabli na napięcie znamionowe 6/10kV, 8,7/15kV, 12/20kV i 18/30kV z różnymi rodzajami żył powrotnych (temperatura żył roboczych 90°C)					
Przekrój znamionowy żył [mm ²]	R_0 [Ω/km] kabli o żyłach		Przekrój znamionowy żył [mm ²]	R_0 [Ω/km] kabli o żyłach	
	Cu	Al		Cu	Al
35/16	1,99	2,43	35/10	2,84	3,28
50/16	1,82	2,15	50/10	2,67	3,00
70/25	1,24	1,47	70/10	2,51	2,74
95/35	0,88	1,05	95/10	2,42	2,58
120/50	0,63	0,76	120/10	2,37	2,50
150/50	0,60	0,70	150/10	2,33	2,44
185/50	0,56	0,65	185/10	2,30	2,34
240/50	0,53	0,60	240/10	2,27	2,34
300/50	0,52	0,57	300/10	2,25	2,30
400/50	0,50	0,54	400/10	2,24	2,28
500/50	0,49	0,52	500/10	2,22	2,26
630/50	0,48	0,50	630/10	2,21	2,24
800/50	0,47	0,49	800/10	2,21	2,23
1000/50	0,46	0,48	1000/10	2,20	2,22

Tabela 16

Przekrój znamionowy żył [mm ²]	Reaktancja zerowa (X_0) kabli o żyłach aluminiowych i miedzianych na napięcie znamionowe [Ω/km]				
	3,6/6 kV	6/10 kV	8,7/15 kV	12/20 kV	18/30 kV
35	0,071	0,077	0,085	0,091	—
50	0,062	0,072	0,078	0,084	0,093
70	0,058	0,066	0,073	0,078	0,086
95	0,053	0,060	0,066	0,071	0,081
120	0,049	0,056	0,062	0,067	0,076
150	0,046	0,051	0,057	0,061	0,071
185	0,044	0,050	0,054	0,059	0,068
240	0,041	0,047	0,051	0,051	0,064
300	0,040	0,043	0,048	0,051	0,060
400	0,039	0,039	0,045	0,048	0,056
500	0,037	0,038	0,042	0,045	0,052
630	0,036	0,036	0,040	0,043	0,050
800	0,034	0,033	0,036	0,039	0,045
1000	0,033	0,032	0,034	0,037	0,043

ROZDZIAŁ piąty

**Kable elektroenergetyczne
o izolacji papierowej przesyconej syciwem
nieściekającym i powłoce ołowianej
na napięcie 3,6/6kV do 23/40kV**

Kable

Kny 3,6/6kV i 6/10kV AKny 3,6/6kV i 6/10kV

Kable elektroenergetyczne trzyżyłowe o izolacji papierowej przesyconej syciwem nieściekającym i powłoce ołowianej, z osłoną ochronną polwinitową

NORMA:

PN-HD 621 S1

CHARAKTERYSTYKA:

Żyła:	a) miedziana sektorowa lub okrągła (wielodrutowa) wg normy PN-EN 60228 b) aluminiowa sektorowa lub okrągła (jedno lub wielodrutowa) wg normy PN-EN 60228
Izolacja:	papierowa
Ośrodek kabla:	izolowane żyły skręcone razem z wypełnieniem szczelin między żyłami w postaci wkładek z papieru lub juty i owinięte kilkoma taśmami papierowymi (izolacja rdzeniowa). Ośrodek kabla jest dokładnie przesycony syciwem nieściekającym.
Powłoka:	ołowiana
Ostona ochronna:	polwinitowa
Barwa izolacji:	kolor żył naturalny
Zastosowanie:	do przesyłu energii elektrycznej. Linie elektroenergetyczne prowadzone w kanałach kablowych w miejscach narażonych na uszkodzenia mechaniczne przy znacznych różnicach poziomów
Objaśnienie symboliki literowej kabla:	Kny – kabel (K) elektroenergetyczny z żyłami miedzianymi o izolacji papierowej przesyconej syciwem nieściekającym (n) i powłoce ołowianej z osłoną ochronną polwinitową (y). AKny – kabel (AK) elektroenergetyczny z żyłami aluminiowymi o izolacji papierowej przesyconej syciwem nieściekającym (n) i powłoce ołowianej z osłoną ochronną polwinitową (y).
Pakowanie:	na bębnach. W technicznie uzasadnionych przypadkach bębny mogą być obite deskami.

Kny, AKny

Kable elektroenergetyczne miedziane i aluminiowe o izolacji papierowej przesyconej syciwem nieściekającym i powłoce ołowianej, z osłoną ochronną polwinitową

Liczba i przekrój znamionowy żył [mm ²]	Grubość znamionowa [mm]				Średnica obliczeniowa [mm]		Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	izolacji		powłoki ołowianej	osłony z PCV	na powłoce ołowianej	zewnętrzna			
	ż/ż	ż/o							
Kny 3,6/6 kV*									
3 x 25	5,2	3,1	1,2	1,4	24,7	27,5	0,747	2230	500
3 x 35	5,2	3,1	1,3	1,4	27,7	30,5	0,533	2820	500
3 x 50	5,2	3,1	1,3	1,4	30,0	32,8	0,373	3400	500
3 x 70	5,2	3,1	1,4	1,5	33,3	36,3	0,266	4290	500
3 x 95	5,2	3,1	1,5	1,6	37,2	40,4	0,196	5460	500
3 x 120	5,2	3,1	1,5	1,7	39,8	43,2	0,155	6345	500
3 x 150	5,2	3,1	1,6	1,8	43,0	46,6	0,124	7750	250
3 x 185	5,2	3,1	1,7	1,9	46,0	49,8	0,101	8990	250
3 x 240	5,2	3,1	1,7	2,0	49,4	53,4	0,0777	10904	250
AKny 3,6/6 kV**									
3 x 25	5,2	3,1	1,2	1,4	24,2	27,0	1,22	1650	500
3 x 35	5,2	3,1	1,3	1,4	26,2	29,0	0,875	1999	500
3 x 50	5,2	3,1	1,3	1,4	28,4	31,2	0,612	2102	500
3 x 70	5,2	3,1	1,4	1,5	31,3	34,3	0,432	2690	500
3 x 95	5,2	3,1	1,4	1,5	33,8	36,8	0,319	3100	500
3 x 120	5,2	3,1	1,5	1,6	36,5	39,7	0,252	3700	500
3 x 150***	5,2	3,1	1,6	1,8	41,3	44,9	0,206	4580	250
3 x 185	5,2	3,1	1,6	1,8	43,9	47,5	0,167	5105	250
3 x 240	5,2	3,1	1,7	2,0	48,7	52,7	0,128	6150	250



Kny, AKny

Liczba i przekrój znamionowy żył [mm ²]	Grubość znamionowa [mm]				Średnica obliczeniowa [mm]		Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	izolacji		powłoki ołowianej	osłony z PCV	na powłoce ołowianej	zewnątrzna			
	ż/ż	ż/o							
Kny									
6/10 kV ****									
3 x 25	6,4	3,7	1,4	1,5	31,2	34,2	0,747	2901	500
3 x 35	6,4	3,7	1,4	1,5	33,8	36,8	0,533	3340	500
3 x 50	6,4	3,7	1,5	1,7	37,5	40,9	0,373	4399	500
3 x 70	6,4	3,7	1,6	1,8	41,4	45,0	0,266	5496	500
3 x 95	6,4	3,7	1,6	1,9	45,0	48,8	0,196	6601	500
3 x 120	6,4	3,7	1,7	2,0	48,7	52,7	0,155	7925	300
3 x 150	6,4	3,7	1,8	2,1	52,3	56,5	0,124	9105	300
3 x 185	6,4	3,7	1,9	2,2	56,4	60,8	0,101	10886	250
3 x 240	6,4	3,7	2,0	2,3	61,8	66,4	0,0777	11605	250
AKny									
6/10 kV *****									
3 x 25	6,4	3,7	1,3	1,4	29,5	32,3	1,22	2115	500
3 x 35	6,4	3,7	1,4	1,5	31,9	34,9	0,875	2586	500
3 x 50	6,4	3,7	1,4	1,6	34,7	37,9	0,612	2944	500
3 x 70	6,4	3,7	1,5	1,7	38,0	41,4	0,432	3580	500
3 x 95	6,4	3,7	1,6	1,8	41,6	45,2	0,319	4365	500
3 x 120	6,4	3,7	1,6	1,8	44,4	48,0	0,252	4900	500
3 x 150 *****	6,4	3,7	1,7	2,0	49,8	53,8	0,206	5860	300
3 x 185	6,4	3,7	1,8	2,1	52,3	56,5	0,167	6790	250
3 x 240	6,4	3,7	1,9	2,2	56,9	61,3	0,128	7820	250

* Żyły sektorowe wielodrutowe.

** Żyły sektorowe jednodrutowe.

*** Żyły o przekroju znamionowym od 150 mm² w górę są sektorowe wielodrutowe.

**** Żyły okrągłe wielodrutowe.

***** Żyły okrągłe jednodrutowe.

***** Żyły o przekroju znamionowym od 150 mm² w górę są okrągłe wielodrutowe.

ż/ż – grubość izolacji między żyłami

ż/o – grubość izolacji między żyłą a powłoką metalową

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 267-268

Kable

KnFt 3,6/6kV i 6/10kV AKnFt 3,6/6kV i 6/10kV

Kable elektroenergetyczne trzyżyłowe o izolacji papierowej przesyconej syciwem nieściekającym i powłoce ołowianej, opancerzone taśmami stalowymi

NORMA:

PN-HD 621 S1

CHARAKTERYSTYKA:

Żyła:	a) miedziana sektorowa lub okrągła (wielodrutowa) wg normy PN-EN 60228 b) aluminiowa sektorowa lub okrągła (jedno lub wielodrutowa) wg normy PN-EN 60228
Izolacja:	papierowa
Ośrodek kabla:	izolowane żyły skręcone razem z wypełnieniem szczelin między żyłami w postaci wkładek z papieru lub juty i owinięte kilkoma taśmami papierowymi (izolacja rdzeniowa). Ośrodek kabla jest dokładnie przesycony syciwem nieściekającym.
Powłoka:	ołowiana
Ośłona ochronna pod pancerzem:	włóknista
Pancerz:	taśmy stalowe pokryte obustronnie warstwą ochronną
Barwa izolacji:	kolor żył naturalny
Zastosowanie:	do przesyłu energii elektrycznej. Linie elektroenergetyczne prowadzone w kanałach kablowych, przy znacznych różnicach poziomów.
Objaśnienie symboliki literowej kabla:	KnFt – kabel (K) elektroenergetyczny z żyłami miedzianymi o izolacji papierowej przesyconej syciwem nieściekającym (n) i powłoce ołowianej, opancerzony taśmami stalowymi (Ft). AKnFt – kabel (AK) elektroenergetyczny z żyłami aluminiowymi o izolacji papierowej przesyconej syciwem nieściekającym (n) i powłoce ołowianej, opancerzony taśmami stalowymi (Ft).
Pakowanie:	na bębnach. W technicznie uzasadnionych przypadkach bębny mogą być obite deskami.

KnFt, AKnFt

Kable elektroenergetyczne miedziane i aluminiowe o izolacji papierowej przesyconej syciwem nieściekającym i powłoce ołowianej, opancerzone taśmami stalowymi

Liczba i przekrój znamionowy żył [mm ²]	Grubość znamionowa [mm]			Średnica obliczeniowa [mm]		Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	izolacji		powłoki ołowianej	na powłoce ołowianej	zewnętrzna			
	ż/ż	ż/o						
KnFt 3,6/6 kV*								
3 x 25	5,2	3,1	1,2	24,7	30,6	0,747	2690	500
3 x 35	5,2	3,1	1,3	27,7	33,6	0,533	3304	500
3 x 50	5,2	3,1	1,3	30,0	35,9	0,373	3776	500
3 x 70	5,2	3,1	1,4	33,3	39,2	0,266	4835	500
3 x 95	5,2	3,1	1,5	37,2	43,1	0,196	6004	500
3 x 120	5,2	3,1	1,5	39,8	45,7	0,155	7040	500
3 x 150	5,2	3,1	1,6	43,0	49,7	0,124	8792	250
3 x 185	5,2	3,1	1,7	46,0	52,7	0,101	10070	250
3 x 240	5,2	3,1	1,7	49,4	56,1	0,0777	11955	250
AKnFt 3,6/6 kV**								
3 x 25	5,2	3,1	1,2	24,2	30,1	1,22	2103	500
3 x 35	5,2	3,1	1,3	26,2	32,1	0,875	2480	500
3 x 50	5,2	3,1	1,3	28,4	34,3	0,612	2900	500
3 x 70	5,2	3,1	1,4	31,3	37,2	0,432	3380	500
3 x 95	5,2	3,1	1,4	33,8	39,7	0,319	3794	500
3 x 120	5,2	3,1	1,5	36,5	42,4	0,252	4214	500
3 x 150***	5,2	3,1	1,6	41,3	48,0	0,206	5601	250
3 x 185	5,2	3,1	1,6	43,9	50,6	0,167	6059	250
3 x 240	5,2	3,1	1,7	48,7	55,4	0,128	7444	250



KnFt, AKnFt

Liczba i przekrój znamionowy żył [mm ²]	Grubość znamionowa [mm]				Średnica obliczeniowa [mm]		Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	izolacji		powłoki ołowianej	osłony z PCV	na powłoce ołowianej	zewnątrzna			
	ż/ż	ż/o							
KnFt									
6/10 kV ****									
3 x 25	6,4	3,7	1,4	1,5	31,2	37,1	0,747	3610	500
3 x 35	6,4	3,7	1,4	1,5	33,8	39,7	0,533	4091	500
3 x 50	6,4	3,7	1,5	1,7	37,5	43,4	0,373	4821	500
3 x 70	6,4	3,7	1,6	1,8	41,4	48,1	0,266	6592	500
3 x 95	6,4	3,7	1,6	1,9	45,0	51,7	0,196	7834	500
3 x 120	6,4	3,7	1,7	2,0	48,7	55,4	0,155	9030	300
3 x 150	6,4	3,7	1,8	2,1	52,3	59,0	0,124	10295	300
3 x 185	6,4	3,7	1,9	2,2	56,4	63,1	0,101	12500	250
3 x 240	6,4	3,7	2,0	2,3	61,8	69,7	0,0777	14479	250
AKnFt									
6/10 kV *****									
3 x 25	6,4	3,7	1,3	1,4	29,5	35,4	1,22	2840	500
3 x 35	6,4	3,7	1,4	1,5	31,9	37,8	0,875	3104	500
3 x 50	6,4	3,7	1,4	1,6	34,7	40,6	0,612	4162	500
3 x 70	6,4	3,7	1,5	1,7	38,0	43,9	0,432	4280	500
3 x 95	6,4	3,7	1,6	1,8	41,6	48,3	0,319	5933	500
3 x 120	6,4	3,7	1,6	1,8	44,4	51,1	0,252	5935	500
3 x 150 *****	6,4	3,7	1,7	2,0	49,8	56,5	0,206	7000	300
3 x 185	6,4	3,7	1,8	2,1	52,3	59,0	0,167	8004	250
3 x 240	6,4	3,7	1,9	2,2	56,9	63,6	0,128	9256	250

* Żyły sektorowe wielodrutowe.

** Żyły sektorowe jednodrutowe.

*** Żyły o przekroju znamionowym od 150 mm² w górę są sektorowe wielodrutowe.

**** Żyły okrągłe wielodrutowe.

***** Żyły okrągłe jednodrutowe.

***** Żyły o przekroju znamionowym od 150 mm² w górę są okrągłe wielodrutowe.

ż/ż – grubość izolacji między żyłami

ż/o – grubość izolacji między żyłą a powłoką metalową

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 267-268

Kable

KnFtA 3,6/6kV i 6/10kV AKnFtA 3,6/6kV i 6/10kV

Kable elektroenergetyczne trzyżyłowe o izolacji papierowej przesyconej syciwem nieściekającym i powłoce ołowianej, opancerzone taśmami stalowymi z osłoną włóknistą

NORMA:

PN-HD 621 S1

CHARAKTERYSTYKA:

Żyła:	a) miedziana sektorowa lub okrągła (wielodrutowa) wg normy PN-EN 60228 b) aluminiowa sektorowa lub okrągła (jedno lub wielodrutowa) wg normy PN-EN 60228
Izolacja: papierowa	
Osrodek kabla:	izolowane żyły skręcone razem z wypełnieniem szczelin między żyłami w postaci wkładek z papieru lub juty i owinięte kilkoma taśmami papierowymi (izolacja rdzeniowa). Osrodek kabla jest dokładnie przesycony syciwem nieściekającym.
Powłoka:	ołowiana
Osłona ochronna pod pancerzem:	włóknista
Pancerz:	taśmy stalowe pokryte obustronnie warstwą ochronną
Osłona ochronna:	włóknista
Barwa izolacji:	kolor żył naturalny
Zastosowanie:	do przesyłu energii elektrycznej. Linie elektroenergetyczne prowadzone bezpośrednio w ziemi, przy znacznych różnicach poziomów.
Objaśnienie symboliki literowej kabla:	KnFtA – kabel (K) elektroenergetyczny z żyłami miedzianymi o izolacji papierowej przesyconej syciwem nieściekającym (n) i powłoce ołowianej, opancerzony taśmami stalowymi (Ft) z osłoną włóknistą (A). AKnFtA – kabel (AK) elektroenergetyczny z żyłami aluminiowymi o izolacji papierowej przesyconej syciwem nieściekającym (n) i powłoce ołowianej, opancerzony taśmami stalowymi (Ft) z osłoną włóknistą (A).
Pakowanie:	na bębnach. W technicznie uzasadnionych przypadkach bębny mogą być obite deskami.

KnFtA, AKnFtA

Kable elektroenergetyczne miedziane i aluminiowe o izolacji papierowej przesyconej syciwem nieściekającym i powłoce ołowianej, opancerzone taśmami stalowymi z osłoną włóknistą

Liczba i przekrój znamionowy żył [mm ²]	Grubość znamionowa [mm]			Średnica obliczeniowa [mm]		Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	izolacji		powłoki ołowianej	na powłoce ołowianej	zewnątrzna			
	ż/ż	ż/o						
KnFtA 3,6/6 kV*								
3 x 25	5,2	3,1	1,2	24,7	33,6	0,747	2970	500
3 x 35	5,2	3,1	1,3	27,7	36,6	0,533	3440	500
3 x 50	5,2	3,1	1,3	30,0	38,9	0,373	4100	500
3 x 70	5,2	3,1	1,4	33,3	42,2	0,266	5105	500
3 x 95	5,2	3,1	1,5	37,2	46,1	0,196	6320	500
3 x 120	5,2	3,1	1,5	39,8	48,7	0,155	7504	500
3 x 150	5,2	3,1	1,6	43,0	52,7	0,124	9004	250
3 x 185	5,2	3,1	1,7	46,0	55,7	0,101	10580	250
3 x 240	5,2	3,1	1,7	49,4	59,1	0,0777	12233	250
AKnFtA 3,6/6 kV**								
3 x 25	5,2	3,1	1,2	24,2	33,1	1,22	2380	500
3 x 35	5,2	3,1	1,3	26,2	35,1	0,875	2760	500
3 x 50	5,2	3,1	1,3	28,4	37,3	0,612	3001	500
3 x 70	5,2	3,1	1,4	31,3	40,2	0,432	3700	500
3 x 95	5,2	3,1	1,4	33,8	42,7	0,319	5039	500
3 x 120	5,2	3,1	1,5	36,5	45,4	0,252	4604	500
3 x 150 ***	5,2	3,1	1,6	41,3	51,0	0,206	6001	250
3 x 185	5,2	3,1	1,6	43,9	53,6	0,167	6620	250
3 x 240	5,2	3,1	1,7	48,7	58,4	0,128	8198	250



KnFtA, AKnFtA

Liczba i przekrój znamionowy żył [mm ²]	Grubość znamionowa [mm]			Średnica obliczeniowa [mm]		Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	izolacji		powłoki ołowianej	na powłoce ołowianej	zewnątrzna			
	ż/ż	ż/o						
KnFtA								
6/10 kV *****								
3 x 25	6,4	3,7	1,4	31,2	40,1	0,747	3802	500
3 x 35	6,4	3,7	1,4	33,8	42,7	0,533	4380	500
3 x 50	6,4	3,7	1,5	37,5	46,4	0,373	5500	500
3 x 70	6,4	3,7	1,6	41,4	51,5	0,266	6840	500
3 x 95	6,4	3,7	1,6	45,0	54,7	0,196	8008	500
3 x 120	6,4	3,7	1,7	48,7	58,4	0,155	9405	300
3 x 150	6,4	3,7	1,8	52,3	62,0	0,124	10381	300
3 x 185	6,4	3,7	1,9	56,4	66,1	0,101	12600	250
3 x 240	6,4	3,7	2,0	61,8	72,7	0,0777	16026	250
AKnFtA								
6/10 kV *****								
3 x 25	6,4	3,7	1,3	29,5	38,4	1,22	3101	500
3 x 35	6,4	3,7	1,4	31,9	40,8	0,875	3550	500
3 x 50	6,4	3,7	1,4	34,7	43,6	0,612	3941	500
3 x 70	6,4	3,7	1,5	38,0	46,9	0,432	4690	500
3 x 95	6,4	3,7	1,6	41,6	51,3	0,319	5702	500
3 x 120	6,4	3,7	1,6	44,4	54,1	0,252	6408	500
3 x 150 *****	6,4	3,7	1,7	49,8	59,5	0,206	6604	300
3 x 185	6,4	3,7	1,8	52,3	62,0	0,167	8523	250
3 x 240	6,4	3,7	1,9	56,9	66,6	0,128	9458	250

* Żyły sektorowe wielodrutowe.

** Żyły sektorowe jednodrutowe.

*** Żyły o przekroju znamionowym od 150 mm² w górę są sektorowe wielodrutowe.

**** Żyły okrągłe wielodrutowe.

***** Żyły okrągłe jednodrutowe.

***** Żyły o przekroju znamionowym od 150 mm² w górę są okrągłe wielodrutowe.

ż/ż – grubość izolacji między żyłami

ż/o – grubość izolacji między żyłą a powłoką metalową

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 267-268

Kable

KnFty 3,6/6kV i 6/10kV AKnFty 3,6/6kV i 6/10kV

Kable elektroenergetyczne trzyżyłowe o izolacji papierowej przesyconej syciwem nieściekającym i powłoce ołowianej, opancerzone taśmami stalowymi z osłoną ochronną polwinitową

NORMA:

PN-HD 621 S1

CHARAKTERYSTYKA:

Żyła:	a) miedziana sektorowa lub okrągła (wielodrutowa) wg normy PN-EN 60228 b) aluminiowa sektorowa lub okrągła (jedno lub wielodrutowa) wg normy PN-EN 60228
Izolacja:	papierowa
Ośrodek kabla:	izolowane żyły skręcone razem z wypełnieniem szczelin między żyłami w postaci wkładek z papieru lub juty i owinięte kilkoma taśmami papierowymi (izolacja rdzeniowa). Ośrodek kabla jest dokładnie przesycony syciwem nieściekającym.
Powłoka:	ołowiana
Ośłona ochronna pod pancerzem:	włóknista
Pancerz:	taśmy stalowe pokryte obustronnie warstwą ochronną
Ośłona ochronna:	polwinitowa
Barwa izolacji:	kolor żył naturalny
Zastosowanie:	do przesyłu energii elektrycznej. Linie elektroenergetyczne prowadzone w ziemi oraz w kanałach kablowych, w miejscach narażonych na duże uszkodzenia mechaniczne, przy znacznych różnicach poziomów.
Objaśnienie symboliki literowej kabla:	KnFty – kabel (K) elektroenergetyczny z żyłami miedzianymi o izolacji papierowej przesyconej syciwem nieściekającym (n) i powłoce ołowianej, opancerzony taśmami stalowymi (Ft) z osłoną ochronną polwinitową (y). AKnFty – kabel (AK) elektroenergetyczny z żyłami aluminiowymi o izolacji papierowej przesyconej syciwem nieściekającym (n) i powłoce ołowianej, opancerzony taśmami stalowymi (Ft) z osłoną ochronną polwinitową (y) na bębniech. W technicznie uzasadnionych przypadkach bębny mogą być obite deskami.
Pakowanie:	

KnFty, AKnFty

Kable elektroenergetyczne miedziane i aluminiowe o izolacji papierowej przesyconej syciwem nieściekającym w powłoce ołowianej, opancerzone taśmami stalowymi z osłoną ochronną polwinitową

Liczba i przekrój znamionowy żył [mm ²]	Grubość znamionowa [mm]				Średnica obliczeniowa [mm]		Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	izolacji		powłoki ołowianej	osłony z PCV	na powłoce ołowianej	zewnątrzna			
	ż/ż	ż/o							
KnFty 3,6/6 kV*									
3 x 25	5,2	3,1	1,2	1,9	24,7	33,6	0,747	2940	500
3 x 35	5,2	3,1	1,3	2,0	27,7	36,8	0,533	3600	500
3 x 50	5,2	3,1	1,3	2,1	30,0	39,3	0,373	4042	500
3 x 70	5,2	3,1	1,4	2,2	33,3	42,8	0,266	5079	500
3 x 95	5,2	3,1	1,5	2,3	37,2	46,9	0,196	6499	500
3 x 120	5,2	3,1	1,5	2,4	39,8	49,7	0,155	7506	500
3 x 150	5,2	3,1	1,6	2,5	43,0	53,9	0,124	9195	250
3 x 185	5,2	3,1	1,7	2,6	46,0	57,1	0,101	9995	250
3 x 240	5,2	3,1	1,7	2,6	49,4	60,5	0,0777	12010	250



KnFty, AKnFty

Liczba i przekrój znamionowy żył [mm ²]	Grubość znamionowa [mm]				Średnica obliczeniowa [mm]		Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	izolacji		powłoki ołowianej	osłony z PCV	na powłoce ołowianej	zewnątrzna			
	ż/ż	ż/o							
AKnFty 3,6/6 kV**									
3 x 25	5,2	3,1	1,2	1,9	24,2	33,1	1,22	2390	500
3 x 35	5,2	3,1	1,3	2,0	26,2	35,3	0,875	2850	500
3 x 50	5,2	3,1	1,3	2,0	28,4	37,5	0,612	3350	500
3 x 70	5,2	3,1	1,4	2,1	31,3	40,6	0,432	3980	500
3 x 95	5,2	3,1	1,4	2,2	33,8	43,3	0,319	5248	500
3 x 120	5,2	3,1	1,5	2,3	36,5	46,2	0,252	5062	500
3 x 150***	5,2	3,1	1,6	2,4	41,3	52,0	0,206	6172	250
3 x 185	5,2	3,1	1,6	2,5	43,9	54,8	0,167	7306	250
3 x 240	5,2	3,1	1,7	2,6	48,7	59,8	0,128	8020	250
KnFty 6/10 kV****									
3 x 25	6,4	3,7	1,4	2,1	31,2	40,5	0,747	3680	500
3 x 35	6,4	3,7	1,4	2,2	33,8	43,3	0,533	4350	500
3 x 50	6,4	3,7	1,5	2,3	37,5	47,2	0,373	5480	500
3 x 70	6,4	3,7	1,6	2,4	41,4	52,1	0,266	6950	500
3 x 95	6,4	3,7	1,6	2,5	45,0	55,9	0,196	7800	500
3 x 120	6,4	3,7	1,7	2,6	48,7	59,8	0,155	8900	300
3 x 150	6,4	3,7	1,8	2,7	52,3	63,6	0,124	11002	300
3 x 185	6,4	3,7	1,9	2,8	56,4	67,9	0,101	12850	250
3 x 240	6,4	3,7	2,0	3,0	61,8	74,9	0,0777	15389	250
AKnFty 6/10 kV*****									
3 x 25	6,4	3,7	1,3	2,1	29,5	38,8	1,22	3002	500
3 x 35	6,4	3,7	1,4	2,1	31,9	41,2	0,875	3550	500
3 x 50	6,4	3,7	1,4	2,2	34,7	44,2	0,612	4904	500
3 x 70	6,4	3,7	1,5	2,3	38,0	47,7	0,432	5001	500
3 x 95	6,4	3,7	1,6	2,4	41,6	52,3	0,319	5937	500
3 x 120	6,4	3,7	1,6	2,5	44,4	55,3	0,252	6430	500
3 x 150*****	6,4	3,7	1,7	2,7	49,8	61,1	0,206	7220	300
3 x 185	6,4	3,7	1,8	2,7	52,3	63,6	0,167	8765	250
3 x 240	6,4	3,7	1,9	2,9	56,9	68,6	0,128	9800	250

* Żyły sektorowe wielodrutowe.

** Żyły sektorowe jednodrutowe.

*** Żyły o przekroju znamionowym od 150 mm² w górę są sektorowe wielodrutowe.

**** Żyły okrągłe wielodrutowe.

***** Żyły okrągłe jednodrutowe.

***** Żyły o przekroju znamionowym od 150 mm² w górę są okrągłe wielodrutowe.

ż/ż – grubość izolacji między żyłami

ż/o – grubość izolacji między żyłą a powłoką metalową

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 267-268

Kable

KnFp 3,6/6kV i 6/10kV AKnFp 3,6/6kV i 6/10kV

Kable elektroenergetyczne trzyżyłowe o izolacji papierowej przesyconej syciwem nieściekającym i powłoce ołowianej, opancerzone drutami stalowymi płaskimi

NORMA:

PN-HD 621 S1

CHARAKTERYSTYKA:

Żyła:	a) miedziana sektorowa lub okrągła (wielodrutowa) wg normy PN-EN 60228 b) aluminiowa sektorowa lub okrągła (jedno lub wielodrutowa) wg normy PN-EN 60228
Izolacja:	papierowa
Osrodek kabla:	izolowane żyły skręcone razem z wypełnieniem szczelin między żyłami w postaci wkładek z papieru lub juty i owinięte kilkoma taśmami papierowymi (izolacja rdzeniowa). Osrodek kabla jest dokładnie przesycony syciwem nieściekającym.
Powłoka:	ołowiana
Ostona ochronna pod pancierzem:	włóknista
Pancerz:	druty stalowe płaskie
Barwa izolacji:	kolor żył naturalny
Zastosowanie:	do przesyłu energii elektrycznej. Linie elektroenergetyczne prowadzone wewnątrz pomieszczeń, w miejscach narażonych na duże uszkodzenia mechaniczne, głównie w przypadku występowania sił rozciągających i dużych różnic poziomów.
Objaśnienie symboliki literowej kabla:	KnFp – kabel (K) elektroenergetyczny z żyłami miedzianymi o izolacji papierowej przesyconej syciwem nieściekającym (n) i powłoce ołowianej, opancerzonej drutami stalowymi płaskimi (Fp). AKnFp – kabel (AK) elektroenergetyczny z żyłami aluminiowymi o izolacji papierowej przesyconej syciwem nieściekającym (n) i powłoce ołowianej, opancerzonej drutami stalowymi płaskimi (Fp).
Pakowanie:	na bębnach. W technicznie uzasadnionych przypadkach bębny mogą być obite deskami.

KnFp, AKnFp

Kable elektroenergetyczne miedziane i aluminiowe o izolacji papierowej przesyconej syciwem nieściekającym i powłoce ołowianej, opancerzone drutami stalowymi płaskimi

Liczba i przekrój znamionowy żył [mm ²]	Grubość znamionowa [mm]			Średnica obliczeniowa [mm]		Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	izolacji		powłoki ołowianej	na powłoce ołowianej	zewnątrzna			
	ż/ż	ż/o						
KnFp 3,6/6 kV*								
3 x 25	5,2	3,1	1,2	24,7	31,4	0,747	3480	500
3 x 35	5,2	3,1	1,3	27,7	34,4	0,533	4004	500
3 x 50	5,2	3,1	1,3	30,0	36,7	0,373	4750	500
3 x 70	5,2	3,1	1,4	33,3	40,0	0,266	5930	500
3 x 95	5,2	3,1	1,5	37,2	43,9	0,196	7005	500
3 x 120	5,2	3,1	1,5	39,8	46,5	0,155	8150	500
3 x 150	5,2	3,1	1,6	43,0	49,7	0,124	10050	250
3 x 185	5,2	3,1	1,7	46,0	53,3	0,101	11732	250
3 x 240	5,2	3,1	1,7	49,4	56,7	0,0777	13668	250
AKnFp 3,6/6 kV**								
3 x 25	5,2	3,1	1,2	24,2	30,9	1,22	2702	500
3 x 35	5,2	3,1	1,3	26,2	32,9	0,875	3301	500
3 x 50	5,2	3,1	1,3	28,4	35,1	0,612	3662	500
3 x 70	5,2	3,1	1,4	31,3	38,0	0,432	4190	500
3 x 95	5,2	3,1	1,4	33,8	40,5	0,319	4760	500
3 x 120	5,2	3,1	1,5	36,5	43,2	0,252	5390	500
3 x 150 ***	5,2	3,1	1,6	41,3	48,0	0,206	6500	250
3 x 185	5,2	3,1	1,6	43,9	51,2	0,167	7401	250
3 x 240	5,2	3,1	1,7	48,7	56,0	0,128	9008	250



KnFp, AKnFp

Liczba i przekrój znamionowy żył [mm ²]	Grubość znamionowa [mm]			Średnica obliczeniowa [mm]		Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	izolacji		powłoki ołowianej	na powłoce ołowianej	zewnątrzna			
	ż/ż	ż/o						
KnFp								
6/10 kV*****								
3 x 25	6,4	3,7	1,4	31,2	37,9	0,747	4400	500
3 x 35	6,4	3,7	1,4	33,8	40,5	0,533	4950	500
3 x 50	6,4	3,7	1,5	37,5	44,2	0,373	5930	500
3 x 70	6,4	3,7	1,6	41,4	48,1	0,266	7510	500
3 x 95	6,4	3,7	1,6	45,0	51,7	0,196	8100	500
3 x 120	6,4	3,7	1,7	48,7	56,0	0,155	9980	250
3 x 150	6,4	3,7	1,8	52,3	59,6	0,124	11900	250
3 x 185	6,4	3,7	1,9	56,4	63,7	0,101	13850	250
3 x 240	6,4	3,7	2,0	61,8	69,1	0,0777	14779	250
AKnFp								
6/10 kV*****								
3 x 25	6,4	3,7	1,3	29,5	36,2	1,22	3605	500
3 x 35	6,4	3,7	1,4	31,9	38,6	0,875	3970	500
3 x 50	6,4	3,7	1,4	34,7	41,4	0,612	4540	500
3 x 70	6,4	3,7	1,5	38,0	44,7	0,432	5300	500
3 x 95	6,4	3,7	1,6	41,6	48,3	0,319	6043	500
3 x 120	6,4	3,7	1,6	44,4	51,1	0,252	6990	500
3 x 150*****	6,4	3,7	1,7	49,8	57,1	0,206	8650	300
3 x 185	6,4	3,7	1,8	52,3	59,6	0,167	9609	250
3 x 240	6,4	3,7	1,9	56,9	64,2	0,128	10994	250

* Żyły sektorowe wielodrutowe.

** Żyły sektorowe jednodrutowe.

*** Żyły o przekroju znamionowym od 150 mm² w górę są sektorowe wielodrutowe.

**** Żyły okrągłe wielodrutowe.

***** Żyły okrągłe jednodrutowe.

***** Żyły o przekroju znamionowym od 150 mm² w górę są okrągłe wielodrutowe.

ż/ż – grubość izolacji między żyłami

ż/o – grubość izolacji między żyłą a powłoką metalową

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 267-268

Kable

KnFpA 3,6/6kV i 6/10kV AKnFpA 3,6/6kV i 6/10kV

Kable elektroenergetyczne trzyżyłowe o izolacji papierowej przesyconej syciwem nieściekającym i powłoce ołowianej, opancerzone drutami stalowymi płaskimi z osłoną włóknistą

NORMA:

PN-HD 621 S1

CHARAKTERYSTYKA:

Żyła:	a) miedziana sektorowa lub okrągła (wielodrutowa) wg normy PN-EN 60228 b) aluminiowa sektorowa lub okrągła (jedno lub wielodrutowa) wg normy PN-EN 60228
Izolacja:	papierowa
Osrodek kabla:	izolowane żyły skręcone razem z wypełnieniem szczelin między żyłami w postaci wkładek z papieru lub juty i owinięte kilkoma taśmami papierowymi (izolacja rdzeniowa). Osrodek kabla jest dokładnie przesycony syciwem nieściekającym.
Powłoka:	ołowiana
Ostona ochronna pod pancierzem:	włóknista
Pancerz:	druty stalowe płaskie
Ostona ochronna:	włóknista
Barwa izolacji:	kolor żył naturalny
Zastosowanie:	do przesyłu energii elektrycznej. Linie elektroenergetyczne prowadzone na zewnątrz pomieszczeń oraz układane w ziemi, w miejscach narażonych na duże uszkodzenia mechaniczne, głównie w przypadku występowania sił rozciągających i dużych różnic poziomów.

Objaśnienie symboliki literowej kabla:

KnFpA – kabel (K) elektroenergetyczny z żyłami miedzianymi o izolacji papierowej przesyconej syciwem nieściekającym (n) i powłoce ołowianej, opancerzony drutami stalowymi płaskimi (Fp) z osłoną włóknistą (A).

AKnFpA – kabel (AK) elektroenergetyczny z żyłami aluminiowymi o izolacji papierowej przesyconej syciwem nieściekającym (n) i powłoce ołowianej, opancerzony drutami stalowymi płaskimi (Fp) z osłoną włóknistą (A) na bębnie. W technicznie uzasadnionych przypadkach bębny mogą być obite deskami.

Pakowanie:

KnFpA, AKnFpA

Kable elektroenergetyczne miedziane i aluminiowe, o izolacji papierowej przesyconej syciwem nieściekającym i powłoce ołowianej, opancerzone drutami stalowymi z osłoną włóknistą

Liczba i przekrój znamionowy żył [mm ²]	Grubość znamionowa [mm]			Średnica obliczeniowa [mm]		Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	izolacji		powłoki ołowianej	na powłoce ołowianej	zewnątrzna			
	ż/ż	ż/o						
KnFpA 3,6/6 kV *								
3 x 25	5,2	3,1	1,2	24,7	35,8	0,747	3790	500
3 x 35	5,2	3,1	1,3	27,7	38,8	0,533	4430	500
3 x 50	5,2	3,1	1,3	30,0	41,1	0,373	5050	500
3 x 70	5,2	3,1	1,4	33,3	44,4	0,266	6120	500
3 x 95	5,2	3,1	1,5	37,2	48,3	0,196	7599	500
3 x 120	5,2	3,1	1,5	39,8	50,9	0,155	8640	500
3 x 150	5,2	3,1	1,6	43,0	54,5	0,124	10780	250
3 x 185	5,2	3,1	1,7	46,0	58,1	0,101	12001	250
3 x 240	5,2	3,1	1,7	49,4	61,5	0,0777	14005	250
AKnFpA 3,6/6 kV***								
3 x 25	5,2	3,1	1,2	24,2	35,3	1,22	3000	500
3 x 35	5,2	3,1	1,3	26,2	37,3	0,875	3605	500
3 x 50	5,2	3,1	1,3	28,4	39,5	0,612	3994	500
3 x 70	5,2	3,1	1,4	31,3	42,4	0,432	4640	500
3 x 95	5,2	3,1	1,4	33,8	44,9	0,319	5020	500
3 x 120	5,2	3,1	1,5	36,5	47,6	0,252	5790	500
3 x 150 ***	5,2	3,1	1,6	41,3	52,8	0,206	6700	250
3 x 185	5,2	3,1	1,6	43,9	56,0	0,167	7850	250
3 x 240	5,2	3,1	1,7	48,7	60,8	0,128	9564	250



KnFpA, AKnFpA

Liczba i przekrój znamionowy żył [mm ²]	Grubość znamionowa [mm]			Średnica obliczeniowa [mm]		Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	izolacji		powłoki ołowianej	na powłoce ołowianej	zewnątrzna			
	ż/ż	ż/o						
KnFpA								
6/10 kV ****								
3 x 25	6,4	3,7	1,4	31,2	42,3	0,747	4540	500
3 x 35	6,4	3,7	1,4	33,8	44,9	0,533	5050	500
3 x 50	6,4	3,7	1,5	37,5	48,6	0,373	6299	500
3 x 70	6,4	3,7	1,6	41,4	52,9	0,266	7692	500
3 x 95	6,4	3,7	1,6	45,0	56,5	0,196	8880	500
3 x 120	6,4	3,7	1,7	48,7	60,8	0,155	10750	250
3 x 150	6,4	3,7	1,8	52,3	64,4	0,124	12590	250
3 x 185	6,4	3,7	1,9	56,4	68,5	0,101	14020	250
3 x 240	6,4	3,7	2,0	61,8	74,5	0,0777	16930	250
AKnFpA								
6/10 kV*****								
3 x 25	6,4	3,7	1,3	29,5	40,6	1,22	3795	500
3 x 35	6,4	3,7	1,4	31,9	43,0	0,875	3102	500
3 x 50	6,4	3,7	1,4	34,7	45,8	0,612	4345	500
3 x 70	6,4	3,7	1,5	38,0	49,1	0,432	5580	500
3 x 95	6,4	3,7	1,6	41,6	53,1	0,319	6020	500
3 x 120	6,4	3,7	1,6	44,4	55,9	0,252	6707	500
3 x 150*****	6,4	3,7	1,7	49,8	61,9	0,206	8890	300
3 x 185	6,4	3,7	1,8	52,3	64,4	0,167	9850	250
3 x 240	6,4	3,7	1,9	56,9	69,0	0,128	11340	250

* Żyły sektorowe wielodrutowe.

** Żyły sektorowe jednodrutowe.

*** Żyły o przekroju znamionowym od 150 mm² w górę są sektorowe wielodrutowe.

**** Żyły okrągłe wielodrutowe.

***** Żyły okrągłe jednodrutowe.

***** Żyły o przekroju znamionowym od 150 mm² w górę są okrągłe wielodrutowe.

ż/ż – grubość izolacji między żyłami

ż/o – grubość izolacji między żyłą a powłoką metalową

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 267-268

Kable

KnFpy 3,6/6kV i 6/10kV AKnFpy 3,6/6kV i 6/10kV

Kable elektroenergetyczne trzyżyłowe o izolacji papierowej przesyconej syciwem nieściekającym i powłoce ołowianej, opancerzone drutami stalowymi płaskimi z osłoną ochronną polwinitową

NORMA:

PN-HD 621 S1

CHARAKTERYSTYKA:

Żyła:	a) miedziana sektorowa lub okrągła (wielodrutowa) wg normy PN-EN 60228 b) aluminiowa sektorowa lub okrągła (jedno lub wielodrutowa) wg normy PN-EN 60228
Izolacja:	papierowa
Ośrodek kabla:	izolowane żyły skręcone razem z wypełnieniem szczelin między żyłami w postaci wkładek z papieru lub juty i owinięte kilkoma taśmami papierowymi (izolacja rdzeniowa). Ośrodek kabla jest dokładnie przesycony syciwem nieściekającym.
Powłoka:	ołowiana
Ośłona ochronna pod pancierzem:	włóknista
Pancerz:	druty stalowe płaskie
Ośłona ochronna:	polwinitowa
Barwa izolacji:	kolor żył naturalny
Zastosowanie:	do przesyłu energii elektrycznej. Linie elektroenergetyczne prowadzone w miejscach narażonych na duże uszkodzenia mechaniczne, głównie w przypadku występowania sił rozciągających i dużych różnic poziomów
Objaśnienie symboliki literowej kabla:	KnFpy – kabel (K) elektroenergetyczny z żyłami miedzianymi o izolacji papierowej przesyconej syciwem nieściekającym (n) i powłoce ołowianej, opancerzony drutami stalowymi płaskimi (Fp) z osłoną ochronną polwinitową (y). AKnFpy – kabel (AK) elektroenergetyczny z żyłami aluminiowymi o izolacji papierowej przesyconej syciwem nieściekającym (n) i powłoce ołowianej, opancerzony drutami stalowymi płaskimi (Fp) z osłoną ochronną polwinitową (y).
Pakowanie:	na bębnach. W technicznie uzasadnionych przypadkach bębny mogą być obite deskami.

KnFpy, AKnFpy

Kable elektroenergetyczne miedziane i aluminiowe o izolacji papierowej przesyconej syciwem nieściekającym w powłoce ołowianej, opancerzone drutami stalowymi płaskimi z osłoną ochronną polwinitową

Liczba i przekrój znamionowy żył [mm ²]	Grubość znamionowa [mm]				Średnica obliczeniowa [mm]		Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	izolacji		powłoki ołowianej	osłony z PCV	na powłoce ołowianej	zewnątrzna			
	ż/ż	ż/o							
KnFpy 3,6/6 kV*									
3 x 25	5,2	3,1	1,2	2,0	24,7	36,0	0,747	3620	500
3 x 35	5,2	3,1	1,3	2,1	27,7	39,2	0,533	3884	500
3 x 50	5,2	3,1	1,3	2,1	30,0	41,5	0,373	5002	500
3 x 70	5,2	3,1	1,4	2,2	33,3	45,0	0,266	6102	500
3 x 95	5,2	3,1	1,5	2,3	37,2	49,1	0,196	7150	500
3 x 120	5,2	3,1	1,5	2,4	39,8	51,9	0,155	8210	500
3 x 150	5,2	3,1	1,6	2,5	43,0	55,7	0,124	10905	250
3 x 185	5,2	3,1	1,7	2,6	46,0	59,5	0,101	11084	250
3 x 240	5,2	3,1	1,7	2,7	49,4	63,1	0,0777	12680	250
AKnFpy 3,6/6 kV**									
3 x 25	5,2	3,1	1,2	2,0	24,2	35,5	1,22	2990	500
3 x 35	5,2	3,1	1,3	2,0	26,2	37,5	0,875	3480	500
3 x 50	5,2	3,1	1,3	2,1	28,4	39,9	0,612	3890	500
3 x 70	5,2	3,1	1,4	2,2	31,3	43,0	0,432	4643	500
3 x 95	5,2	3,1	1,4	2,3	33,8	45,7	0,319	5004	500
3 x 120	5,2	3,1	1,5	2,3	36,5	48,4	0,252	5735	500
3 x 150 ***	5,2	3,1	1,6	2,5	41,3	54,0	0,206	6754	250
3 x 185	5,2	3,1	1,6	2,6	43,9	57,4	0,167	7800	250
3 x 240	5,2	3,1	1,7	2,7	48,7	62,4	0,128	8560	250



KnFpy, AKnFpy

Liczba i przekrój znamionowy żył [mm ²]	Grubość znamionowa [mm]				Średnica obliczeniowa [mm]		Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	izolacji		powłoki ołowianej	osłony z PCV	na powłoce ołowianej	zewnątrzna			
	ż/ż	ż/o							
KnFpy 6/10 kV ****									
3 x 25	6,4	3,7	1,4	2,2	31,2	42,9	0,747	4754	500
3 x 35	6,4	3,7	1,4	2,3	33,8	45,7	0,533	5495	500
3 x 50	6,4	3,7	1,5	2,4	37,5	49,6	0,373	6599	500
3 x 70	6,4	3,7	1,6	2,5	41,4	54,1	0,266	8000	500
3 x 95	6,4	3,7	1,6	2,6	45,0	57,9	0,196	9015	500
3 x 120	6,4	3,7	1,7	2,7	48,7	62,4	0,155	11003	250
3 x 150	6,4	3,7	1,8	2,8	52,3	66,2	0,124	12902	250
3 x 185	6,4	3,7	1,9	2,9	56,4	70,5	0,101	14805	250
3 x 240	6,4	3,7	2,0	3,1	61,8	76,9	0,0777	17640	250
AKnFpy 6/10 kV *****									
3 x 25	6,4	3,7	1,3	2,1	29,5	41,0	1,22	3950	500
3 x 35	6,4	3,7	1,4	2,2	31,9	43,6	0,875	4440	500
3 x 50	6,4	3,7	1,4	2,3	34,7	46,6	0,612	4890	500
3 x 70	6,4	3,7	1,5	2,4	38,0	50,1	0,432	5745	500
3 x 95	6,4	3,7	1,6	2,5	41,6	54,3	0,319	6890	500
3 x 120	6,4	3,7	1,6	2,6	44,4	57,3	0,252	7450	500
3 x 150 *****	6,4	3,7	1,7	2,7	49,8	63,5	0,206	9320	300
3 x 185	6,4	3,7	1,8	2,8	52,3	66,2	0,167	10300	250
3 x 240	6,4	3,7	1,9	2,9	56,9	71,0	0,128	10470	250

- * Żyły sektorowe wielodrutowe.
- ** Żyły sektorowe jednodrutowe.
- *** Żyły o przekroju znamionowym od 150 mm² w górę są sektorowe wielodrutowe.
- **** Żyły okrągłe wielodrutowe.
- ***** Żyły okrągłe jednodrutowe.
- ***** Żyły o przekroju znamionowym od 150 mm² w górę są okrągłe wielodrutowe.

ż/ż – grubość izolacji między żyłami

ż/o – grubość izolacji między żyłą a powłoką metalową

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 267-268

Kable

HKny 8,7/15kV do 23/40kV HAKny 8,7/15kV do 23/40kV

Kable elektroenergetyczne jedno i trzyżyłowe o polu elektrycznym promieniowym, o izolacji papierowej przesyconej syciwem nieściekającym i powłoce ołowianej z osłoną ochronną polwinitową

NORMA:

PN-HD 621 S1

CHARAKTERYSTYKA:

Żyła:	a) miedziana okrągła (wielodrutowa) wg normy PN-EN 60228 b) aluminiowa okrągła (jedno lub wielodrutowa) wg normy PN-EN 60228
Ekran na żyłę:	papier półprzewodzący
Izolacja:	papierowa
Ekran na izolacji:	papier metalizowany perforowany lub półprzewodzący
Ośrodek kabla:	izolowane, ekranowe żyły skręcone razem z wypełnieniem szczelin między żyłami w postaci wkładek z papieru lub juty i owinięte taśmą bawełnianą przetykaną drucikami miedzianymi. Ośrodek kabla jest dokładnie przesycony syciwem nieściekającym.
Powłoka:	ołowiana
Osłona ochronna:	polwinitowa
Barwa izolacji:	kolor żył naturalny
Zastosowanie:	do przesyłu energii elektrycznej. Linie elektroenergetyczne prowadzone w kanałach kablowych, w miejscach narażonych na uszkodzenia mechaniczne i przy dużych różnicach poziomów.
Objaśnienie symboliki literowej kabla:	HKny – kabel (HK) elektroenergetyczny o polu elektrycznym promieniowym z żyłami miedzianymi, o izolacji papierowej przesyconej syciwem nieściekającym (n) i powłoce ołowianej z osłoną ochronną polwinitową (y). HAKny – kabel (HAK) elektroenergetyczny o polu elektrycznym promieniowym z żyłami aluminiowymi, o izolacji papierowej przesyconej syciwem nieściekającym (n) i powłoce ołowianej z osłoną ochronną polwinitową (y).
Pakowanie:	na bębnach. W techniczne uzasadnionych przypadkach bębny mogą być obite deskami.

HKny, HAKny

Kable elektroenergetyczne miedziane i aluminiowe o polu elektrycznym promieniowym o izolacji papierowej przesyconej syciwem nieściekającym i powłoce ołowianej z osłoną ochronną polwinitową

Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Grubość znamionowa [mm]			Średnica obliczeniowa [mm]		Maksymalna rezystancja żyły roboczej w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	izolacji	powłoki ołowianej	osłony z PCV	na powłocę ołowianej	zewnątrzna			
HKny 8,7/15kV								
1 x 35	4,5	1,2	1,4	19,5	22,3	0,523	1350	1000
1 x 50	4,5	1,2	1,4	21,1	23,9	0,366	1630	1000
1 x 70	4,5	1,2	1,4	22,8	25,6	0,261	1940	1000
1 x 95	4,5	1,2	1,4	24,5	27,3	0,192	2170	1000
1 x 120	4,5	1,3	1,4	26,3	29,1	0,152	2666	1000
1 x 150	4,5	1,3	1,4	27,9	30,7	0,122	3006	500
1 x 185	4,5	1,3	1,4	29,7	32,5	0,0989	3450	500
1 x 240	4,5	1,4	1,5	32,3	35,3	0,0762	4405	500
HKny 8,7/15 kV								
3 x 35	4,5	1,6	1,8	41,1	44,7	0,533	4550	500
3 x 50	4,5	1,6	1,8	44,6	48,2	0,373	5400	500
3 x 70	4,5	1,7	2,0	48,5	52,5	0,266	6599	500
3 x 95	4,5	1,8	2,1	52,3	56,5	0,196	8001	250
3 x 120	4,5	1,8	2,2	55,8	60,2	0,155	8950	250
3 x 150	4,5	1,9	2,3	59,4	64,0	0,124	10660	250
3 x 185	4,5	2,0	2,4	63,5	68,3	0,101	12480	250
3 x 240	4,5	2,1	2,5	68,9	73,9	0,0777	14900	250



Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Grubość znamionowa [mm]			Średnica obliczeniowa [mm]		Maksymalna rezystancja żyły roboczej w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	izolacji	powłoki ołowianej	osłony z PCV	na powłoce ołowianej	zewnętrzna			
HAKny 8,7/15kV								
1 x 35	4,5	1,2	1,4	18,6	21,4	0,858	1150	1000
1 x 50	4,5	1,2	1,4	19,9	22,7	0,600	1294	1000
1 x 70	4,5	1,2	1,4	21,4	24,2	0,424	1385	1000
1 x 95	4,5	1,2	1,4	22,9	25,7	0,313	1547	1000
1 x 120	4,5	1,2	1,4	24,2	27,0	0,247	1702	1000
1 x 150	4,5	1,3	1,4	26,8	29,6	0,202	2010	500
1 x 185	4,5	1,3	1,4	27,9	30,7	0,164	2265	500
1 x 240	4,5	1,3	1,4	29,9	32,7	0,126	2598	500
HAKny 8,7/15 kV								
3 x 35	4,5	1,5	1,7	39,0	42,4	0,875	3600	500
3 x 50	4,5	1,6	1,8	42,0	45,6	0,612	4200	500
3 x 70	4,5	1,6	1,9	45,1	48,9	0,432	4802	500
3 x 95	4,5	1,7	2,0	48,7	52,7	0,319	5594	500
3 x 120	4,5	1,8	2,0	51,7	55,7	0,252	6097	250
3 x 150	4,5	1,9	2,2	57,1	61,5	0,206	7507	250
3 x 185	4,5	1,9	2,3	59,4	64,0	0,167	8240	250
3 x 240	4,5	2,0	2,4	64,0	68,8	0,128	9440	250
HKny 12/20 kV								
1 x 35	5,5	1,2	1,4	21,5	24,3	0,523	1596	1000
1 x 50	5,5	1,2	1,4	23,1	25,9	0,366	1865	1000
1 x 70	5,5	1,2	1,4	24,8	27,6	0,261	2015	1000
1 x 95	5,5	1,3	1,4	26,7	29,5	0,192	2608	1000
1 x 120	5,5	1,3	1,4	28,3	31,1	0,152	2894	500
1 x 150	5,5	1,3	1,4	29,9	32,7	0,122	3252	500
1 x 185	5,5	1,4	1,5	31,9	34,9	0,0989	3840	500
1 x 240	5,5	1,4	1,6	34,3	37,5	0,0762	4617	500
HKny 12/20 kV								
3 x 35	5,5	1,6	1,9	45,5	49,3	0,533	5300	500
3 x 50	5,5	1,7	2,0	49,1	53,1	0,373	6305	500
3 x 70	5,5	1,8	2,1	53,0	57,2	0,266	7550	500
3 x 95	5,5	1,9	2,2	56,9	61,3	0,196	9030	250
3 x 120	5,5	1,9	2,3	60,3	64,9	0,155	10240	250
3 x 150	5,5	2,0	2,4	64,0	68,8	0,124	12850	250
3 x 185	5,5	2,1	2,5	68,1	73,1	0,101	13630	250
3 x 240	5,5	2,2	2,7	73,4	78,8	0,0777	16100	250
HAKny 12/20 kV								
1 x 35	5,5	1,2	1,4	20,6	23,4	0,858	1300	1000
1 x 50	5,5	1,2	1,4	21,9	24,7	0,600	1480	1000
1 x 70	5,5	1,2	1,4	23,4	26,2	0,424	1610	1000
1 x 95	5,5	1,3	1,4	25,1	27,9	0,313	1890	1000
1 x 120	5,5	1,3	1,4	26,4	29,2	0,247	2002	1000
1 x 150	5,5	1,3	1,4	28,8	31,6	0,202	2304	500
1 x 185	5,5	1,3	1,4	29,9	32,7	0,164	2550	500
1 x 240	5,5	1,4	1,5	32,1	35,1	0,126	2909	500
HAKny 12/20 kV								
3 x 35	5,5	1,6	1,8	43,5	47,1	0,875	4322	500
3 x 50	5,5	1,7	1,9	46,5	50,3	0,612	5001	500
3 x 70	5,5	1,7	2,0	49,7	53,7	0,432	5570	500
3 x 95	5,5	1,8	2,1	53,2	57,4	0,319	6420	500
3 x 120	5,5	1,8	2,2	56,0	60,4	0,252	6980	250
3 x 150	5,5	2,0	2,3	61,6	66,2	0,206	8540	250
3 x 185	5,5	2,0	2,4	64,0	68,8	0,167	9150	250
3 x 240	5,5	2,1	2,5	68,5	73,5	0,128	10665	250

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 267-268

Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Grubość znamionowa [mm]			Średnica obliczeniowa [mm]		Maksymalna rezystancja żyły roboczej w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	izolacji	powłoki ołowianej	osłony z PCV	na powłoce ołowianej	zewnątrzna			
HKny 18/30 kV								
1 x 50	7,5	1,3	1,4	27,3	30,1	0,366	3295	1000
1 x 70	7,5	1,3	1,4	29,0	31,8	0,261	2601	1000
1 x 95	7,5	1,4	1,5	30,9	33,9	0,192	3004	500
1 x 120	7,5	1,4	1,5	32,5	35,5	0,152	3503	500
1 x 150	7,5	1,4	1,6	34,1	37,3	0,122	4000	500
1 x 185	7,5	1,5	1,6	36,1	39,3	0,0989	4329	500
1 x 240	7,5	1,5	1,7	38,5	41,9	0,0762	5258	500
HKny 18/30 kV								
3 x 50	7,5	1,9	2,2	58,2	62,6	0,373	8050	250
3 x 70	7,5	2,0	2,3	62,0	66,6	0,266	9590	250
3 x 95	7,5	2,0	2,4	65,7	70,5	0,196	10904	250
3 x 120	7,5	2,1	2,5	69,4	74,4	0,155	12501	250
3 x 150	7,5	2,2	2,6	73,0	78,2	0,124	14003	200
3 x 185	7,5	2,3	2,8	77,1	82,7	0,101	16004	200
3 x 240	7,5	2,4	2,9	82,5	88,3	0,0777	18805	200
HAKny 18/30 kV								
1 x 50	7,5	1,3	1,4	26,1	28,9	0,600	1880	1000
1 x 70	7,5	1,3	1,4	27,6	30,4	0,424	2091	1000
1 x 95	7,5	1,3	1,4	29,1	31,9	0,313	2251	1000
1 x 120	7,5	1,4	1,5	30,6	33,6	0,247	2567	1000
1 x 150	7,5	1,4	1,5	33,0	36,0	0,202	2989	500
1 x 185	7,5	1,4	1,6	34,1	37,3	0,164	3004	500
1 x 240	7,5	1,5	1,6	36,3	39,5	0,126	3566	500
1 x 300	7,5	1,5	1,6	40,0	43,4	0,100	4097	500
HAKny 18/30 kV								
3 x 50	7,5	1,8	2,2	55,4	59,8	0,612	6585	500
3 x 70	7,5	1,9	2,2	58,7	63,1	0,432	7296	250
3 x 95	7,5	2,0	2,3	62,2	66,8	0,319	8448	250
3 x 120	7,5	2,0	2,4	65,0	69,8	0,252	9004	250
3 x 150	7,5	2,1	2,6	70,4	75,6	0,206	10640	250
3 x 185	7,5	2,2	2,6	73,0	78,2	0,167	11580	200
3 x 240	7,5	2,3	2,8	77,5	83,1	0,128	13085	200
HKny 23/40 kV								
1 x 50	10,5	1,4	1,5	33,5	36,5	0,366	3003	500
1 x 70	10,5	1,4	1,6	35,2	38,4	0,261	3209	500
1 x 95	10,5	1,5	1,6	37,1	40,3	0,192	3995	500
1 x 120	10,5	1,5	1,7	38,7	42,1	0,152	4263	500
1 x 150	10,5	1,5	1,7	40,3	43,7	0,122	4700	500
1 x 185	10,5	1,6	1,8	42,3	45,9	0,0989	5480	500
1 x 240	10,5	1,6	1,9	44,7	48,5	0,0762	6240	500
HAKny 23/40 kV								
1 x 50	10,5	1,4	1,5	32,3	35,3	0,600	2830	1000
1 x 70	10,5	1,4	1,5	33,8	36,8	0,424	2830	1000
1 x 95	10,5	1,5	1,6	35,5	38,7	0,313	3004	500
1 x 120	10,5	1,5	1,6	36,8	40,0	0,247	3125	500
1 x 150	10,5	1,5	1,7	39,2	42,6	0,202	3798	500
1 x 185	10,5	1,5	1,7	40,3	43,7	0,164	3995	500
1 x 240	10,5	1,6	1,8	42,5	46,1	0,126	4528	500

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 267-268

Kable elektroenergetyczne trzyżyłowe o polu elektrycznym promieniowym, o izolacji papierowej przesyconej syciwem nieściekającym i powłoce ołowianej, opancerzone taśmami stalowymi z osłoną włóknistą

NORMA:

PN-HD 621 S1

CHARAKTERYSTYKA:

Żyła:	a) miedziana okrągła (wielodrutowa) wg normy PN-EN 60228 b) aluminiowa okrągła (jedno lub wielodrutowa) wg normy PN-EN 60228
Ekran na żyłę:	papier półprzewodzący
Izolacja:	papierowa
Osrodek kabla:	izolowane, ekranowane żyły skręcone razem z wypełnieniem szczelin między żyłami w postaci wkładek z papieru lub juty i owinięte taśmą bawełnianą przetykaną drucikami miedzianymi. Osrodek kabla jest dokładnie przesycony syciwem nieściekającym.
Powłoka:	ołowiana
Osłona ochronna pod pancerzem:	włóknista
Pancerz:	taśmy stalowe pokryte obustronnie warstwą ochronną
Osłona ochronna:	włóknista
Barwa izolacji:	kolor żył naturalny
Zastosowanie:	do przesyłu energii elektrycznej. Linie elektroenergetyczne prowadzone bezpośrednio w ziemi, przy znacznych różnicach poziomów.
Objaśnienie symboliki literowej kabla:	HKnFtA – kabel (HK) elektroenergetyczny o polu elektrycznym promieniowym z żyłami miedzianymi, o izolacji papierowej przesyconej syciwem nieściekającym (n) i powłoce ołowianej, opancerzony taśmami stalowymi (Ft) z osłoną włóknistą (A). HAKnFtA – kabel (HAK) elektroenergetyczny o polu elektrycznym promieniowym z żyłami aluminiowymi, o izolacji papierowej przesyconej syciwem nieściekającym (n) i powłoce ołowianej, opancerzony taśmami stalowymi (Ft) z osłoną włóknistą (A).
Pakowanie:	na bębnoch. W technicznie uzasadnionych przypadkach bębny mogą być obite deskami.

HKnFtA, HAKnFtA

Kable elektroenergetyczne miedziane i aluminiowe o polu elektrycznym promieniowym, o izolacji papierowej przesyconej syciwem nieściekającym w powłoce ołowianej, opancerzone taśmami stalowymi z osłoną włóknistą

Liczba i przekrój znamionowy żył [mm ²] HKnFtA 8,7/15 W	Grubość znamionowa [mm]		Średnica obliczeniowa [mm]		Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	izolacji	powłoki ołowianej	na powłoce ołowianej	zewnątrzna			
3 x 35	4,5	1,6	41,1	50,8	0,533	6000	500
3 x 50	4,5	1,6	44,6	54,3	0,373	7001	500
3 x 70	4,5	1,7	48,5	58,2	0,266	8102	500
3 x 95	4,5	1,8	52,3	62,0	0,196	9650	250
3 x 120	4,5	1,8	55,8	65,5	0,155	10682	250
3 x 150	4,5	1,9	59,4	69,1	0,124	12139	250
3 x 185	4,5	2,0	63,5	74,4	0,101	15050	250
3 x 240	4,5	2,1	68,9	79,8	0,0777	17890	250



HKnFtA, HAKnFtA

Liczba i przekrój znamionowy żył [mm ²]	Grubość znamionowa [mm]		Średnica obliczeniowa [mm]		Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nomi- nalna odcinków kabla [m]
	izolacji	powłoki ołowianej	na powłoc ołowianej	zewnątrzna			
HAKnFtA 8,7/15 kV							
3 x 35	4,5	1,5	39,0	47,9	0,875	4460	500
3 x 50	4,5	1,6	42,0	51,7	0,612	5551	500
3 x 70	4,5	1,6	45,1	54,8	0,432	6142	500
3 x 95	4,5	1,7	48,7	58,4	0,319	6902	500
3 x 120	4,5	1,8	51,7	61,4	0,252	7706	250
3 x 150	4,5	1,9	57,1	66,8	0,206	8682	250
3 x 185	4,5	1,9	59,4	69,1	0,167	10003	250
3 x 240	4,5	2,0	64,0	74,9	0,128	11893	250
HKnFtA 12/20 kV							
3 x 35	5,5	1,6	45,5	55,2	0,533	6830	500
3 x 50	5,5	1,7	49,1	58,8	0,373	7901	500
3 x 70	5,5	1,8	53,0	62,7	0,266	9102	500
3 x 95	5,5	1,9	56,9	66,6	0,196	10820	250
3 x 120	5,5	1,9	60,3	71,2	0,155	12501	250
3 x 150	5,5	2,0	64,0	74,9	0,124	14502	250
3 x 185	5,5	2,1	68,1	79,0	0,101	16001	250
3 x 240	5,5	2,2	73,4	84,3	0,0777	18833	200
HAKnFtA 12/20 kV							
3 x 35	5,5	1,6	43,5	53,2	0,875	5615	500
3 x 50	5,5	1,7	46,5	56,2	0,612	6540	500
3 x 70	5,5	1,7	49,7	59,4	0,432	7048	500
3 x 95	5,5	1,8	53,2	62,9	0,319	7870	500
3 x 120	5,5	1,8	56,0	65,7	0,252	8539	250
3 x 150	5,5	2,0	61,6	72,5	0,206	11230	250
3 x 185	5,5	2,0	64,0	74,9	0,167	11940	250
3 x 240	5,5	2,1	68,5	79,4	0,128	13361	250
HKnFtA 18/30 kV							
3 x 50	7,5	1,9	58,2	67,9	0,373	10001	250
3 x 70	7,5	2,0	62,0	72,9	0,266	12102	250
3 x 95	7,5	2,0	65,7	76,6	0,196	13699	250
3 x 120	7,5	2,1	69,4	80,3	0,155	15101	250
3 x 150	7,5	2,2	73,0	83,9	0,124	17000	200
3 x 185	7,5	2,3	77,1	88,0	0,101	19044	200
HAKnFtA 18/30 kV							
3 x 50	7,5	1,8	55,4	65,1	0,612	5403	500
3 x 70	7,5	1,9	58,7	68,4	0,432	9128	250
3 x 95	7,5	2,0	62,2	73,1	0,319	11007	250
3 x 120	7,5	2,0	65,0	75,9	0,252	11895	250
3 x 150	7,5	2,1	70,4	81,3	0,206	13600	250
3 x 185	7,5	2,2	73,0	83,9	0,167	14050	200
3 x 240	7,5	2,3	77,5	88,4	0,128	15886	200

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 267-268

Kable elektroenergetyczne trzyżyłowe o polu elektrycznym promieniowym, o izolacji papierowej przesyconej syciwem nieściekającym i powłoce ołowianej, opancerzone taśmami stalowymi z osłoną ochronną polwinitową

NORMA:

PN-HD 621 S1

CHARAKTERYSTYKA:

- Żyła: a) miedziana okrągła (wielodrutowa) wg normy PN-EN 60228
b) aluminiowa okrągła (jedno lub wielodrutowa) wg normy PN-EN 60228
- Ekran na żyłę: papier półprzewodzący
- Izolacja: papierowa
- Ekran na izolacji: papier metalizowany perforowany lub półprzewodzący
- Ośrodek kabla: izolowane, ekranowane żyły skręcone razem z wypełnieniem szczelin między żyłami w postaci wkładek z papieru lub juty i owinięte taśmą bawełnianą przetykaną drucikami miedzianymi. Ośrodek kabla jest przesycony syciwem nieściekającym.
- Powłoka: ołowiana
- Ośłona ochronna pod pancierzem: włóknista
- Pancerz: taśmy stalowe pokryte obustronnie warstwą ochronną
- Ośłona ochronna: polwinitowa
- Barwa izolacji: kolor żył naturalny
- Zastosowanie: do przesyłu energii elektrycznej. Linie elektroenergetyczne prowadzone w ziemi oraz w kanałach kablowych, w miejscach narażonych na duże uszkodzenia mechaniczne, przy znacznych różnicach poziomów.
- Objaśnienie symboliki literowej kabla: HKnFty – kabel (HK) elektroenergetyczny o polu elektrycznym promieniowym z żyłami miedzianymi, o izolacji papierowej przesyconej syciwem nieściekającym (n) i powłoce ołowianej, opancerzony taśmami stalowymi (Ft) z osłoną ochronną polwinitowaną (y).
HAKnFty – kabel (HAK) elektroenergetyczny o polu elektrycznym promieniowym z żyłami aluminiowymi, o izolacji papierowej przesyconej syciwem nieściekającym (n) i powłoce ołowianej, opancerzony taśmami stalowymi (Ft) z osłoną ochronną polwinitowaną (y).
- Pakowanie: na bębnach. W technicznie uzasadnionych przypadkach bębny mogą być obite deskami.



HKnFty, HAKnFty

Kable elektroenergetyczne miedziane i aluminiowe o polu elektrycznym promieniowym, o izolacji papierowej przesyconej syciwem nieściekającym o powłoce ołowianej, opancerzone taśmami stalowymi z osłoną ochronną polwinitową

Liczba i przekrój znamionowy żył [mm ²]	Grubość znamionowa [mm]			Średnica obliczeniowa [mm]		Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	izolacji	powłoki ołowianej	osłony z PCV	na powłocę ołowianej	zewnątrzna			
HKnFty 8,7/15 kV								
3 x 35	4,5	1,6	2,4	41,1	51,8	0,533	6001	500
3 x 50	4,5	1,6	2,5	44,6	55,5	0,373	6993	500
3 x 70	4,5	1,7	2,6	48,5	59,6	0,266	8280	500
3 x 95	4,5	1,8	2,7	52,3	63,6	0,196	9760	250
3 x 120	4,5	1,8	2,8	55,8	67,3	0,155	11003	250
3 x 150	4,5	1,9	2,9	59,4	71,1	0,124	12844	250
3 x 185	4,5	2,0	3,1	63,5	76,8	0,101	15390	250
3 x 240	4,5	2,1	3,2	68,9	82,4	0,0777	18005	250

HKnFty, HAKnFty

Liczba i przekrój znamionowy żył [mm ²]	Grubość znamionowa [mm]			Średnica obliczeniowa [mm]		Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	izolacji	powłoki ołowianej	osłony z PCV	na powłoce ołowianej	zewnątrzna			
HKnFty 8,7/15 kV								
3 x 35	4,5	1,5	2,3	39,0	48,7	0,875	4605	500
3 x 50	4,5	1,6	2,4	42,0	52,7	0,612	5541	500
3 x 70	4,5	1,6	2,5	45,1	56,0	0,432	6119	500
3 x 95	4,5	1,7	2,6	48,7	59,8	0,319	6954	500
3 x 120	4,5	1,8	2,7	51,7	63,0	0,252	7822	250
3 x 150	4,5	1,9	2,9	57,1	68,8	0,206	9430	250
3 x 185	4,5	1,9	2,9	59,4	71,1	0,167	9879	250
3 x 240	4,5	2,0	3,1	64,0	77,3	0,128	12271	250
HKnFty 12/20 kV								
3 x 35	5,5	1,6	2,5	45,5	56,4	0,533	6801	500
3 x 50	5,5	1,7	2,6	49,1	60,2	0,373	7920	500
3 x 70	5,5	1,8	2,7	53,0	64,3	0,266	9480	500
3 x 95	5,5	1,9	2,9	56,9	68,6	0,196	10930	250
3 x 120	5,5	1,9	3,0	60,3	73,4	0,155	12905	250
3 x 150	5,5	2,0	3,1	64,0	77,3	0,124	15630	250
3 x 185	5,5	2,1	3,2	68,1	81,6	0,101	16780	250
3 x 240	5,5	2,2	3,4	73,4	87,3	0,0777	19330	200
HAKnFty 12/20 kV								
3 x 35	5,5	1,6	2,5	43,5	54,4	0,875	5820	500
3 x 50	5,5	1,7	2,6	46,5	57,6	0,612	6450	500
3 x 70	5,5	1,7	2,7	49,7	61,0	0,432	7125	500
3 x 95	5,5	1,8	2,8	53,2	64,7	0,319	8020	500
3 x 120	5,5	1,8	2,8	56,0	67,5	0,252	8788	250
3 x 150	5,5	2,0	3,0	61,6	74,7	0,206	11440	250
3 x 185	5,5	2,0	3,1	64,0	77,3	0,167	12020	250
3 x 240	5,5	2,1	3,2	68,5	82,0	0,128	13615	250
HKnFty 18/30 kV								
3 x 50	7,5	1,9	2,9	58,2	69,9	0,373	10102	250
3 x 70	7,5	2,0	3,0	62,0	75,1	0,266	12448	250
3 x 95	7,5	2,0	3,1	65,7	79,0	0,196	13900	250
3 x 120	7,5	2,1	3,2	69,4	82,9	0,155	15670	250
3 x 150	7,5	2,2	3,3	73,0	86,7	0,124	17044	200
3 x 240	7,5							
HAKnFty 18/30 kV								
3 x 50	7,5	1,8	2,8	55,4	66,9	0,612	8460	500
3 x 70	7,5	1,9	2,9	58,7	70,4	0,432	9480	250
3 x 95	7,5	2,0	3,0	62,2	75,3	0,319	11302	250
3 x 120	7,5	2,0	3,1	65,0	78,3	0,252	12000	250
3 x 150	7,5	2,1	3,3	70,4	84,1	0,206	13870	250
3 x 185	7,5	2,2	3,3	73,0	86,7	0,167	14894	200

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 267-268

Kable

HKnFpA 8,7/15kV do 18/30kV HAKnFpA 8,7/15kV do 18/30kV

Kable elektroenergetyczne trzyżyłowe o polu elektrycznym promieniowym, o izolacji papierowej przesyconej syciwem nieściekającym i powłoce ołowianej, opancerzone drutami stalowymi płaskimi z osłoną włóknistą

NORMA:

PN-HD 621 S1

CHARAKTERYSTYKA:

Żyła:	a) miedziana okrągła (wielodrutowa) wg normy PN-EN 60228 b) aluminiowa okrągła (jedno lub wielodrutowa) wg normy PN-EN 60228
Ekran na żyłę:	papier półprzewodzący
Izolacja:	papierowa
Ekran na izolacji:	papier metalizowany perforowany lub półprzewodzący
Ośrodek kabla:	izolowane, ekranowane żyły skręcone razem z wypełnieniem szczelin między żyłami w postaci wkładek z papieru lub juty i owinięte taśmą bawełnianą przetykaną drucikami miedzianymi. Ośrodek kabla jest przesycony syciwem nieściekającym.
Powłoka:	ołowiana
Ośłona ochronna pod pancierzem:	włóknista
Pancerz:	druty stalowe płaskie
Ośłona ochronna:	włóknista
Barwa izolacji:	kolor żył naturalny
Zastosowanie:	do przesyłu energii elektrycznej. Linie elektroenergetyczne prowadzone na zewnątrz pomieszczeń oraz układane w ziemi, w miejscach narażonych na duże uszkodzenia mechaniczne, głównie w przypadku występowania sił rozciągających i dużych różnic poziomów.
Objaśnienie symboliki literowej kabla:	HKnFpA – kabel (HK) elektroenergetyczny o polu elektrycznym promieniowym z żyłami miedzianymi, o izolacji papierowej przesyconej syciwem nieściekającym (n) i powłoce ołowianej, opancerzony drutami stalowymi płaskimi (Fp) z osłoną włóknistą (A). HAKnFpA – kabel (HAK) elektroenergetyczny o polu elektrycznym promieniowym z żyłami aluminiowymi, o izolacji papierowej przesyconej syciwem nieściekającym (n) i powłoce ołowianej, opancerzony drutami stalowymi płaskimi (Fp) z osłoną włóknistą (A).
Pakowanie:	na bębnach. W technicznie uzasadnionych przypadkach bębny mogą być obite deskami.

HKnFpA, HAKnFpA

Kable elektroenergetyczne miedziane i aluminiowe o polu elektrycznym promieniowym, o izolacji papierowej przesyconej syciwem nieściekającym w powłoce ołowianej, opancerzone drutami stalowymi płaskimi z osłoną włóknistą

Liczba i przekrój znamionowy żył [mm ²]	Grubość znamionowa [mm]		Średnica obliczeniowa [mm]		Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	izolacji	powłoki ołowianej	na powłoce ołowianej	zewnątrzna			
HKnFpA 8,7/15 kV							
3 x 35	4,5	1,6	41,1	52,6	0,533	7050	500
3 x 50	4,5	1,6	44,6	56,1	0,373	8103	500
3 x 70	4,5	1,7	48,5	60,6	0,266	10000	500
3 x 95	4,5	1,8	52,3	64,4	0,196	11502	250
3 x 120	4,5	1,8	55,8	67,9	0,155	12860	250
3 x 150	4,5	1,9	59,4	71,5	0,124	14590	250
3 x 185	4,5	2,0	63,5	76,2	0,101	16840	250
3 x 240	4,5	2,1	68,9	81,6	0,0777	19720	200



HKnFpA, HAKnFpA

Liczba i przekrój znamionowy żył [mm ²]	Grubość znamionowa [mm]		Średnica obliczeniowa [mm]		Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	izolacji	powłoki ołowianej	na powłocę ołowianej	zewnątrzna			
HAKnFpA 8,7/15 kV							
3 x 35	4,5	1,5	39,0	50,1	0,875	5810	500
3 x 50	4,5	1,6	42,0	53,5	0,612	6670	500
3 x 70	4,5	1,6	45,1	56,6	0,432	7240	500
3 x 95	4,5	1,7	48,7	60,8	0,319	8650	250
3 x 120	4,5	1,8	51,7	63,8	0,252	9480	250
3 x 150	4,5	1,9	57,1	69,2	0,206	11205	250
3 x 185	4,5	1,9	59,4	71,5	0,167	11940	250
3 x 240	4,5	2,0	64,0	76,7	0,128	12488	250
HKnFpA 12/20 kV							
3 x 35	5,5	1,6	45,5	57,0	0,533	7840	500
3 x 50	5,5	1,7	49,1	61,2	0,373	8964	500
3 x 70	5,5	1,8	53,0	65,1	0,266	10940	500
3 x 95	5,5	1,9	56,9	69,0	0,196	12630	250
3 x 120	5,5	1,9	60,3	73,0	0,155	14335	250
3 x 150	5,5	2,0	64,0	76,7	0,124	16002	250
3 x 185	5,5	2,1	68,1	80,8	0,101	18050	200
3 x 240	5,5	2,2	73,4	86,1	0,0777	20940	200
HAKnFpA 12/20 kV							
3 x 35	5,5	1,6	43,5	55,0	0,875	6840	500
3 x 50	5,5	1,7	46,5	58,0	0,612	7530	500
3 x 70	5,5	1,7	49,7	61,8	0,432	8620	500
3 x 95	5,5	1,8	53,2	65,3	0,319	9870	250
3 x 120	5,5	1,8	56,0	68,1	0,252	9170	250
3 x 150	5,5	2,0	61,6	74,3	0,206	12880	250
3 x 185	5,5	2,0	64,0	76,7	0,167	13690	250
3 x 240	5,5	2,1	68,5	81,2	0,128	13091	250
HKnFpA 18/30 kV							
3 x 50	7,5	1,9	58,2	70,3	0,373	11844	250
3 x 70	7,5	2,0	62,0	74,7	0,266	13790	250
3 x 95	7,5	2,0	65,7	78,4	0,196	15405	200
3 x 120	7,5	2,1	69,4	82,1	0,155	16951	200
3 x 150	7,5	2,2	73,0	85,7	0,124	18840	200
3 x 185	7,5	2,3	77,1	89,8	0,101	21003	200
HAKnFpA 18/30 kV							
3 x 50	7,5	1,8	55,4	67,5	0,612	10045	250
3 x 70	7,5	1,9	58,7	70,8	0,432	11020	250
3 x 95	7,5	2,0	62,2	74,9	0,319	12699	250
3 x 120	7,5	2,0	65,0	77,7	0,252	13590	250
3 x 150	7,5	2,1	70,4	83,1	0,206	15122	200
3 x 185	7,5	2,2	73,0	85,7	0,167	16450	200
3 x 240	7,5	2,3	77,5	90,2	0,128	18105	200

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 267-268

Kable

HKnFpy 8,7/15kV do 18/30kV HAKnFpy 8,7/15kV do 18/30kV

Kable elektroenergetyczne trzyżyłowe o polu elektrycznym promieniowym, o izolacji papierowej przesyconej syciwem nieściekającym i powłoce ołowianej, opancerzone drutami stalowymi z osłoną ochronną polwinitową

NORMA:

PN-HD 621 S1

CHARAKTERYSTYKA:

Żyła:	a) miedziana okrągła (wielodrutowa) wg normy PN-EN 60228 b) aluminiowa okrągła (jedno lub wielodrutowa) wg normy PN-EN 60228
Ekran na żyłę:	papier półprzewodzący
Izolacja:	papierowa
Ekran na izolacji:	papier metalizowany perforowany lub półprzewodzący
Ośrodek kabla:	izolowane, ekranowane żyły skręcone razem z wypełnieniem szczelin między żyłami w postaci wkładek z papieru lub juty i owinięte taśmą bawełnianą przetykaną drucikami miedzianymi. Ośrodek kabla jest dokładnie przesycony syciwem nieściekającym.
Powłoka:	ołowiana
Ośłona ochronna pod pancerzem:	włóknista
Pancerz:	druty stalowe płaskie
Ośłona ochronna:	polwinitowa
Barwa izolacji:	kolor żył naturalny
Zastosowanie:	do przesyłu energii elektrycznej. Linie elektroenergetyczne prowadzone w miejscach narażonych na duże uszkodzenia mechaniczne, głównie w przypadku występowania sił rozciągających i dużych różnic poziomów.
Objaśnienie symboliki literowej kabla:	HKnFpy – kabel (HK) elektroenergetyczny o polu elektrycznym promieniowym z żyłami miedzianymi, o izolacji papierowej przesyconej syciwem nieściekającym (n) i powłoce ołowianej, opancerzony drutami stalowymi płaskimi (Fp) z osłoną ochronną polwinitowaną (y). HAKnFpy – kabel (HAK) elektroenergetyczny o polu elektrycznym promieniowym z żyłami aluminiowymi, o izolacji papierowej przesyconej syciwem nieściekającym (n) i powłoce ołowianej, opancerzony drutami stalowymi płaskimi (Fp) z osłoną ochronną polwinitowaną (y).
Pakowanie:	na bębnoch. W technicznie uzasadnionych przypadkach bębny mogą być obite deskami.

HKnFpy, HAKnFpy

Kable elektroenergetyczne miedziane i aluminiowe o polu elektrycznym promieniowym, o izolacji papierowej przesyconej syciwem nieściekającym w powłoce ołowianej, opancerzone drutami stalowymi płaskimi z osłoną ochronną polwinitową

Liczba i przekrój znamionowy żył [mm ²]	Grubość znamionowa [mm]			Średnica obliczeniowa [mm]		Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	izolacji	powłoki ołowianej	osłony z PCV	na powłocę ołowianej	zewnątrzna			
HKnFpy 8,7/15 kV								
3 x 35	4,5	1,6	2,5	41,1	53,8	0,533	7004	500
3 x 50	4,5	1,6	2,6	44,6	57,5	0,373	8069	500
3 x 70	4,5	1,7	2,7	48,5	62,2	0,266	9865	500
3 x 95	4,5	1,8	2,8	52,3	66,2	0,196	11690	250
3 x 120	4,5	1,8	2,9	55,8	69,9	0,155	12888	250
3 x 150	4,5	1,9	3,0	59,4	73,7	0,124	14630	250
3 x 185	4,5	2,0	3,1	63,5	78,6	0,101	16990	250
3 x 240	4,5	2,1	3,3	68,9	84,4	0,0777	19860	250



HKnFpy, HAKnFpy

Liczba i przekrój znamionowy żył [mm ²]	Grubość znamionowa [mm]			Średnica obliczeniowa [mm]		Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C [Ω/km]	Orientacyjna masa kabla o długości 1 km [kg]	Długość nominalna odcinków kabla [m]
	izolacji	powłoki ołowianej	osłony z PCV	na powłoce ołowianej	zewnątrzna			
HAKnFpy 8,7/15 kV								
3 x 35	4,5	1,5	2,4	39,0	51,1	0,875	5800	500
3 x 50	4,5	1,6	2,5	42,0	54,7	0,612	6710	500
3 x 70	4,5	1,6	2,6	45,1	58,0	0,432	7340	500
3 x 95	4,5	1,7	2,7	48,7	62,4	0,319	8880	250
3 x 120	4,5	1,8	2,8	51,7	65,6	0,252	8752	250
3 x 150	4,5	1,9	2,9	57,1	71,2	0,206	11040	250
3 x 185	4,5	1,9	3,0	59,4	73,7	0,167	12003	250
3 x 240	4,5	2,0	3,1	64,0	79,1	0,128	11867	250
HKnFpy 12/20 kV								
3 x 35	5,5	1,6	2,6	45,5	58,4	0,533	7948	500
3 x 50	5,5	1,7	2,7	49,1	62,8	0,373	9770	500
3 x 70	5,5	1,8	2,8	53,0	66,9	0,266	10640	500
3 x 95	5,5	1,9	2,9	56,9	71,0	0,196	12888	250
3 x 120	5,5	1,9	3,0	60,3	75,2	0,155	14540	250
3 x 150	5,5	2,0	3,1	64,0	79,1	0,124	16333	250
3 x 185	5,5	2,1	3,3	68,1	83,6	0,101	18010	200
3 x 240	5,5	2,2	3,4	73,4	89,1	0,0777	21550	200
HAKnFpy 12/20 kV								
3 x 35	5,5	1,6	2,5	43,5	56,2	0,875	6890	500
3 x 50	5,5	1,7	2,6	46,5	59,4	0,612	7640	500
3 x 70	5,5	1,7	2,7	49,7	63,4	0,432	7102	500
3 x 95	5,5	1,8	2,8	53,2	67,1	0,319	9870	250
3 x 120	5,5	1,8	2,9	56,0	70,1	0,252	9372	250
3 x 150	5,5	2,0	3,1	61,6	76,7	0,206	12940	250
3 x 185	5,5	2,0	3,1	64,0	79,1	0,167	13890	250
3 x 240	5,5	2,1	3,3	68,5	84,0	0,128	13520	250
HKnFpy 18/30 kV								
3 x 50	7,5	1,9	3,0	58,2	72,5	0,373	12001	250
3 x 70	7,5	2,0	3,1	62,0	77,1	0,266	13890	250
3 x 95	7,5	2,0	3,2	65,7	81,0	0,196	15105	200
3 x 120	7,5	2,1	3,3	69,4	84,9	0,155	17040	200
3 x 150	7,5	2,2	3,4	73,0	88,7	0,124	19002	200
HAKnFpy 18/30 kV								
3 x 50	7,5	1,8	2,9	55,4	69,5	0,612	10002	250
3 x 70	7,5	1,9	3,0	58,7	73,0	0,432	11030	250
3 x 95	7,5	2,0	3,1	62,2	77,3	0,319	12840	250
3 x 120	7,5	2,0	3,2	65,0	80,3	0,252	13780	250
3 x 150	7,5	2,1	3,3	70,4	85,9	0,206	15790	200
3 x 185	7,5	2,2	3,4	73,0	88,7	0,167	16589	200

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 267-268

INFORMACJE DODATKOWE:

Obciążalność prądowa długotrwała przy prądzie przemiennym kabli elektroenergetycznych trójżyłowych o napięciach znamionowych: 3,6/6 i 6/10 kV, o izolacji papierowej rdzeniowej, ułożonych pojedynczo bezpośrednio w ziemi, o temperaturze obliczeniowej + 20°C.

Przekrój znamionowy żył [mm ²]	Kable o napięciu znamionowym 3,6/6 kV [A]		Kable o napięciu znamionowym 6/10 kV [A]	
	Kny	AKny	Kny	AKny
	KnFt	AKnFt	KnFt	AKnFt
	KnFtA	AKnFtA	KnFtA	AKnFtA
	KnFty	AKnFty	KnFty	AKnFty
	KnFp	AKnFp	KnFp	AKnFp
	KnFpA	AKnFpA	KnFpA	AKnFpA
	KnFpy	AKnFpy	KnFpy	AKnFpy
25	125	100	115	83
35	155	125	135	110
50	190	155	165	130
70	230	180	200	160
95	275	220	240	195
120	315	250	270	215
150	360	290	300	240
185	405	325	350	280
240	470	375	410	330

Obciążalność prądowa długotrwała przy prądzie przemiennym kabli elektroenergetycznych trójżyłowych o napięciach znamionowych: 8,7/15, 12/20, 18/30 kV o izolacji papierowej ekranowanej (o polu elektrycznym promieniowym), ułożonych pojedynczo bezpośrednio w ziemi, o temperaturze obliczeniowej + 20°C.

Przekrój znamionowy żył [mm ²]	Kable o napięciu znamionowym [A]					
	8,7/15 kV		12/20 kV		18/30 kV	
	HKny	HAKny	HKny	HAKny	HKny	HAKny
	HKnFtA	HAKnFtA	HKnFtA	HAKnFtA	HKnFtA	HAKnFtA
	HKnFty	HAKnFty	HKnFty	HAKnFty	HKnFty	HAKnFty
	HKnFpA	HAKnFpA	HKnFpA	HAKnFpA	HKnFpA	HAKnFpA
HKnFpy	HAKnFpy	HKnFpy	HAKnFpy	HKnFpy	HAKnFpy	
35	143	121	138	110	—	—
50	176	138	165	132	140	115
70	215	176	198	160	170	135
95	259	204	237	193	210	165
120	292	237	275	226	230	185
150	330	259	314	248	270	220
185	269	297	358	281	295	245
240	430	341	418	330	345	275

Dopuszczalna temperatura kabli przy układaniu nie powinna być niższa, niż + 5°C. Temperatura ta dotyczy samych kabli, a nie otoczenia. Jeżeli kable mają niższą temperaturę to należy je uprzednio odpowiednio podgrzać. Dopuszczalne wartości sił naciągu przy układaniu kabli powinny odpowiadać podanym w tablicy.

Sposób ciągnięcia kabla	Rodzaj kabla	Dopuszczalna wartość siły naciągu (N)	Uwagi
Za pomocą uchwytu do bezpośredniego ciągnięcia za żyły	Wszystkie rodzaje kabli	Kable z żyłami miedzianymi $50 \cdot S$	S - suma przekrojów żył ciągniętego kabla, mm ²
		Kable z żyłami aluminiowymi $30 \cdot S$	
Za pomocą uchwytu zakładanego na powierzchnię kabla (np. pończocha)	Kable bez pancerza	Kable z żyłami miedzianymi $50 \cdot S$	
		Kable z żyłami aluminiowymi $30 \cdot S$	
	Kable w pancerzu z taśm stalowych	$3 \cdot d^2$	d - średnica zewnętrzna kabla, mm
	Kable w pancerzu z drutów stalowych	$9 \cdot d^2$	

Najmniejszy dopuszczalny promień zginania kabli przy układaniu:

25 x d – dla kabli jednożyłowych,

15 x d – dla kabli wielożyłowych

d – średnica zewnętrzna kabla.