



kable sygnalizacyjne
przewody sterownicze

Edycja - Maj 2010

Spis treści

Wprowadzenie	3
--------------------	---

ROZDZIAŁ PIERWSZY

Kable sygnalizacyjne 0,6/1 kV i kable sygnalizacyjno-pomiarowe 300/500 V

YKSY, YKSY-żo, YnKSY na napięcie 0,6/1 kV	7
YKSYy, YKSYy-żo na napięcie 0,6/1 kV	9
yKSYFtly, yKSYFtly-żo, yKSYFtly-żo na napięcie 0,6/1 kV	11
Kable YKSYFtly, YKSYFtly-żo, YKSYFtly-żo na napięcie 0,6/1 kV	13
yKSYFoY, yKSYFoY-żo, yKSYFoYn na napięcie 0,6/1 kV	15
YKSXS, YKSXS-żo na napięcie 0,6/1 kV	17
YKSXSfTly, YKSXSfTly-żo na napięcie 0,6/1 kV	19
XhKSXS, XhKSXS-żo na napięcie 0,6/1 kV	21
YKSDY, YKSLY, YKSLX, YKSLXS YKSLgY, YKSLgX, YKSLgXS na napięcie 300/500V	23
YKSDYekw, YKSDXekw, YKSDXSekw, YKSLYekw, YKSLXekw, YKSLXSekw, YKSLgYekw, YKSLgXekw, YKSLgXSekw na napięcie 300/500V	27
YKSDYekwf, YKSLYekwf, YKSLXekwf, YKSLXSekwf, YKSLgYekwf, YKSLgXekwf, YKSLgXSekwf na napięcie 300/500V	31
YKSDYekf/ekwf, YKSLYekf/ekwf, YKSLXekf/ekwf, YKSLXSekf/ekwf, YKSLgYekf/ekwf, YKSLgXekf/ekwf, YKSLgXSekf/ekwf na napięcie 300/500V	35
INFORMACJE DODATKOWE	
Parametry elektryczne kabli sygnalizacyjnych na napięcie 0,6/1 kV	38
Parametry kabli sygnalizacyjno-pomiarowych, opakowanie, zastosowanie	39

ROZDZIAŁ DRUGI

Przewody sterownicze	41
H05VV5-F na napięcie 300/500V	43
H05VVC4V5-K na napięcie 300/500V	46
YSLY, SLYekY, ySLYekY na napięcie 300/500V	48
YStY, YoStY, YcStYc na napięcie 450/750V	53
YStY, YoStY, YcStYc na napięcie 300/500V	54
YStYekw na napięcie 300/500V	57
SY na napięcie 300/500V	59
LiYY, LiYCY	62

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-Biezanowie, 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 kopalń 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-Biezanów

Zakład Kraków-Biezanów 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 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, przyznanymi 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 certyfikujące.



Certificate ISO 9001-2000 No: CS1-171



Certificate ISO 14001-1996 No: ECS-032

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 Bukowni (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

Biurowisko Krajowego: 30-663 Kraków, ul. Wielicka 114

tel: +12 652 59 50, fax: +12 652 59 97

www.tfkable.pl

ROZDZIAŁ pierwszy

**Kable sygnalizacyjne 0,6/1 kV
i kable sygnalizacyjno-pomiarowe 300/500 V**

YKSY, YKSY-żo, YnKSY

na napięcie 0,6/1 kV

Kable sygnalizacyjne miedziane o izolacji i powłoce polwinitowej nierozprzestrzeniającej płomienia

NORMA:

PN-93/E-90403 oraz PN-93/E-90400

PN-HD 603 S1 oraz PN-EN 60332-3-24

CHARAKTERYSTYKA:

Żyły:	miedziane wg PN-EN 60228, okrągłe jednodrutowe klasy 1 lub okrągłe wielodrutowe klasy 2
Izolacja:	polwinitowa
Powłoka:	polwinitowa
Barwy izolacji:	w każdej warstwie ośrodka żyły oznakowane są następująco: żyła licznikowa – brązowa żyła kierunkowa – niebieska pozostałe żyły – o dowolnej barwie z wyjątkiem: zielonej, żółtej, brązowej, niebieskiej.
Zastosowanie:	W przypadku kabli z żyłą ochronną, w warstwie zewnętrznej: zielono-żółta, niebieska, wszystkie pozostałe żyły w tym samym kolorze z wyjątkiem barw: zielonej, żółtej, niebieskiej, brązowej. Za zgodą stron na żądanie zamawiającego dopuszcza się stosowanie innych barw z wyjątkiem zielonej i żółtej. Możliwość cyfrowego wyróżnienia poszczególnych żył w kablu, wszystkie żyły czarne z białym nadrukiem lub białe z czarnym nadrukiem, przy czym w przypadku występowania żyły ochronnej wyróżniona jest barwą zielono-żółtą i znajduje się ona w warstwie zewnętrznej. YKSY (-żo) – do energetycznych urządzeń kontrolnych, bezpieczeństwa i sterowniczych, a także do przesyłu energii elektrycznej, do układania w kanałach, na konstrukcjach oraz bezpośrednio w ziemi, w miejscach o małym narażeniu na uszkodzenia mechaniczne. YnKSY – do energetycznych urządzeń kontrolnych, bezpieczeństwa, sterowniczych, a także o liczbie żył do 5 – do przesyłu energii elektrycznej.
Objaśnienie symboliki literowej kabla:	YKSY – kabel (K) sygnalizacyjny (S) o izolacji polwinitowej (Y) i powłoce polwinitowej (Y) YKSY (-żo) – j.w. lecz z żyłą ochronną zielono-żółtą (-żo) YnKSY – j.w. lecz nie rozprzestrzeniające płomienia (Yn – polichlorek winylu o zmniejszonej palności, indeks tlenowy min. 29), o klasach palności wg PN-EN 60332-3-24
Maks. temp. pracy:	70°C
Najniższa dopuszczalna temp. kabli przy układaniu:	-5°C
Napięcie probiercze:	3,5 kV
Dopuszczalny promień gięcia przy układaniu:	10 D
Pakowanie:	na bębnach



YKSY, YKSY-żo, YnKSY na napięcie 0,6/1 kV
Kable sygnalizacyjne miedziane o izolacji i powłoce polwinitowej – nierozprzestrzeniającej płomienia

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				
7 x 1	0,8	1,8	12,0	18,1	198	500
10 x 1	0,8	1,8	14,8	18,1	277	500
14 x 1	0,8	1,8	16,0	18,1	346	500
19 x 1	0,8	1,8	17,5	18,1	439	500
24 x 1	0,8	1,8	20,3	18,1	552	500
30 x 1	0,8	1,8	21,4	18,1	653	500
37 x 1	0,8	1,8	23,0	18,1	779	500
48 x 1	0,8	1,8	26,3	18,1	989	500
61 x 1	0,8	1,9	28,9	18,1	1234	300
75 x 1	0,8	2,0	32,3	18,1	1509	300
7 x 1,5	0,8	1,8	12,8	12,1	240	500
10 x 1,5	0,8	1,8	15,8	12,1	338	500
14 x 1,5	0,8	1,8	17,0	12,1	427	500
19 x 1,5	0,8	1,8	18,8	12,1	547	500
24 x 1,5	0,8	1,8	21,7	12,1	690	500
30 x 1,5	0,8	1,8	22,9	12,1	822	500
37 x 1,5	0,8	1,8	24,8	12,1	986	500
48 x 1,5	0,8	1,9	28,6	12,1	1268	300
61 x 1,5	0,8	2,0	31,2	12,1	1583	300
75 x 1,5	0,8	2,1	35,0	12,1	1935	300
7 x 2,5	0,8	1,8	13,9	7,41	322	300
10 x 2,5	0,8	1,8	17,4	7,41	457	300
14 x 2,5	0,8	1,8	18,8	7,41	588	300
19 x 2,5	0,8	1,8	20,8	7,41	762	300
24 x 2,5	0,8	1,8	24,1	7,41	962	300
30 x 2,5	0,8	1,8	25,5	7,41	1157	300
37 x 2,5	0,8	1,8	27,6	7,41	1395	300
7 x 4	1,0	1,8	16,5	4,61	470	500
10 x 4	1,0	1,8	20,8	4,61	670	500
7 x 6	1,0	1,8	18,0	3,08	617	500
10 x 6	1,0	1,8	22,7	3,08	887	500
7 x 10	1,0	1,8	20,3	1,83	900	500
10 x 10	1,0	1,8	25,8	1,83	1299	300

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 38-40

YKSyY YKSyY-żO na napięcie 0,6/1 kV

Kable sygnalizacyjne miedziane o izolacji i powłoce polwinitowej z wytłoczoną na powłokę polwinitową osłoną ochronną

NORMA:

PN-93/E-90400

PN-93/E-90403

PN-HD 603 S1

CHARAKTERYSTYKA:

Żyty:	miedziane wg PN-EN 60228, okrągłe jednodrutowe klasy 1 lub okrągłe wielodrutowe klasy 2
Izolacja:	polwinitowa
Powłoka:	polwinitowa
Ostona:	polwinitowa
Barwy izolacji:	w każdej warstwie ośrodka żyły oznakowane są następująco: żyła licznikowa -brązowa żyła kierunkowa -niebieska pozostałe żyły -o dowolnej barwie z wyjątkiem: zielonej, żółtej, brązowej i niebieskiej
Zastosowanie:	W przypadku kabli z żyłą ochronną, w warstwie zewnętrznej: zielono-żółta, niebieska, wszystkie pozostałe żyły w tym samym kolorze z wyjątkiem barw: zielonej, żółtej, brązowej i niebieskiej. Za zgodą stron na żądanie zamawiającego dopuszcza się stosowanie innych barw z wyjątkiem zielonej i żółtej. Możliwość cyfrowego wyróżniania poszczególnych żył w kablu, wszystkie żyły czarne z białym nadrukiem lub białe z czarnym nadrukiem, przy czym w przypadku występowania żyły ochronnej wyróżniona jest barwą zielono-żółtą i znajduje się ona w warstwie zewnętrznej. do energetycznych urządzeń kontrolnych, bezpieczeństwa i sterowniczych, a także do przesyłu energii elektrycznej, do układania w kanałach, na konstrukcjach i w ziemi
Objaśnienie symboliki literowej kabla:	YKSyY – kabel (K) sygnalizacyjny (S) o izolacji polwinitowej (Y) i powłoce polwinitowej (Y) z wytłoczoną na powłokę polwinitową osłoną ochronną (y) YKSyY-żo – j.w. lecz z żyłą ochronną zielono-żółtą (-żo)
Maks. temp. pracy:	70 °C
Najniższa dop. temp. kabli przy układaniu:	-5 °C
Napięcie probiercze:	3,5 kV
Dopuszczalny promień gięcia przy układaniu:	10 D
Pakowanie:	na bębnach

YKSyY, YKSyY-żo 0,6/1 kV

Kable sygnalizacyjne miedziane o izolacji i powłoce polwinitowej z wytłoczoną na powłokę 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				
7 x 1	0,8	1,8	1,8	15,6	18,1	307	500
10 x 1	0,8	1,8	1,8	18,4	18,1	408	500
14 x 1	0,8	1,8	1,8	19,6	18,1	486	500
19 x 1	0,8	1,8	1,8	21,1	18,1	592	500
24 x 1	0,8	1,8	1,8	23,9	18,1	726	500
30 x 1	0,8	1,8	1,8	25,0	18,1	837	500
37 x 1	0,8	1,8	1,8	26,6	18,1	976	500
48 x 1	0,8	1,8	1,9	30,1	18,1	1224	300
61 x 1	0,8	1,9	2,0	32,9	18,1	1502	300
75 x 1	0,8	2,0	2,1	36,5	18,1	1827	300



YKSYy, YKSYy-żo 0,6/1 kV
Kable sygnalizacyjne miedziane o izolacji i powłoce polwinitowej z wytłoczoną na powłokę 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				
7 x 1,5	0,8	1,8	1,8	16,4	12,1	356	500
10 x 1,5	0,8	1,8	1,8	19,4	12,1	478	500
14 x 1,5	0,8	1,8	1,8	20,6	12,1	576	500
19 x 1,5	0,8	1,8	1,8	22,4	12,1	710	500
24 x 1,5	0,8	1,8	1,8	25,3	12,1	875	500
30 x 1,5	0,8	1,8	1,8	26,5	12,1	1017	500
37 x 1,5	0,8	1,8	1,9	28,6	12,1	1208	500
48 x 1,5	0,8	1,9	2,0	32,6	12,1	1536	300
61 x 1,5	0,8	2,0	2,1	35,4	12,1	1891	300
75 x 1,5	0,8	2,1	2,2	39,4	12,1	2295	300
7 x 2,5	0,8	1,8	1,8	17,5	7,41	447	500
10 x 2,5	0,8	1,8	1,8	21,0	7,41	609	500
14 x 2,5	0,8	1,8	1,8	22,4	7,41	751	500
19 x 2,5	0,8	1,8	1,8	24,4	7,41	940	500
24 x 2,5	0,8	1,8	1,8	27,7	7,41	1167	500
30 x 2,5	0,8	1,8	1,9	29,3	7,41	1386	300
37 x 2,5	0,8	1,8	2,0	31,6	7,41	1655	300
7 x 4	1,0	1,8	1,8	20,1	4,61	615	500
10 x 4	1,0	1,8	1,8	24,4	4,61	848	500
7 x 6	1,0	1,8	1,8	21,6	3,08	773	500
10 x 6	1,0	1,8	1,8	26,3	3,08	1081	500
7 x 10	1,0	1,8	1,8	23,9	1,83	1076	500
10 x 10	1,0	1,8	1,9	29,6	1,83	1531	300

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 38-40

yKSYFtIY, yKSYFtIY-żo, yKSyFtIYn-żo

na napięcie 0,6/1 kV

Kable sygnalizacyjne miedziane o izolacji polwinitowej i powłoce wypełniającej opancerzone taśmami stalowymi z zewnętrzną powłoką polwinitową – nierozprzestrzeniającej płomienia

NORMA:

PN-93/E-90403 oraz PN-93/E-90400

PN-HD 603 S1 oraz PN-EN 60332-3-24

CHARAKTERYSTYKA:

Żyły:	miedziane wg PN-EN 60228, okrągłe jednodrutowe klasy 1 lub okrągłe wielodrutowe klasy 2
Izolacja:	polwinitowa
Powłoka wypełniająca:	polwinitowa
Pancerz:	taśmy stalowe obustronnie pokryte lakierem
Barwy izolacji:	w każdej warstwie ośrodka żyły oznakowane są następująco: żyła licznikowa -brązowa żyła kierunkowa -niebieska pozostałe żyły -o dowolnej barwie z wyjątkiem: zielonej, żółtej, brązowej i niebieskiej
Zastosowanie:	W przypadku kabli z żyłą ochronną, w warstwie zewnętrznej: zielono-żółta, niebieska, wszystkie pozostałe żyły w tym samym kolorze z wyjątkiem barw: zielonej, żółtej, brązowej i niebieskiej. Za zgodą stron na żądanie zamawiającego dopuszcza się stosowanie innych barw z wyjątkiem zielonej i żółtej. Możliwość cyfrowego wyróżniania poszczególnych żył w kablu, wszystkie żyły czarne z białym nadrukiem lub białe z czarnym nadrukiem, przy czym w przypadku występowania żyły ochronnej wyróżniona jest barwą zielono-żółtą i znajduje się ona w warstwie zewnętrznej. yKSYFtIY (-żo) – do energetycznych urządzeń kontrolnych, bezpieczeństwa i sterowniczych, a także do przesyłu energii elektrycznej, do układania w kanałach, na konstrukcjach oraz bezpośrednio w ziemi, w miejscach narażonych na duże uszkodzenia mechaniczne. yKSyFtIYn-żo – do energetycznych urządzeń kontrolnych, bezpieczeństwa i sterowniczych, a także o liczbie żył do 5 – do przesyłu energii elektrycznej.
Objaśnienie symboliki literowej kabla:	yKSYFtIY – kabel (K) sygnalizacyjny (S) o izolacji polwinitowej (Y) i wytłoczonej powłoce wypełniającej (y), opancerzony taśmami stalowymi lakierowanymi (FtI) z wytłoczoną na pancerz zewnętrzną powłoką polwinitową (Y) yKSYFtIY-żo – j.w. lecz z żyłą ochronną zielono-żółtą (-żo) yKSyFtIYn-żo – j.w. lecz nierozprzestrzeniające płomienia (Yn- polichlorek winylu o zmniejszonej palności, indeks tlenowy min.29), o klasach palności wg PN-EN 60332-3-24
Maks. temp. pracy:	70 °C
Najniższa dop. temp. kabli przy układaniu:	-5 °C
Napięcie probiercze:	3,5 kV
Dopuszczalny promień gięcia przy układaniu:	10 D
Pakowanie:	na bębnach



yKSYFHY, yKSYFHY-żo, yKSYFHYn-żo na napięcie 0,6/1 kV

Kable sygnalizacyjne miedziane o izolacji polwinitowej i powłoce wypełniającej opancerzone taśmami stalowymi z zewnętrzną powłoką polwinitową – nierozprzestrzeniającej płomienia

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				
7 x 1	0,8	1,0	1,8	15,2	18,1	390	500
10 x 1	0,8	1,0	1,8	18,0	18,1	511	500
14 x 1	0,8	1,0	1,8	19,2	18,1	599	500
19 x 1	0,8	1,0	1,8	20,7	18,1	718	500
24 x 1	0,8	1,0	1,8	23,5	18,1	874	500
30 x 1	0,8	1,0	1,8	24,6	18,1	994	500
37 x 1	0,8	1,0	1,8	27,0	18,1	1326	300
48 x 1	0,8	1,0	1,9	30,5	18,1	1626	300
61 x 1	0,8	1,2	2,0	33,5	18,1	1964	300
75 x 1	0,8	1,2	2,1	36,9	18,1	2321	300
7 x 1,5	0,8	1,0	1,8	16,0	12,1	442	500
10 x 1,5	0,8	1,0	1,8	19,0	12,1	587	500
14 x 1,5	0,8	1,0	1,8	20,2	12,1	696	500
19 x 1,5	0,8	1,0	1,8	21,9	12,1	843	500
24 x 1,5	0,8	1,0	1,8	24,9	12,1	1034	500
30 x 1,5	0,8	1,0	1,8	26,9	12,1	1367	300
37 x 1,5	0,8	1,0	1,9	29,0	12,1	1587	300
48 x 1,5	0,8	1,0	2,0	32,8	12,1	1956	300
61 x 1,5	0,8	1,2	2,1	35,8	12,1	2368	300
75 x 1,5	0,8	1,2	2,2	39,6	12,1	2810	300
7 x 2,5	0,8	1,0	1,8	17,1	7,41	544	500
10 x 2,5	0,8	1,0	1,8	20,6	7,41	734	500
14 x 2,5	0,8	1,0	1,8	22,0	7,41	884	500
19 x 2,5	0,8	1,0	1,8	23,9	7,41	1091	500
24 x 2,5	0,8	1,0	1,9	28,3	7,41	1547	300
30 x 2,5	0,8	1,0	1,9	29,7	7,41	1775	300
37 x 2,5	0,8	1,0	2,0	32,0	7,41	2077	300
7 x 4	1,0	1,0	1,8	19,7	4,61	732	500
10 x 4	1,0	1,0	1,8	23,9	4,61	1002	500
7 x 6	1,0	1,0	1,8	21,2	3,08	903	500
10 x 6	1,0	1,0	1,8	26,7	3,08	1229	300
7 x 10	1,0	1,0	1,8	23,5	1,83	1224	300
10 x 10	1,0	1,0	1,9	30,0	1,83	1925	300

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 38-40

Kable

YKSYFtly, YKSYFtly-żo, YKSYFtlyn-żo

na napięcie 0,6/1 kV

Kable sygnalizacyjne miedziane o izolacji i powłoce polwinitowej opancerzone taśmami stalowymi lakierowanymi z polwinitową osłoną ochronną – nierozprzestrzeniającej płomienia

NORMA:

PN-93/E-90403 oraz PN-93/E-90400

PN-HD-603 S1 oraz PN-EN 60332-3-24

CHARAKTERYSTYKA:

Żyty:	miedziane wg PN-EN 60228, okrągłe jednodrutowe klasy 1 lub okrągłe wielodrutowe klasy 2
Izolacja:	polwinitowa
Powłoka:	polwinitowa
Pancerz:	taśmy stalowe obustronnie pokryte lakierem
Ostona:	polwinitowa
Barwy izolacji:	w każdej warstwie ośrodka żyty oznakowane są następująco: żyła licznikowa -brązowa żyła kierunkowa -niebieska pozostałe żyty -o dowolnej barwie z wyjątkiem: zielonej, żółtej, brązowej i niebieskiej
Zastosowanie:	W przypadku kabli z żyłą ochronną, w warstwie zewnętrznej: zielono-żółta, niebieska, wszystkie pozostałe żyty w tym samym kolorze z wyjątkiem barw:zielonej, żółtej, brązowej i niebieskiej. Za zgodą stron na żądanie zamawiającego dopuszcza się stosowanie innych barw z wyjątkiem zielonej i żółtej. Możliwość cyfrowego wyróżniania poszczególnych żył w kablu, wszystkie żyty czarne z białym nadrukiem lub białe z czarnym nadrukiem, przy czym w przypadku występowania żyły ochronnej wyróżniona jest barwą zielono-żółtą i znajduje się ona w warstwie zewnętrznej. YKSYFtly (-żo) – do energetycznych urządzeń kontrolnych, bezpieczeństwa i sterowniczych, a także do przesyłu energii elektrycznej, do układania w kanałach, na konstrukcjach i w ziemi YKSYFtlyn-żo – do energetycznych urządzeń kontrolnych bezpieczeństwa i sterowniczych, a także o liczbie żył do 5 – do przesyłu energii elektrycznej.
Objaśnienie symboliki literowej kabla:	YKSYFtly – kabel (K) sygnalizacyjny (S) o izolacji polwinitowej (Y) i powłoce polwinitowej (Y), opancerzony taśmami stalowymi lakierowanymi (Ft) z wytłoczoną na pancerz polwinitową osłoną ochronną (y) YKSYFtly-żo – j.w. lecz z żyłą ochronną zielono-żółtą (-żo) YKSYFtlyn-żo – j.w. lecz nierozprzestrzeniające płomienia (Yn- polichlorek winylu o zmniejszonej palności, indeks tlenowy min.29), o klasach palności wg PN-EN 60332-3-24
Maks. temp. pracy:	70 °C
Najniższa dopuszczalna temp. kabli przy układaniu:	-5 °C
Napięcie probiercze:	3,5 kV
Dopuszczalny promień gięcia przy układaniu:	10 D
Pakowanie:	na bębnach



YKSYFtly, YKSYFtly-żo, YKSYFtlyn-żo na napięcie 0,6/1 kV

Kable sygnalizacyjne miedziane o izolacji polwinitowej i powłoce wypełniającej opancerzone taśmami stalowymi z zewnętrzną powłoką polwinitową – nierozprzestrzeniającej płomienia

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				
7 x 1	0,8	1,8	1,8	16,8	18,1	460	500
10 x 1	0,8	1,8	1,8	19,6	18,1	592	500
14 x 1	0,8	1,8	1,8	20,8	18,1	683	500
19 x 1	0,8	1,8	1,8	22,3	18,1	808	500
24 x 1	0,8	1,8	1,8	25,1	18,1	973	500
30 x 1	0,8	1,8	1,8	27,0	18,1	1278	500
37 x 1	0,8	1,8	1,9	28,8	18,1	1460	300
48 x 1	0,8	1,8	2,0	32,3	18,1	1773	300
61 x 1	0,8	1,9	2,1	35,1	18,1	2106	300
75 x 1	0,8	2,0	2,2	38,7	18,1	2494	300
7 x 1,5	0,8	1,8	1,8	17,6	12,1	517	500
10 x 1,5	0,8	1,8	1,8	20,6	12,1	673	500
14 x 1,5	0,8	1,8	1,8	21,8	12,1	785	500
19 x 1,5	0,8	1,8	1,8	23,6	12,1	939	500
24 x 1,5	0,8	1,8	1,8	27,3	12,1	1322	300
30 x 1,5	0,8	1,8	1,9	28,7	12,1	1500	300
37 x 1,5	0,8	1,8	1,9	30,6	12,1	1713	300
48 x 1,5	0,8	1,9	2,1	34,8	12,1	2132	300
61 x 1,5	0,8	2,0	2,2	37,6	12,1	2537	300
75 x 1,5	0,8	2,1	2,3	41,6	12,1	3015	300
7 x 2,5	0,8	1,8	1,8	18,7	7,41	622	500
10 x 2,5	0,8	1,8	1,8	22,2	7,41	823	500
14 x 2,5	0,8	1,8	1,8	23,6	7,41	980	500
19 x 2,5	0,8	1,8	1,8	25,6	7,41	1192	500
24 x 2,5	0,8	1,8	1,9	29,9	7,41	1672	300
30 x 2,5	0,8	1,8	2,0	31,5	7,41	1920	300
37 x 2,5	0,8	1,8	2,0	33,6	7,41	2213	300
7 x 4	1,0	1,8	1,8	21,3	4,61	818	500
10 x 4	1,0	1,8	1,8	25,6	4,61	1101	500
7 x 6	1,0	1,8	1,8	22,8	3,08	994	500
10 x 6	1,0	1,8	1,9	28,5	3,08	1559	300
7 x 10	1,0	1,8	1,8	25,1	1,83	1324	300
10 x 10	1,0	1,8	2,0	31,8	1,83	2070	300

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 38-40

yKSYFoY, yKSYFoY-żo, yKSYFoYn

na napięcie 0,6/1 kV

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

–nierozprzestrzeniającej płomienia

NORMA:

PN-93/E-90403 oraz PN-93/E-90400

PN-HD 603 S1 oraz PN-EN 60332-3-24

CHARAKTERYSTYKA:

Żyty:	miedziane wg PN-EN 60228, okrągłe jednodrutowe klasy 1 lub okrągłe wielodrutowe klasy 2
Izolacja:	polwinitowa
Powłoka wypełniająca:	polwinitowa
Pancerz:	druty stalowe okrągłe
Powłoka:	polwinitowa
Barwy izolacji:	w każdej warstwie ośrodka żyły oznakowane są następująco: żyła licznikowa -brązowa żyła kierunkowa -niebieska pozostałe żyły -o dowolnej barwie z wyjątkiem: zielonej, żółtej, brązowej i niebieskiej
Zastosowanie:	W przypadku kabli z żyłą ochronną, w warstwie zewnętrznej: zielono-żółta, niebieska, wszystkie pozostałe żyły w tym samym kolorze z wyjątkiem barw: zielonej, żółtej, brązowej i niebieskiej. Za zgodą stron na życzenie zamawiającego dopuszcza się stosowanie innych barw z wyjątkiem zielonej i żółtej. Możliwość cyfrowego wyróżniania poszczególnych żył w kablu, wszystkie żyły czarne z białym nadrukiem lub białe z czarnym nadrukiem, przy czym w przypadku występowania żyły ochronnej wyróżniona jest barwą zielono-żółtą i znajduje się ona w warstwie zewnętrznej. yKSYFoY (-żo) – do energetycznych urządzeń kontrolnych, bezpieczeństwa i sterowniczych, a także do przesyłu energii elektrycznej, do układania w kanałach, na konstrukcjach oraz bezpośrednio w ziemi, w miejscach narażonych na duże uszkodzenia mechaniczne, głównie w przypadku występowania sił rozciągających yKSYFoYn – do energetycznych urządzeń kontrolnych, bezpieczeństwa i sterowniczych, a także o liczbie żył do 5 – do przesyłu energii elektrycznej.
Objaśnienie symboliki literowej kabla:	yKSYFoY – kabel (K) sygnalizacyjny (S) o izolacji polwinitowej (Y) i wytłoczonej powłoce wypełniającej (y), opancerzony drutami stalowymi okrągłymi (Fo) z wytłoczoną na pancerz zewnętrzną powłoką polwinitową (Y) yKSYFoY-żo – j.w. lecz z żyłą ochronną zielono-żółtą (-żo) yKSYFoYn – j.w. lecz nierozprzestrzeniające płomienia (Yn- polichlorek winylu o zmniejszonej palności, indeks tlenowy min.29), o klasach palności wg PN-EN 60332-3-24
Maks. temp. pracy:	70 °C
Najniższa dopuszczalna temp. kabli przy układaniu:	-5 °C
Napięcie probiercze:	3,5 kV
Dopuszczalny promień gięcia przy układaniu:	10 D
Pakowanie:	na bębnach



yKSYFoY, yKSYFoY -żo, yKSYFoYn, na napięcie 0,6/1 kV

Kable sygnalizacyjne miedziane o izolacji polwinitowej i wytłoczonej powłoce wypełniającej opancerzone drutami stalowymi okrągłymi z zewnętrzną powłoką polwinitową –nierozprzestrzeniającej płomienia

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 osłony				
7 x 1	0,8	1,0	1,8	16,8	18,1	598	500
10 x 1	0,8	1,0	1,8	20,0	18,1	823	500
14 x 1	0,8	1,0	1,8	21,2	18,1	945	500
19 x 1	0,8	1,0	1,8	23,1	18,1	1161	500
24 x 1	0,8	1,0	1,8	25,9	18,1	1388	500
30 x 1	0,8	1,0	1,8	27,0	18,1	1535	300
37 x 1	0,8	1,0	1,9	28,8	18,1	1742	300
48 x 1	0,8	1,0	2,0	32,3	18,1	2084	300
61 x 1	0,8	1,2	2,1	35,1	18,1	2460	300
75 x 1	0,8	1,2	2,2	39,1	18,1	3016	300
7 x 1,5	0,8	1,0	1,8	17,6	12,1	668	500
10 x 1,5	0,8	1,0	1,8	21,0	12,1	921	500
14 x 1,5	0,8	1,0	1,8	22,6	12,1	1126	500
19 x 1,5	0,8	1,0	1,8	24,4	12,1	1315	300
24 x 1,5	0,8	1,0	1,8	27,3	12,1	1572	300
30 x 1,5	0,8	1,0	1,9	28,7	12,1	1784	300
37 x 1,5	0,8	1,0	1,9	30,6	12,1	1998	300
48 x 1,5	0,8	1,0	2,1	34,6	12,1	2459	300
61 x 1,5	0,8	1,2	2,2	38,0	12,1	3058	300
75 x 1,5	0,8	1,2	2,3	41,8	12,1	3562	300
7 x 2,5	0,8	1,0	1,8	19,1	7,41	848	500
10 x 2,5	0,8	1,0	1,8	23,0	7,41	1179	500
14 x 2,5	0,8	1,0	1,8	24,4	7,41	1356	300
19 x 2,5	0,8	1,0	1,8	26,4	7,41	1620	300
24 x 2,5	0,8	1,0	1,9	29,9	7,41	1951	300
30 x 2,5	0,8	1,0	2,0	31,5	7,41	2227	300
37 x 2,5	0,8	1,0	2,0	33,6	7,41	2538	300
7 x 4	1,0	1,0	1,8	21,7	4,61	1087	500
10 x 4	1,0	1,0	1,8	26,4	4,61	1531	300
7 x 6	1,0	1,0	1,8	23,6	3,08	1361	300
10 x 6	1,0	1,0	1,9	28,5	3,08	1828	300
7 x 10	1,0	1,0	1,8	25,9	1,83	1758	300
10 x 10	1,0	1,0	2,0	31,8	1,83	2372	300

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 38-40

YKSXS, YKSXS-żo

na napięcie 0,6/1 kV

Kable sygnalizacyjne miedziane o izolacji z polietylenu usieciowanego i powłoce polwinitowej

NORMA:

ZN-96/MP-13-K1-207

CHARAKTERYSTYKA:

Żyły:	miedziane wg PN-EN 60228, okrągłe jednodrutowe klasy 1 lub okrągłe wielodrutowe klasy 2
Izolacja:	polietylen usieciowany
Powłoka:	polwinitowa
Barwy izolacji:	w każdej warstwie ośrodka żyły oznakowane są następująco: żyła licznikowa -brązowa żyła kierunkowa -niebieska pozostałe żyły -o dowolnej barwie z wyjątkiem: zielonej, żółtej, brązowej i niebieskiej
Zastosowanie:	W przypadku kabli z żyłą ochronną zielono-żółtą znajduje się ona w warstwie zewnętrznej zamiast żyły brązowej. Możliwość cyfrowego wyróżniania poszczególnych żył w kablu, wszystkie żyły czarne lub inne lecz kontrastowe w stosunku do barwy nadruku. W przypadku kabli z żyłą ochronną zielono-żółtą znajduje się ona w warstwie zewnętrznej. do energetycznych urządzeń kontrolnych, bezpieczeństwa i sterowniczych, a także do przesyłu energii elektrycznej, do układania w kanałach, na konstrukcjach oraz bezpośrednio w ziemi
Objaśnienie symboliki literowej kabla:	YKSXS – kabel (K) sygnalizacyjny (S) o izolacji z polietylenu usieciowanego (XS) i wytłoczonej powłoce polwinitowej (Y) YKSXS-żo – j.w. lecz z żyłą ochronną zielono-żółtą (-żo)
Maks. temp. pracy żył roboczych:	90 °C
Temperatura pracy kabla:	od -30 °C do 70 °C
Najniższa dop. temp. kabli przy układaniu:	-5 °C
Napięcie probiercze:	3,5 kV
Dopuszczalny promień gięcia przy układaniu:	6 D
Pakowanie:	na bębnach



YKSXS, YKSXS-żo 0,6/1 kV

Kable sygnalizacyjne miedziane o izolacji z polietylenu usieciowanego i powłoce polwinitowej

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				
7 x 1	0,7	1,8	11,7	18,1	187	500
10 x 1	0,7	1,8	14,4	18,1	266	500
14 x 1	0,7	1,8	15,5	18,1	322	500
19 x 1	0,7	1,8	17,3	18,1	384	500
24 x 1	0,7	1,8	20,0	18,1	482	500
30 x 1	0,7	1,8	21,1	18,1	567	500
37 x 1	0,7	1,8	22,8	18,1	677	500
48 x 1	0,7	1,8	25,9	18,1	853	500
61 x 1	0,7	1,9	28,5	18,1	1064	300
75 x 1	0,7	2,0	31,8	18,1	1298	300

YKSXS, YKSXS-żo 0,6/1 kV**Kable sygnalizacyjne miedziane o izolacji z polietylenu usieciowanego i powłoce polwinitowej**

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				
7 x 1,5	0,7	1,8	12,6	12,1	232	500
10 x 1,5	0,7	1,8	15,6	12,1	332	500
14 x 1,5	0,7	1,8	16,9	12,1	408	500
19 x 1,5	0,7	1,8	18,8	12,1	490	500
24 x 1,5	0,7	1,8	21,8	12,1	617	500
30 x 1,5	0,7	1,8	23,1	12,1	732	500
37 x 1,5	0,7	1,8	24,9	12,1	878	500
48 x 1,5	0,7	1,9	28,6	12,1	1121	300
61 x 1,5	0,7	2,0	31,4	12,1	1403	300
75 x 1,5	0,7	2,1	35,1	12,1	1712	300
7 x 2,5	0,7	1,8	13,8	7,41	316	500
10 x 2,5	0,7	1,8	17,2	7,41	455	500
14 x 2,5	0,7	1,8	18,6	7,41	569	500
19 x 2,5	0,7	1,8	20,8	7,41	696	500
24 x 2,5	0,7	1,8	24,2	7,41	879	500
30 x 2,5	0,7	1,8	25,6	7,41	1053	500
37 x 2,5	0,7	1,8	27,7	7,41	1270	300
7 x 4	0,7	1,8	15,3	4,61	439	500
10 x 4	0,7	1,8	19,2	4,61	637	500
7 x 6	0,7	1,8	17,1	3,08	586	500
10 x 6	0,7	1,8	21,6	3,08	852	500
7 x 10	0,7	1,8	19,8	1,83	894	500
10 x 10	0,7	1,8	25,2	1,83	1304	500

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 38-40

YKSXSftly, YKSXSftly-žo

na napięcie 0,6/1 kV

Kable sygnalizacyjne miedziane o izolacji z polietylenu usieciowanego i powłoce polwinitowej opancerzone taśmami stalowymi lakierowanymi z polwinitową osłoną ochronną

NORMA:

ZN-96/MP-13-K1-207

CHARAKTERYSTYKA:

Żyły:	miedziane wg PN-EN 60228, okrągłe jednodrutowe klasy 1 lub okrągłe wielodrutowe klasy 2
Izolacja:	polietylen usieciowany
Powłoka:	polwinitowa
Pancerz:	taśmy stalowe obustronnie lakierowane
Osona:	polwinitowa
Barwy izolacji:	w każdej warstwie ośrodka żyły oznakowane są następująco: żyła licznikowa -brązowa żyła kierunkowa -niebieska pozostałe żyły -o dowolnej barwie z wyjątkiem: zielonej, żółtej, brązowej i niebieskiej
Zastosowanie:	W przypadku kabli z żyłą ochronną zielono-żółtą znajduje się ona w warstwie zewnętrznej zamiast żyły brązowej. Możliwość cyfrowego wyróżniania poszczególnych żył w kablu, wszystkie żyły czarne lub inne lecz kontrastowe w stosunku do barwy nadruku. W przypadku kabli z żyłą ochronną zielono-żółtą znajduje się ona w warstwie zewnętrznej. do energetycznych urządzeń kontrolnych, bezpieczeństwa i sterowniczych, a także do przesyłu energii elektrycznej, do układania w kanałach, na konstrukcjach oraz bezpośrednio w ziemi
Objaśnienie symboliki literowej kabla:	YKSXSftly – kabel (K) sygnalizacyjny (S) o izolacji z polietylenu usieciowanego (XS) i wytłoczonej powłoce polwinitowej (Y), opancerzony taśmami stalowymi lakierowanymi (ftl) z wytłoczoną na pancerz polwinitową osłoną ochronną (y) YKSXSftly-žo – j.w. lecz z żyłą ochronną zielono-żółtą (-žo)
Maks. temp. pracy żył roboczych:	90 °C
Temp. pracy kabla:	od -30 °C do 70 °C
Najniższa dop. temp. kabli przy układaniu:	-5 °C
Napięcie probiercze:	3,5 kV
Dopuszczalny promień gięcia przy układaniu:	6 D
Pakowanie:	na bębnach

YKSXSftly, YKSXSftly-žo 0,6/1 kV

Kable sygnalizacyjne miedziane o izolacji z polietylenu usieciowanego i powłoce polwinitowej opancerzone taśmami stalowymi lakierowanymi 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				
7 x 1	0,7	1,8	1,5	15,9	18,1	418	500
10 x 1	0,7	1,8	1,5	18,6	18,1	536	500
14 x 1	0,7	1,8	1,6	19,9	18,1	619	500
19 x 1	0,7	1,8	1,6	21,7	18,1	713	500
24 x 1	0,7	1,8	1,7	24,6	18,1	868	500
30 x 1	0,7	1,8	1,7	26,5	18,1	1138	500
37 x 1	0,7	1,8	1,8	28,4	18,1	1301	300
48 x 1	0,7	1,8	1,9	31,7	18,1	1571	300
61 x 1	0,7	1,9	2,0	34,5	18,1	1864	300
75 x 1	0,7	2,0	2,0	37,8	18,1	2184	300



YKSXSFTly, YKSXSFTly-żo 0,6/1 kV**Kable sygnalizacyjne miedziane o izolacji z polietylenu usieciowanego i powłoce polwinitowej opancerzone taśmami stalowymi lakierowanymi 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				
7 x 1,5	0,7	1,8	1,5	16,8	12,1	471	500
10 x 1,5	0,7	1,8	1,6	20,0	12,1	631	500
14 x 1,5	0,7	1,8	1,6	21,3	12,1	729	500
19 x 1,5	0,7	1,8	1,7	23,4	12,1	855	500
24 x 1,5	0,7	1,8	1,8	27,4	12,1	1217	300
30 x 1,5	0,7	1,8	1,8	28,7	12,1	1366	300
37 x 1,5	0,7	1,8	1,9	30,7	12,1	1570	300
48 x 1,5	0,7	1,9	2,0	34,6	12,1	1924	300
61 x 1,5	0,7	2,0	2,0	37,4	12,1	2279	300
75 x 1,5	0,7	2,1	2,1	41,3	12,1	2704	300
7 x 2,5	0,7	1,8	1,5	18,0	7,41	575	500
10 x 2,5	0,7	1,8	1,6	21,6	7,41	782	500
14 x 2,5	0,7	1,8	1,7	23,2	7,41	930	500
19 x 2,5	0,7	1,8	1,7	25,4	7,41	1097	500
24 x 2,5	0,7	1,8	1,8	29,8	7,41	1540	300
30 x 2,5	0,7	1,8	1,9	31,4	7,41	1764	300
37 x 2,5	0,7	1,8	1,9	33,5	7,41	2035	300
7 x 4	0,7	1,8	1,6	19,7	4,61	733	500
10 x 4	0,7	1,8	1,7	23,8	4,61	1009	500
7 x 6	0,7	1,8	1,6	21,5	3,08	911	500
10 x 6	0,7	1,8	1,8	27,2	3,08	1447	300
7 x 10	0,7	1,8	1,7	24,4	1,83	1277	500
10 x 10	0,7	1,8	1,9	31,0	1,83	2004	300

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 38-40

XhKSXS, XhKSXS-żo

na napięcie 0,6/1 kV

Kable sygnalizacyjne o izolacji z polietylenu usieciowanego i powłoce z tworzywa bezhalogenowego, o niskiej emisji dymu, nierozprzestrzeniającego płomienia

NORMA:

ZN-97/MP-13-K116, PN-EN 60332-3-24

CHARAKTERYSTYKA:

Żyły: miedziane wielodrutowe klasy 2 wg PN-EN 60228
Izolacja: polietylen usieciowany
Powłoka: tworzywo bezhalogenowe
Wyróżnianie żył: za pomocą nadruku cyfrowego, żyła ochronna zielono-żółta umieszczona w warstwie zewnętrznej
Zastosowanie: do energetycznych urządzeń kontrolnych, bezpieczeństwa i sterowniczych, a także do przesyłu energii elektrycznej, do układania głównie w pomieszczeniach zamkniętych oraz na zewnątrz na powietrzu. Szczególnie polecane w instalacjach o zaostrzonych wymaganiach przeciwpożarowych, w obiektach użyteczności publicznej np. w hotelach, szpitalach, biurach, tunelach metra, szkołach, kościołach itp.

Objaśnienie symboliki literowej kabla:

XhKSXS – kabel (K) sygnalizacyjny (S) z żyłami miedzianymi, o izolacji z polietylenu usieciowanego (XS) o powłoce z tworzywa bezhalogenowego, o niskiej emisji dymu, nierozprzestrzeniającego płomienia (Xh)

XhKSXS-żo – j.w. lecz z żyłą ochronną zielono-żółtą (-żo)

Maks. temp. pracy żył: 90 °C
Temp. pracy kabla: od -30 °C do 70 °C
Najniższa dop. temp. kabli przy układaniu: 0 °C
Napięcie probiercze: 3,5 kV
Dopuszczalny promień gięcia przy układaniu: 8 D
Pakowanie: na bębnach

Uwaga:

Kable spełniają normy:

- w zakresie emisji gazów o działaniu korozyjnym i gazów kwaśnych - IEC 60754-1, PN-EN 50267-2-1
- w zakresie gęstości dymu - PN-EN 61034-2
- w zakresie odporności na rozprzestrzenianie płomienia - PN-EN 60332-3-24

XhKSXS, XhKSXS-żo 0,6/1 kV

Kable sygnalizacyjne o izolacji z polietylenu usieciowanego i powłoce z tworzywa bezhalogenowego, o niskiej emisji dymu, nierozprzestrzeniającego płomienia

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				
7 x 1	0,6	1,8	11,1	18,1	182	500
10 x 1	0,6	1,8	13,6	18,1	255	500
14 x 1	0,6	1,8	14,7	18,1	311	500
19 x 1	0,6	1,8	16,1	18,1	387	500
24 x 1	0,6	1,8	18,6	18,1	486	500
30 x 1	0,6	1,8	19,7	18,1	567	500
37 x 1	0,6	1,8	21,1	18,1	670	500
48 x 1	0,6	1,8	24,0	18,1	847	500
61 x 1	0,6	1,8	26,1	18,1	1031	500
75 x 1	0,6	1,9	29,2	18,1	1255	300



XhKSXS, XhKSXS-żo 0,6/1 kV**Kable sygnalizacyjne o izolacji z polietylenu usieciowanego i powłoce z tworzywa bezhalogenowego, o niskiej emisji dymu, nierozprzestrzeniającego płomienia**

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				
7 x 1,5	0,6	1,8	12,0	12,1	226	500
10 x 1,5	0,6	1,8	14,8	12,1	318	500
14 x 1,5	0,6	1,8	16,0	12,1	395	500
19 x 1,5	0,6	1,8	17,6	12,1	497	500
24 x 1,5	0,6	1,8	20,4	12,1	626	500
30 x 1,5	0,6	1,8	21,6	12,1	736	500
37 x 1,5	0,6	1,8	23,2	12,1	875	500
48 x 1,5	0,6	1,8	26,4	12,1	1106	500
61 x 1,5	0,6	1,9	29,0	12,1	1373	300
75 x 1,5	0,6	2,0	32,4	12,1	1672	300
7 x 2,5	0,7	1,8	13,8	7,41	325	500
10 x 2,5	0,7	1,8	17,2	7,41	464	500
14 x 2,5	0,7	1,8	18,6	7,41	581	500
19 x 2,5	0,7	1,8	20,6	7,41	741	500
24 x 2,5	0,7	1,8	24,0	7,41	937	500
30 x 2,5	0,7	1,8	25,4	7,41	1110	500
37 x 2,5	0,7	1,8	27,4	7,41	1330	500
7 x 4	0,7	1,8	15,3	4,61	450	500
10 x 4	0,7	1,8	19,2	4,61	647	500
7 x 6	0,7	1,8	17,1	3,08	598	500
10 x 6	0,7	1,8	21,6	3,08	863	500
7 x 10	0,7	1,8	19,8	1,83	909	500
10 x 10	0,7	1,8	25,2	1,83	1316	500

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 38-40

YKSDY, YKSLY, YKSLX, YKSLXS YKSLgY, YKSLgX, YKSLgXS na napięcie 300/500V

Kable sygnalizacyjno-pomiarowe wielożyłowe lub wieloparowe o izolacji polwinitowej, z polietylenu termoplastycznego lub z polietylenu usieciowanego i powłoce polwinitowej

NORMA:

ZN-FKZ-021:1996

ZN-FKZ-030:1997

CHARAKTERYSTYKA:

- Żyły: z miękkich drutów miedzianych kl.1 (D), kl.2 (L) lub kl.5 (Lg) wg PN-EN 60228
- Izolacja: specjalny polwinit (Y), lub polietylen termoplastyczny (X), lub polietylen usieciowany (XS)
- Powłoka zewnętrzna: polwinit nierozprzestrzeniający płomienia o indeksie tlenowym min. 29 (Y) lub nierozprzestrzeniający płomienia o indeksie tlenowym min. 29 i odporny na działanie oleju silnikowego i maszynowego oraz benzyn (Yo)
- Kolor powłoki: czarny, szary
- Identyfikacja żył: czarne z cyfrowym nadrukiem lub barwne jak podano w tabeli
- Identyfikacja par:
- 1 para: żyły z numerami 1 i 2
 - 2 para: żyły z numerami 3 i 4
 - 3 para: żyły z numerami 5 i 6 itd.
- Kable dwuparowe skręcone w formację czwórkową i oznaczone cyframi 1, 2, 3 i 4
- Objaśnienie symboliki literowej:
- YKSDY** – kabel (K) sygnalizacyjno-pomiarowy (S), z żyłami jednodrutowymi (D), o izolacji polwinitowej (Y) i powłoce polwinitowej (Y)
 - YKSLY** – kabel (K) sygnalizacyjno-pomiarowy (S), z żyłami wielodrutowymi (L), o izolacji polwinitowej (Y), lub z polietylenu termoplastycznego (X), lub polietylenu usieciowanego (XS) i powłoce polwinitowej (Y)
 - YKSLX**
 - YKSLXS**
 - YKSLgY** – kabel (K) sygnalizacyjno-pomiarowy (S), z żyłami wielodrutowymi (L), giętkimi (g), o izolacji polwinitowej (Y), lub z polietylenu termoplastycznego (X), lub polietylenu usieciowanego (XS) i powłoce polwinitowej (Y)
 - YKSLgX**
 - YKSLgXS**
- YoKSDY**
YoKSLY
YoKSLX
YoKSLXS
YoKSLgY
YoKSLgX
YoKSLgXS – kable jak wyżej w powłoce polwinitowej odpornej na oleje i benzyny (Yo)



Liczba i przekrój znamionowy żył	YKSDY		YKSLY, YKSLX, YKSLXS			YKSLgY, YKSLgX, YKSLgXS		
	Przybliżony wymiar zewnętrzny kabla	Przybliżona waga kabla	Przybliżony wymiar zewnętrzny kabla	Przybliżona waga kabla		Przybliżony wymiar zewnętrzny kabla	Przybliżona waga kabla	
				YKSLY	YKSLX		YKSLgY	YKSLgX
n x mm ²	mm	kg/km	mm	kg/km	kg/km	mm	kg/km	kg/km
2 x 0,5	7,5	61	7,7	64	61	7,8	63	60
2 x 0,75	7,9	69	8,1	72	68	8,1	72	68
2 x 1	8,2	77	8,5	81	76	8,3	78	74
2 x 1,5	8,7	91	9,0	95	90	8,9	92	87
3 x 0,5	7,9	73	8,1	76	71	8,1	75	70
3 x 0,75	8,2	83	8,5	87	82	8,5	87	81

Liczba i przekrój znamionowy żył	YKSDY		YKSLY, YKSLX, YKSLXS			YKSLgY, YKSLgX, YKSLgXS		
	Przybliżony wymiar zewnętrzny kabla	Przybliżona waga kabla	Przybliżony wymiar zewnętrzny kabla	Przybliżona waga kabla		Przybliżony wymiar zewnętrzny kabla	Przybliżona waga kabla	
				YKSLY	YKSLX YKSLXS		YKSLgY	YKSLgX YKSLgXS
n x mm ²	mm	kg/km	mm	kg/km	kg/km	mm	kg/km	kg/km
3 x 1	8,6	94	8,9	99	92	8,7	95	89
3 x 1,5	9,1	113	9,5	119	112	9,4	115	108
5 x 0,5	9,1	102	9,3	107	98	9,4	106	96
5 x 0,75	9,5	119	9,9	125	114	9,9	124	114
5 x 1	9,9	136	10,3	144	132	10,1	137	126
5 x 1,5	10,6	168	11,1	177	163	11,0	169	156
7 x 0,5	9,7	122	10,0	128	117	10,1	126	115
7 x 0,75	10,2	144	10,6	152	138	10,6	150	137
7 x 1	10,7	167	11,1	176	161	10,9	168	154
7 x 1,5	11,4	208	12,0	220	203	11,8	210	193
10 x 0,5	11,9	166	12,3	174	157	12,4	171	154
10 x 0,75	12,6	197	13,1	207	188	13,1	205	186
10 x 1	13,2	229	13,8	241	220	13,5	229	210
10 x 1,5	14,6	301	15,3	318	293	15,1	303	280
12 x 0,5	12,2	186	12,7	196	176	12,7	192	172
12 x 0,75	12,9	222	13,5	234	212	13,5	231	209
12 x 1	14,0	273	14,6	288	263	14,3	274	250
12 x 1,5	15,0	344	15,8	363	333	15,6	345	317
14 x 0,5	12,8	208	13,3	219	196	13,3	215	192
14 x 0,75	14,0	263	14,5	277	251	14,6	274	247
14 x 1	14,6	307	15,3	325	295	15,0	308	281
14 x 1,5	15,7	389	16,5	411	376	16,3	390	358
16 x 0,5	13,8	246	14,3	260	232	14,4	255	227
16 x 0,75	14,6	295	15,2	311	280	15,3	308	276
16 x 1	15,3	346	16,1	366	331	15,7	347	314
16 x 1,5	16,5	439	17,4	464	423	17,2	441	402
18 x 0,5	14,5	273	15,0	288	255	15,1	282	250
18 x 0,75	15,3	328	16,0	346	309	16,0	341	305
18 x 1	16,1	385	16,9	407	366	16,5	386	347
18 x 1,5	17,3	490	18,3	517	470	18,0	492	446
20 x 0,5	15,2	291	15,7	306	273	15,8	300	267
20 x 0,75	16,1	350	16,7	369	331	16,8	364	327
20 x 1	16,8	412	17,7	436	394	17,3	413	373
20 x 1,5	18,2	527	19,2	556	507	18,9	528	481
24 x 0,5	16,7	340	17,3	358	318	17,4	351	310
24 x 0,75	17,7	411	18,5	433	388	18,5	427	382
24 x 1	18,6	485	19,5	513	462	19,1	485	438
24 x 1,5	20,1	622	21,2	656	597	20,9	622	566
28 x 0,5	17,6	384	18,3	404	357	18,4	396	349
28 x 0,75	18,7	466	19,5	491	438	19,6	484	431
28 x 1	19,6	551	20,6	583	524	20,2	551	496
28 x 1,5	21,2	710	22,4	749	681	22,1	710	644
30 x 0,5	17,6	402	18,3	424	373	18,4	415	364
30 x 0,75	18,7	489	19,5	516	459	19,6	508	452
30 x 1	19,6	580	20,6	614	550	20,2	580	521
30 x 1,5	21,2	749	22,4	791	717	22,1	748	678
35 x 0,5	18,9	464	19,6	489	428	19,7	478	417
35 x 0,75	20,1	566	20,9	597	528	21,0	588	519
35 x 1	21,1	672	22,2	712	635	21,7	672	600
35 x 1,5	22,9	870	24,2	919	829	23,8	869	784
40 x 0,5	19,5	509	20,3	537	469	20,4	524	457
40 x 0,75	20,8	623	21,7	658	582	21,8	648	572
40 x 1	21,9	744	23,0	786	702	22,5	742	663
40 x 1,5	23,7	966	25,0	1020	922	24,7	964	870

Liczba i przekrój znamionowy żył	YKSDY		YKSLY, YKSLX, YKSLXS			YKSLgY, YKSLgX, YKSLgXS		
	Przybliżony wymiar zewnętrzny kabla	Przybliżona waga kabla	Przybliżony wymiar zewnętrzny kabla	Przybliżona waga kabla		Przybliżony wymiar zewnętrzny kabla	Przybliżona waga kabla	
				YKSLY	YKSLX YKSLXS		YKSLgY	YKSLgX YKSLgXS
n x mm ²	mm	kg/km	mm	kg/km	kg/km	mm	kg/km	kg/km
45 x 0,5	21,1	567	21,9	598	522	22,0	584	508
45 x 0,75	22,4	696	23,4	735	649	23,5	723	638
45 x 1	23,6	831	24,8	879	783	24,3	829	740
45 x 1,5	26,0	1105	27,5	1166	1056	27,1	1103	998
50 x 0,5	21,4	615	22,3	649	565	22,4	634	549
50 x 0,75	22,8	757	23,8	800	704	23,9	786	692
50 x 1	24,0	907	25,3	959	853	24,7	904	805
50 x 1,5	26,4	1208	28,0	1274	1152	27,6	1204	1087
55 x 0,5	22,6	673	23,5	711	617	23,6	694	600
55 x 0,75	24,1	830	25,2	876	770	25,3	862	757
55 x 1	25,4	994	26,7	1052	934	26,1	992	881
55 x 1,5	28,0	1324	29,6	1398	1261	29,2	1321	1190
61 x 0,5	23,3	730	24,2	771	668	24,3	752	649
61 x 0,75	24,8	902	25,9	953	837	26,0	937	821
61 x 1	26,5	1108	27,9	1172	1043	27,3	1106	985
61 x 1,5	28,8	1446	30,4	1526	1376	30,0	1441	1298

Kable wieloparowe

Liczba par i przekrój znamionowy żył	YKSDY		YKSLY, YKSLX, YKSLXS			YKSLgY, YKSLgX, YKSLgXS		
	Przybliżony wymiar zewnętrzny kabla	Przybliżona waga kabla	Przybliżony wymiar zewnętrzny kabla	Przybliżona waga kabla		Przybliżony wymiar zewnętrzny kabla	Przybliżona waga kabla	
				YKSLY	YKSLX YKSLXS		YKSLgY	YKSLgX YKSLgXS
n x 2 x mm ²	mm	kg/km	mm	kg/km	kg/km	mm	kg/km	kg/km
1 x 2 x 0,5	7,5	61	7,7	64	61	7,8	63	60
1 x 2 x 0,75	7,9	69	8,1	72	68	8,1	72	68
1 x 2 x 1	8,2	77	8,5	81	76	8,3	78	74
1 x 2 x 1,5	8,7	91	9,0	95	90	8,9	92	87
2 x 2 x 0,5	8,4	87	8,7	91	84	8,7	90	83
2 x 2 x 0,75	8,8	101	9,1	106	98	9,2	105	97
2 x 2 x 1	9,2	114	9,6	121	112	9,4	115	107
2 x 2 x 1,5	9,8	140	10,3	147	137	10,1	141	131
4 x 2 x 0,5	12,1	149	12,6	157	143	12,6	154	141
4 x 2 x 0,75	12,8	175	13,3	184	169	13,4	182	167
4 x 2 x 1	13,8	215	14,5	226	210	14,2	216	200
4 x 2 x 1,5	14,9	264	15,6	279	260	15,4	267	248
5 x 2 x 0,5	13,6	188	14,1	197	180	14,2	195	178
5 x 2 x 0,75	14,4	220	15,0	232	213	15,0	230	211
5 x 2 x 1	15,1	254	15,8	268	247	15,5	255	236
5 x 2 x 1,5	16,2	315	17,1	333	308	16,9	318	294
6 x 2 x 0,5	14,7	215	15,3	226	206	15,3	223	202
6 x 2 x 0,75	15,6	254	16,2	267	244	16,3	264	242
6 x 2 x 1	16,3	293	17,1	310	284	16,8	295	271
6 x 2 x 1,5	17,6	366	18,6	387	357	18,3	369	341
8 x 2 x 0,5	15,6	259	16,2	272	245	16,2	267	240
8 x 2 x 0,75	16,5	308	17,2	325	294	17,3	321	290
8 x 2 x 1	17,3	359	18,2	380	346	17,8	361	329
8 x 2 x 1,5	18,7	454	19,7	479	440	19,5	456	418
10 x 2 x 0,5	17,6	311	18,2	328	294	18,3	322	288
10 x 2 x 0,75	18,6	373	19,5	393	355	19,5	388	350
10 x 2 x 1	19,6	436	20,6	461	419	20,1	438	398
10 x 2 x 1,5	21,2	553	22,4	584	535	22,1	555	508

Liczba par i przekrój znamionowy żył	YKSDY		YKSLY, YKSLX, YKSLXS			YKSLgY, YKSLgX, YKSLgXS		
	Przybliżony wymiar zewnętrzny kabla	Przybliżona waga kabla	Przybliżony wymiar zewnętrzny kabla	Przybliżona waga kabla		Przybliżony wymiar zewnętrzny kabla	Przybliżona waga kabla	
				YKSLY	YKSLX YKSLXS		YKSLgY	YKSLgX YKSLgXS
n x 2 x mm ²	mm	kg/km	mm	kg/km	kg/km	mm	kg/km	kg/km
12 x 2 x 0,5	18,3	354	19,1	373	332	19,1	366	325
12 x 2 x 0,75	19,5	426	20,3	450	404	20,4	444	398
12 x 2 x 1	20,5	502	21,5	530	479	21,0	502	455
12 x 2 x 1,5	22,2	640	23,4	676	617	23,1	642	585
14 x 2 x 0,5	19,5	400	20,3	422	374	20,4	414	366
14 x 2 x 0,75	20,8	484	21,7	511	457	21,8	503	450
14 x 2 x 1	21,9	571	23,0	604	544	22,4	572	516
14 x 2 x 1,5	23,7	732	25,0	773	704	24,7	732	667
16 x 2 x 0,5	20,6	446	21,5	470	416	21,6	461	406
16 x 2 x 0,75	22,0	541	22,9	571	509	23,0	562	502
16 x 2 x 1	23,1	640	24,3	676	609	23,7	640	576
16 x 2 x 1,5	25,1	822	26,5	868	789	26,2	823	747
18 x 2 x 0,5	21,7	491	22,5	518	457	22,7	507	446
18 x 2 x 0,75	23,1	597	24,1	630	561	24,2	621	552
18 x 2 x 1	24,3	708	25,6	748	672	25,0	708	636
18 x 2 x 1,5	26,8	937	28,3	989	901	27,9	938	853
20 x 2 x 0,5	22,6	535	23,6	565	497	23,7	553	485
20 x 2 x 0,75	24,1	652	25,2	689	612	25,3	678	602
20 x 2 x 1	25,4	775	26,8	820	735	26,1	775	695
20 x 2 x 1,5	28,0	1027	29,6	1085	986	29,2	1027	933
24 x 2 x 0,5	24,5	624	25,5	658	577	25,6	643	562
24 x 2 x 0,75	26,5	788	27,7	831	740	27,8	819	728
24 x 2 x 1	27,9	935	29,4	989	887	28,7	935	839
24 x 2 x 1,5	30,3	1207	32,1	1274	1156	31,6	1206	1093
28 x 2 x 0,5	26,5	735	27,6	775	680	27,8	759	663
28 x 2 x 0,75	28,3	898	29,6	948	841	29,7	934	827
28 x 2 x 1	29,8	1069	31,4	1131	1012	30,7	1068	957
28 x 2 x 1,5	32,4	1385	34,3	1462	1323	33,9	1382	1251
30 x 2 x 0,5	27,3	779	28,5	822	720	28,6	804	702
30 x 2 x 0,75	29,2	953	30,5	1006	892	30,6	991	877
30 x 2 x 1	30,8	1135	32,4	1201	1074	31,6	1134	1015
30 x 2 x 1,5	33,4	1473	35,4	1555	1407	34,9	1470	1329
35 x 2 x 0,5	29,2	888	30,4	937	818	30,6	915	796
35 x 2 x 0,75	31,2	1089	32,6	1151	1017	32,8	1132	999
35 x 2 x 1	32,9	1301	34,7	1376	1228	33,8	1299	1160
35 x 2 x 1,5	36,2	1726	38,3	1823	1650	37,8	1724	1559
40 x 2 x 0,5	31,0	995	32,3	1050	914	32,4	1026	890
40 x 2 x 0,75	33,0	1224	34,6	1293	1140	34,8	1272	1120
40 x 2 x 1	35,3	1498	37,2	1584	1414	36,3	1496	1336
40 x 2 x 1,5	38,4	1946	40,7	2055	1857	40,1	1942	1754
45 x 2 x 0,5	32,6	1102	34,0	1163	1010	34,2	1135	982
45 x 2 x 0,75	35,2	1391	36,9	1469	1297	37,0	1446	1274
45 x 2 x 1	37,2	1663	39,2	1759	1568	38,2	1660	1481
45 x 2 x 1,5	40,4	2166	42,9	2286	2064	42,3	2160	1948
50 x 2 x 0,5	34,5	1239	36,0	1308	1138	36,2	1278	1107
50 x 2 x 0,75	36,9	1526	38,6	1612	1420	38,8	1585	1395
50 x 2 x 1	39,0	1827	41,1	1933	1720	40,1	1823	1623
50 x 2 x 1,5	42,8	2424	45,4	2559	2311	44,7	2418	2182

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 38-40

YKSDYekw, YKSDXekw, YKSDXSekw, YKSLYekw, YKSLXekw, YKSLXSekw, YKSLgYekw, YKSLgXekw, YKSLgXSekw na napięcie 300/500V

Kable sygnalizacyjno-pomiarowe wielożyłowe lub wieloparowe o izolacji polwinitowej, z polietylenu termoplastycznego lub polietylenu usieciowanego i powłoce polwinitowej, wspólnie ekranowane

NORMA:

ZN-FKZ-021:1996

ZN-FKZ-030:1997

CHARAKTERYSTYKA:

Żyły: z miękkich drutów miedzianych kl.1 (D), kl.2 (L) lub kl.5 (Lg) wg PN-EN 60228
 Izolacja: specjalny polwinit (Y), lub polietylen termoplastyczny (X), lub polietylen usieciowany (XS)
 Separator: folia poliestrowa
 Ekran wspólny: opłot z drutów miedzianych, gęstość krycia min. 80%, pod ekranem niez izolowana żyła uziemiająca z drutów miedzianych ocynowanych kl.1 lub kl.2 o przekroju 0,5 mm²
 Powłoka zewnętrzna: polwinit nierozprzestrzeniający płomienia o indeksie tlenowym min. 29 (Y) lub nierozprzestrzeniający płomienia o indeksie tlenowym min. 29 i odporny na działanie oleju silnikowego i maszynowego oraz benzyn (Yo)
 Kolor powłoki: czarny, szary lub niebieski
 Identyfikacja żył: czarne z cyfrowym nadrukiem lub barwne jak podano w tabeli
 Identyfikacja par:
 1 para: żyły z numerami 1 i 2
 2 para: żyły z numerami 3 i 4
 3 para: żyły z numerami 5 i 6 itd.
 Kable dwuparowe skręcone w formację czwórkową i oznaczone cyframi 1, 2, 3 i 4

Objaśnienie symboliki literowej:

YKSDYekw – kabel (K) sygnalizacyjno-pomiarowy (S), z żyłami jednodrutowymi (D), o izolacji polwinitowej (Y), lub z polietylenu termoplastycznego (X), lub polietylenu usieciowanego (XS) i powłoce polwinitowej (Y), wspólnie ekranowany opłotem z drutów miedzianych (ekw)
YKSDXekw
YKSDXSekw
YKSLYekw – kabel (K) sygnalizacyjno-pomiarowy (S), z żyłami wielodrutowymi (L), o izolacji polwinitowej (Y), lub z polietylenu termoplastycznego (X), lub polietylenu usieciowanego (XS) i powłoce polwinitowej (Y), wspólnie ekranowany opłotem z drutów miedzianych (ekw)
YKSLXekw
YKSLXSekw
YKSLgYekw – kabel (K) sygnalizacyjno-pomiarowy (S), z żyłami wielodrutowymi (L), giętkimi (g), o izolacji polwinitowej (Y), lub z polietylenu termoplastycznego (X), lub polietylenu usieciowanego (XS) i powłoce polwinitowej (Y), wspólnie ekranowany opłotem z drutów miedzianych (ekw)
YKSLgXekw
YKSLgXSekw

YoKSDYekw
YoKSDXekw
YoKSDXSekw
YoKSLYekw
YoKSLXekw
YoKSLXSekw
YoKSLgYekw
YoKSLgXekw
YoKSLgXSekw

– kable jak wyżej w powłoce polwinitowej odpornej na oleje i benzyny (Yo)

Liczba i przekrój znamionowy żył	YKSDYekw, YKSDXekw, YKSDXSekw			YKSLYekw, YKSLXekw, YKSLXSekw			YKSLgYekw, YKSLgXekw, YKSLgXSekw		
	Przybliżony wymiar zewnętrzny kabla	Przybliżona waga kabla		Przybliżony wymiar zewnętrzny kabla	Przybliżona waga kabla		Przybliżony wymiar zewnętrzny kabla	Przybliżona waga kabla	
		YKSDYekw	YKSDXekw YKSDXSekw		YKSLYekw	YKSLXekw YKSLXSekw		YKSLgYekw	YKSLgXekw YKSLgXSekw
n x mm ²	mm	kg/km	kg/km	mm	kg/km	kg/km	mm	kg/km	kg/km
2 x 0,5	8,2	91	88	8,4	93	90	8,4	93	90
2 x 0,75	8,5	98	95	8,8	102	98	8,8	101	98
2 x 1	8,8	106	102	9,1	113	109	9,0	110	106
2 x 1,5	9,3	123	119	9,7	128	123	9,6	124	120



Liczba i przekrój znamionowy żył	YKSDYekw, YKSDXekw, YKSDXSekw			YKSLYekw, YKSLXekw, YKSLXSekw			YKSLgYekw, YKSLgXekw, YKSLgXSekw		
	Przybliżony wymiar zewnętrzny kabla	Przybliżona waga kabla		Przybliżony wymiar zewnętrzny kabla	Przybliżona waga kabla		Przybliżony wymiar zewnętrzny kabla	Przybliżona waga kabla	
		YKSDYekw	YKSDXekw YKSDXSekw		YKSLYekw	YKSLXekw YKSLXSekw		YKSLgYekw	YKSLgXekw YKSLgXSekw
n x mm ²	mm	kg/km	kg/km	mm	kg/km	kg/km	mm	kg/km	kg/km
3 x 0,5	8,5	102	98	8,8	106	101	8,8	105	100
3 x 0,75	8,9	113	107	9,2	120	114	9,2	119	113
3 x 1	9,2	126	121	9,6	131	125	9,4	127	121
3 x 1,5	9,8	148	142	10,2	155	147	10,1	150	143
5 x 0,5	9,7	137	129	10,0	143	133	10,1	141	132
5 x 0,75	10,2	154	145	10,5	163	153	10,6	163	152
5 x 1	10,6	174	164	11,0	182	170	10,8	175	164
5 x 1,5	11,5	219	207	12,0	235	221	11,9	221	208
7 x 0,5	10,4	158	147	10,7	167	155	10,7	165	153
7 x 0,75	11,1	196	184	11,5	204	191	11,5	202	189
7 x 1	11,6	219	206	12,0	233	219	11,8	220	206
7 x 1,5	12,3	265	251	12,9	277	260	12,7	267	251
10 x 0,5	12,8	223	207	13,2	239	222	13,3	236	219
10 x 0,75	13,9	274	257	14,4	285	266	14,4	283	264
10 x 1	14,5	307	288	15,1	328	307	14,8	308	288
10 x 1,5	15,9	403	382	16,7	437	413	16,5	423	399
12 x 0,5	13,1	251	233	13,6	261	241	13,6	257	237
12 x 0,75	14,2	300	280	14,8	313	290	14,8	310	287
12 x 1	15,3	375	353	16,0	391	365	15,7	376	353
12 x 1,5	16,4	463	438	17,1	483	453	16,9	465	437
14 x 0,5	14,1	286	265	14,6	298	274	14,6	294	270
14 x 0,75	15,3	365	342	15,9	380	353	15,9	376	350
14 x 1	16,0	410	384	16,6	445	415	16,3	428	400
14 x 1,5	17,1	509	479	17,9	530	496	17,7	510	477
16 x 0,5	15,2	349	323	15,7	362	334	15,8	357	329
16 x 0,75	16,0	398	369	16,6	431	399	16,6	427	396
16 x 1	16,7	466	435	17,4	486	450	17,1	467	434
16 x 1,5	17,9	559	524	18,7	601	560	18,5	578	539
18 x 0,5	15,8	375	346	16,4	407	375	16,4	402	370
18 x 0,75	16,7	448	415	17,3	466	429	17,4	461	425
18 x 1	17,4	504	469	18,2	527	486	17,8	506	467
18 x 1,5	18,7	627	586	19,6	655	607	19,4	629	583
20 x 0,5	16,5	410	380	17,1	426	392	17,1	420	386
20 x 0,75	17,4	470	436	18,1	489	451	18,1	484	446
20 x 1	18,2	532	495	19,0	573	531	18,6	550	511
20 x 1,5	19,5	664	622	20,5	693	644	20,3	665	618
24 x 0,5	18,0	460	423	18,7	495	455	18,8	488	448
24 x 0,75	19,1	548	507	19,8	571	525	19,9	565	519
24 x 1	20,0	622	578	20,9	667	617	20,4	623	575
24 x 1,5	21,5	776	726	22,6	811	752	22,3	777	721
28 x 0,5	18,9	521	478	19,6	542	494	19,7	533	486
28 x 0,75	20,0	603	555	20,8	646	593	20,9	639	586
28 x 1	21,0	706	654	22,0	738	679	21,5	706	651
28 x 1,5	22,6	864	805	23,8	921	853	23,5	882	816
30 x 0,5	18,9	539	493	19,6	561	510	19,7	552	501
30 x 0,75	20,0	626	575	20,8	671	614	20,9	663	606
30 x 1	21,0	735	679	22,0	768	705	21,5	735	675
30 x 1,5	22,6	904	841	23,8	963	889	23,5	921	850
35 x 0,5	20,2	601	545	21,0	644	582	21,1	633	572
35 x 0,75	21,4	720	658	22,3	752	683	22,4	743	674
35 x 1	22,5	827	759	23,5	884	807	23,0	827	755
35 x 1,5	24,2	1042	965	25,5	1091	1001	25,2	1042	956

Liczba i przekrój znamionowy żył	YKSDYekw, YKSDXekw, YKSDXSekw			YKSLYekw, YKSLXekw, YKSLXSekw			YKSLgYekw, YKSLgXekw, YKSLgXSekw		
	Przybliżony wymiar zewnętrzny kabla	Przybliżona waga kabla		Przybliżony wymiar zewnętrzny kabla	Przybliżona waga kabla		Przybliżony wymiar zewnętrzny kabla	Przybliżona waga kabla	
		YKSDYekw	YKSDXekw YKSDXSekw		YKSLYekw	YKSLXekw YKSLXSekw		YKSLgYekw	YKSLgXekw YKSLgXSekw
n x mm ²	mm	kg/km	kg/km	mm	kg/km	kg/km	mm	kg/km	kg/km
40 x 0,5	20,9	663	602	21,7	691	624	21,8	679	611
40 x 0,75	22,1	778	710	23,0	813	737	23,1	802	727
40 x 1	23,2	898	824	24,3	959	874	23,8	915	835
40 x 1,5	25,0	1138	1054	26,4	1218	1120	26,1	1162	1068
45 x 0,5	22,4	721	653	23,3	770	694	23,4	756	680
45 x 0,75	23,8	868	791	24,8	907	821	24,9	895	810
45 x 1	25,0	1003	919	26,2	1077	982	25,6	1001	912
45 x 1,5	27,4	1304	1210	28,9	1366	1255	28,5	1303	1197
50 x 0,5	22,8	770	693	23,6	821	737	23,7	806	721
50 x 0,75	24,1	929	844	25,2	972	876	25,3	959	864
50 x 1	25,4	1078	986	26,6	1157	1051	26,0	1103	1003
50 x 1,5	27,8	1407	1302	29,3	1474	1351	28,9	1404	1287
55 x 0,5	23,9	845	760	24,9	883	789	25,0	866	772
55 x 0,75	25,4	1002	907	26,5	1074	968	26,6	1060	955
55 x 1	27,1	1217	1114	28,5	1276	1158	27,8	1216	1105
55 x 1,5	29,3	1523	1406	30,9	1624	1487	30,5	1546	1416
61 x 0,5	24,6	902	809	25,6	943	840	25,7	951	847
61 x 0,75	26,5	1125	1022	27,7	1177	1061	27,8	1161	1046
61 x 1	27,9	1307	1195	29,3	1371	1242	28,6	1305	1184
61 x 1,5	30,6	1745	1616	32,2	1825	1675	31,8	1740	1597

Kable wieloparowe

Liczba par i przekrój znamionowy żył	YKSDYekw, YKSDXekw, YKSDXSekw			YKSLYekw, YKSLXekw, YKSLXSekw			YKSLgYekw, YKSLgXekw, YKSLgXSekw		
	Przybliżony wymiar zewnętrzny kabla	Przybliżona waga kabla		Przybliżony wymiar zewnętrzny kabla	Przybliżona waga kabla		Przybliżony wymiar zewnętrzny kabla	Przybliżona waga kabla	
		YKSDYekw	YKSDXekw YKSDXSekw		YKSLYekw	YKSLXekw YKSLXSekw		YKSLgYekw	YKSLgXekw YKSLgXSekw
n x 2 x mm ²	mm	kg/km	kg/km	mm	kg/km	kg/km	mm	kg/km	kg/km
1 x 2 x 0,5	8,2	91	88	8,4	93	87	8,4	93	90
1 x 2 x 0,75	8,5	98	95	8,8	102	98	8,8	101	98
1 x 2 x 1	8,8	106	102	9,1	113	109	9,0	110	106
1 x 2 x 1,5	9,3	123	119	9,7	128	123	9,6	124	120
2 x 2 x 0,5	9,1	119	113	9,4	124	117	9,4	123	115
2 x 2 x 0,75	9,5	133	126	9,8	141	133	9,9	140	132
2 x 2 x 1	9,9	149	142	10,2	156	147	10,1	151	142
2 x 2 x 1,5	10,5	175	166	10,9	186	175	10,8	180	170
4 x 2 x 0,5	13,0	206	194	13,5	222	208	13,5	219	206
4 x 2 x 0,75	14,1	253	239	14,6	263	240	14,7	261	246
4 x 2 x 1	15,2	317	302	15,8	329	312	15,5	318	303
4 x 2 x 1,5	16,2	384	367	17,0	399	379	16,8	387	368
5 x 2 x 0,5	15,0	290	275	15,5	300	265	15,5	297	280
5 x 2 x 0,75	15,8	323	306	16,3	352	333	16,4	349	331
5 x 2 x 1	16,4	374	355	17,1	388	367	16,8	375	355
5 x 2 x 1,5	17,6	435	414	18,4	470	428	18,2	438	414
6 x 2 x 0,5	16,1	335	316	16,6	346	326	16,7	343	322
6 x 2 x 0,75	16,9	373	353	17,6	387	364	17,6	384	361
6 x 2 x 1	17,7	413	391	18,5	447	404	18,1	415	391
6 x 2 x 1,5	19,0	503	478	19,9	524	494	19,7	506	478
8 x 2 x 0,5	16,9	378	354	17,5	392	347	17,6	387	360
8 x 2 x 0,75	17,9	428	401	18,6	462	431	18,6	458	428
8 x 2 x 1	18,7	496	467	19,5	517	483	19,1	498	466
8 x 2 x 1,5	20,1	591	557	21,1	634	594	20,8	610	573

Liczba par i przekrój znamionowy żył	YKSDYekw, YKSDXekw, YKSDXSekw			YKSLYekw, YKSLXekw, YKSLXSekw			YKSLgYekw, YKSLgXekw, YKSLgXSekw		
	Przybliżony wymiar zewnętrzny kabla	Przybliżona waga kabla		Przybliżony wymiar zewnętrzny kabla	Przybliżona waga kabla		Przybliżony wymiar zewnętrzny kabla	Przybliżona waga kabla	
		YKSDYekw	YKSDXekw YKSDXSekw		YKSLYekw	YKSLXekw YKSLXSekw		YKSLgYekw	YKSLgXekw YKSLgXSekw
n x 2 x mm ²	mm	kg/km	kg/km	mm	kg/km	kg/km	mm	kg/km	kg/km
10 x 2 x 0,5	18,9	448	418	19,6	465	414	19,7	459	425
10 x 2 x 0,75	20,0	510	476	20,8	530	509	20,9	543	505
10 x 2 x 1	21,0	591	554	21,9	616	573	21,5	592	552
10 x 2 x 1,5	22,6	708	666	23,7	757	707	23,5	727	681
12 x 2 x 0,5	19,7	491	455	20,4	510	470	20,5	503	462
12 x 2 x 0,75	20,8	581	540	21,7	604	559	21,8	598	553
12 x 2 x 1	21,8	656	612	22,9	685	634	22,4	657	609
12 x 2 x 1,5	23,5	812	762	24,8	848	789	24,5	814	757
14 x 2 x 0,5	20,9	555	512	21,7	576	512	21,7	568	521
14 x 2 x 0,75	22,1	638	591	23,0	665	612	23,1	658	605
14 x 2 x 1	23,2	725	674	24,3	776	716	23,8	744	688
14 x 2 x 1,5	25,0	904	845	26,4	971	902	26,1	931	865
16 x 2 x 0,5	22,0	600	552	22,8	625	571	22,9	615	561
16 x 2 x 0,75	23,3	713	658	24,3	743	682	24,4	734	674
16 x 2 x 1	24,5	812	752	25,7	875	781	25,1	812	748
16 x 2 x 1,5	26,8	1045	978	28,3	1093	1014	27,9	1047	972
18 x 2 x 0,5	23,0	646	591	23,9	690	629	24,0	679	618
18 x 2 x 0,75	24,4	769	708	25,5	802	707	25,6	793	725
18 x 2 x 1	25,7	906	839	26,9	947	870	26,3	906	834
18 x 2 x 1,5	28,1	1136	1060	29,7	1215	1100	29,3	1137	1053
20 x 2 x 0,5	24,0	707	646	24,9	737	669	25,0	725	657
20 x 2 x 0,75	25,5	824	756	27,0	912	836	27,1	902	826
20 x 2 x 1	27,2	998	924	28,5	1044	959	27,9	999	919
20 x 2 x 1,5	29,4	1226	1142	31,0	1310	1212	30,6	1253	1159
24 x 2 x 0,5	26,2	846	773	27,2	881	800	27,4	867	786
24 x 2 x 0,75	27,8	987	905	29,0	1031	939	29,2	1019	927
24 x 2 x 1	29,3	1134	1045	30,7	1214	1113	30,0	1160	1065
24 x 2 x 1,5	32,1	1506	1405	33,9	1620	1502	33,4	1552	1439
28 x 2 x 0,5	27,9	934	849	29,0	975	880	29,1	958	863
28 x 2 x 0,75	29,6	1124	1028	30,9	1174	1067	31,1	1159	1053
28 x 2 x 1	31,6	1368	1264	33,2	1430	1311	32,5	1367	1256
28 x 2 x 1,5	34,6	1762	1644	36,5	1842	1703	36,1	1762	1630
30 x 2 x 0,5	28,7	978	886	29,8	1047	946	30,0	1029	927
30 x 2 x 0,75	31,0	1252	1150	32,3	1306	1191	32,4	1290	1176
30 x 2 x 1	32,6	1435	1323	34,2	1547	1419	33,4	1434	1314
30 x 2 x 1,5	35,6	1852	1725	37,6	1936	1788	37,1	1851	1709
35 x 2 x 0,5	31,0	1187	1080	32,2	1236	1117	32,4	1215	1096
35 x 2 x 0,75	33,0	1389	1269	34,4	1497	1362	34,6	1478	1345
35 x 2 x 1	35,1	1679	1549	36,9	1757	1608	36,0	1678	1539
35 x 2 x 1,5	38,0	2074	1926	40,1	2217	2044	39,6	2118	1953
40 x 2 x 0,5	32,8	1294	1172	34,1	1396	1260	34,2	1371	1235
40 x 2 x 0,75	35,2	1603	1466	36,8	1673	1520	37,0	1652	1500
40 x 2 x 1	37,1	1845	1696	39,0	1978	1808	38,1	1843	1684
40 x 2 x 1,5	40,2	2340	2171	42,5	2449	2251	41,9	2336	2148
45 x 2 x 0,5	34,8	1480	1342	36,2	1542	1390	36,4	1515	1362
45 x 2 x 0,75	37,0	1739	1585	38,7	1864	1691	38,8	1840	1668
45 x 2 x 1	39,0	2057	1889	41,0	2153	1962	40,0	2054	1875
45 x 2 x 1,5	42,6	2600	2409	45,1	2769	2547	44,5	2642	2430
50 x 2 x 0,5	36,3	1587	1434	47,8	1656	1486	38,0	1625	1455
50 x 2 x 0,75	38,7	1920	1749	40,4	2006	1814	40,6	1979	1789
50 x 2 x 1	40,8	2221	2035	42,9	2327	2114	41,9	2217	2018
50 x 2 x 1,5	44,6	2866	2654	47,2	3001	2754	46,5	2860	2624

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 38-40

YKSDYekwf, YKSLYekwf, YKSLXekwf, YKSLXSekwf, YKSLgYekwf, YKSLgXekwf, YKSLgXSekwf na napięcie 300/500V

Kable sygnalizacyjno-pomiarowe wielożyłowe lub wieloparowe o izolacji polwinitowej, z polietylenu termoplastycznego lub polietylenu usieciowanego i powłoce polwinitowej, wspólnie ekranowane

NORMA:

ZN-FKZ-021:1996

ZN-FKZ-030:1997

CHARAKTERYSTYKA:

- Żyły: z miękkich drutów miedzianych kl.1 (D), kl.2 (L) lub kl.5 (Lg) wg PN-EN 60228
 Izolacja: specjalny polwinit (Y), lub polietylen termoplastyczny (X), lub polietylen usieciowany (XS)
 Separator: folia poliestrowa
 Ekran wspólny: folia aluminiowo-poliestrowa z nieizolowaną żyłą uziemiającą z drutów miedzianych ocynowanych kl.1 lub kl.2 o przekroju 0,5 mm²
 Powłoka zewnętrzna: polwinit nierozprzestrzeniający płomienia o indeksie tlenowym min. 29 (Y) lub nierozprzestrzeniający płomienia o indeksie tlenowym min. 29 i odporny na działanie oleju silnikowego i maszynowego oraz benzyn (Yo)
 Kolor powłoki: czarny, szary lub niebieski
 Identyfikacja żył: czarne, z cyfrowym nadrukiem lub barwne jak podano w tabeli
 Identyfikacja par:
 1 para: żyły z numerami 1 i 2
 2 para: żyły z numerami 3 i 4
 3 para: żyły z numerami 5 i 6 itd.
 Kable dwuparowe skręcone w formację czwórkową i oznaczone cyframi 1, 2, 3 i 4
- Objaśnienie symboliki literowej:
- YKSDYekwf** – kabel (K) sygnalizacyjno-pomiarowy (S), z żyłami jednodrutowymi (D), o izolacji polwinitowej (Y) i powłoce polwinitowej (Y), z ekranem wspólnym z folii aluminiowo-poliestrowej (ekwf)
 - YKSLYekwf** – kabel (K) sygnalizacyjno-pomiarowy (S), z żyłami wielodrutowymi (L), o izolacji polwinitowej (Y), lub z polietylenu termoplastycznego (X), lub polietylenu usieciowanego (XS) i powłoce polwinitowej (Y), z ekranem wspólnym z folii aluminiowo-poliestrowej (ekwf)
 - YKSLXekwf**
 - YKSLXSekwf**
 - YKSLgYekwf** – kabel (K) sygnalizacyjno-pomiarowy (S), z żyłami wielodrutowymi (L), giętkimi (g), o izolacji polwinitowej (Y), lub z polietylenu termoplastycznego (X), lub polietylenu usieciowanego (XS) i powłoce polwinitowej (Y), z ekranem wspólnym z folii aluminiowo-poliestrowej (ekwf)
 - YKSLgXekwf**
 - YKSLgXSekwf**
- YoKSDYekwf**
YoKSDXekwf
YoKSDXSekwf
YoKSLYekwf
YoKSLXekwf
YoKSLXSekwf
YoKSLgYekwf
YoKSLgXekwf
YoKSLgXSekwf – kable jak wyżej w powłoce polwinitowej odpornej na oleje i benzyny (Yo)



Liczba i przekrój znamionowy żył	YKSDYekwf		YKSLYekwf, YKSLXekwf, YKSLXSekwf			YKSLgYekwf, YKSLgXekwf, YKSLgXSekwf		
	Przybliżony wymiar zewnętrzny kabla	Przybliżona waga kabla	Przybliżony wymiar zewnętrzny kabla	Przybliżona waga kabla		Przybliżony wymiar zewnętrzny kabla	Przybliżona waga kabla	
				YKSLYekwf	YKSLXekwf YKSLXSekwf		YKSLgYekwf	YKSLgXekwf YKSLgXSekwf
n x mm ²	mm	kg/km	mm	kg/km	kg/km	mm	kg/km	kg/km
2 x 0,5	7,6	68	7,8	71	67	7,9	70	67
2 x 0,75	8,0	76	8,2	79	75	8,2	79	75
2 x 1	8,3	83	8,6	88	83	8,4	85	81
2 x 1,5	8,8	98	9,1	103	98	9,0	99	95

Liczba i przekrój znamionowy żył	YKSDYekwf		YKSLYekwf, YKSLXekwf, YKSLXSekwf			YKSLgYekwf, YKSLgXekwf, YKSLgXSekwf		
	Przybliżony wymiar zewnętrzny kabla	Przybliżona waga kabla	Przybliżony wymiar zewnętrzny kabla	Przybliżona waga kabla		Przybliżony wymiar zewnętrzny kabla	Przybliżona waga kabla	
				YKSLYekwf	YKSLXekwf YKSLXSekwf		YKSLgYekwf	YKSLgXekwf YKSLgXSekwf
n x mm ²	mm	kg/km	mm	kg/km	kg/km	mm	kg/km	kg/km
3 x 0,5	8,0	79	8,2	83	78	8,2	82	77
3 x 0,75	8,3	90	8,6	94	89	8,6	94	88
3 x 1	8,6	101	9,0	106	100	8,8	102	96
3 x 1,5	9,2	120	9,6	127	119	9,5	122	115
5 x 0,5	9,2	109	9,4	115	105	9,5	113	104
5 x 0,75	9,6	127	10,0	133	122	10,0	132	121
5 x 1	10,0	144	10,4	152	140	10,2	145	134
5 x 1,5	10,7	175	11,2	185	171	11,1	177	164
7 x 0,5	9,8	130	10,1	136	124	10,2	134	122
7 x 0,75	10,3	152	10,7	160	146	10,7	158	145
7 x 1	10,8	175	11,2	184	169	11,0	176	162
7 x 1,5	11,5	216	12,1	228	211	11,9	218	202
10 x 0,5	12,0	174	12,4	182	166	12,5	180	163
10 x 0,75	12,7	205	13,2	216	197	13,2	213	194
10 x 1	13,3	237	13,9	250	229	13,6	238	219
10 x 1,5	14,7	310	15,4	327	303	15,2	312	289
12 x 0,5	12,3	194	12,8	204	184	12,8	201	181
12 x 0,75	13,0	231	13,6	243	220	13,6	240	218
12 x 1	14,1	282	14,7	298	272	14,4	283	260
12 x 1,5	15,1	353	15,9	372	343	15,7	355	327
14 x 0,5	12,9	217	13,4	228	205	13,4	224	200
14 x 0,75	14,1	272	14,6	286	260	14,7	283	257
14 x 1	14,7	317	15,4	334	305	15,1	318	290
14 x 1,5	15,8	398	16,6	420	386	16,4	400	367
16 x 0,5	13,9	255	14,4	269	241	14,5	264	236
16 x 0,75	14,7	305	15,3	321	289	15,4	317	286
16 x 1	15,4	355	16,2	376	340	15,8	356	323
16 x 1,5	16,6	449	17,5	474	433	17,3	451	412
18 x 0,5	14,6	282	15,1	297	264	15,2	292	259
18 x 0,75	15,4	337	16,1	356	319	16,1	351	315
18 x 1	16,2	394	17,0	417	376	16,6	396	357
18 x 1,5	17,4	500	18,4	528	480	18,1	502	456
20 x 0,5	15,2	300	15,8	616	282	15,9	310	276
20 x 0,75	16,1	360	16,8	379	341	16,9	374	337
20 x 1	16,9	422	17,8	446	404	17,4	423	384
20 x 1,5	18,3	537	19,2	567	518	19,0	538	492
24 x 0,5	16,8	350	17,4	368	328	17,5	361	321
24 x 0,75	17,8	421	18,6	444	398	18,6	438	393
24 x 1	18,7	496	19,6	524	473	19,2	496	449
24 x 1,5	20,2	633	21,3	668	609	21,0	634	578
28 x 0,5	17,7	394	18,4	415	368	18,5	407	359
28 x 0,75	18,8	476	19,6	502	449	19,7	495	442
28 x 1	19,7	562	20,7	594	535	20,3	563	507
28 x 1,5	21,3	721	22,5	761	693	22,2	722	656
30 x 0,5	17,7	412	18,4	434	384	18,5	425	374
30 x 0,75	18,8	500	19,6	527	470	19,7	519	463
30 x 1	19,7	591	20,7	625	562	20,3	591	532
30 x 1,5	21,3	761	22,5	803	729	22,2	760	690
35 x 0,5	19,0	474	19,7	500	439	19,8	489	428
35 x 0,75	20,2	577	21,0	609	540	21,1	600	531
35 x 1	21,2	684	22,3	724	647	21,8	684	612
35 x 1,5	23,0	882	24,3	931	842	23,9	882	796

Liczba i przekrój znamionowy żył	YKSDYekwf		YKSLYekwf, YKSLXekwf, YKSLXSekwf			YKSLgYekwf, YKSLgXekwf, YKSLgXSekwf		
	Przybliżony wymiar zewnętrzny kabla	Przybliżona waga kabla	Przybliżony wymiar zewnętrzny kabla	Przybliżona waga kabla		Przybliżony wymiar zewnętrzny kabla	Przybliżona waga kabla	
				YKSLYekwf	YKSLXekwf YKSLXSekwf		YKSLgYekwf	YKSLgXekwf YKSLgXSekwf
n x mm ²	mm	kg/km	mm	kg/km	kg/km	mm	kg/km	mm
40 x 0,5	19,6	519	20,4	548	480	20,5	536	468
40 x 0,75	20,9	635	21,8	670	594	21,9	659	584
40 x 1	22,0	755	23,1	799	714	22,5	755	675
40 x 1,5	23,8	979	25,1	1033	934	24,8	977	883
45 x 0,5	21,2	578	22,0	610	534	22,1	596	520
45 x 0,75	22,5	707	23,5	747	661	23,6	735	650
45 x 1	23,7	843	24,9	892	796	24,4	842	753
45 x 1,5	26,1	1118	27,6	1180	1070	27,2	1117	1011
50 x 0,5	21,5	627	22,4	661	577	22,5	646	561
50 x 0,75	22,9	769	23,9	812	711	24,0	799	704
50 x 1	24,1	919	25,4	972	866	24,8	917	818
50 x 1,5	26,5	1221	28,1	1288	1165	27,7	1218	1101
55 x 0,5	22,7	685	23,6	723	629	23,7	706	612
55 x 0,75	24,2	842	25,3	889	783	25,4	875	770
55 x 1	25,5	1007	26,8	1065	947	26,2	1005	894
55 x 1,5	28,1	1338	29,7	1413	1276	29,3	1335	1205
61 x 0,5	23,4	742	24,3	784	681	24,4	765	662
61 x 0,75	24,9	915	26,0	967	850	26,1	950	835
61 x 1	26,6	1121	28,0	1186	1057	27,4	1119	998
61 x 1,5	28,9	1460	30,5	1540	1390	30,1	1455	1312

Kable wieloparowe

Liczba par i przekrój znamionowy żył	YKSDYekwf		YKSLYekwf, YKSLXekwf, YKSLXSekwf			YKSLgYekwf, YKSLgXekwf, YKSLgXSekwf		
	Przybliżony wymiar zewnętrzny kabla	Przybliżona waga kabla	Przybliżony wymiar zewnętrzny kabla	Przybliżona waga kabla		Przybliżony wymiar zewnętrzny kabla	Przybliżona waga kabla	
				YKSLYekwf	YKSLXekwf YKSLXSekwf		YKSLgYekwf	YKSLgXekwf YKSLgXSekwf
n x 2 x mm ²	mm	kg/km	mm	kg/km	kg/km	mm	kg/km	kg/km
1 x 2 x 0,5	7,6	68	7,8	71	67	7,9	70	67
1 x 2 x 0,75	8,0	76	8,2	79	75	8,2	79	75
1 x 2 x 1	8,3	83	8,6	88	83	8,4	85	81
1 x 2 x 1,5	8,8	98	9,1	103	98	9,0	99	95
2 x 2 x 0,5	8,5	94	8,8	98	91	8,8	97	90
2 x 2 x 0,75	8,9	108	9,2	113	105	9,3	112	104
2 x 2 x 1	9,3	121	9,7	128	119	9,5	123	114
2 x 2 x 1,5	9,9	147	10,3	155	145	10,2	149	139
4 x 2 x 0,5	12,2	157	12,7	165	152	12,7	163	150
4 x 2 x 0,75	12,9	184	13,4	193	178	13,5	191	176
4 x 2 x 1	13,9	223	14,6	236	219	14,3	225	209
4 x 2 x 1,5	15,0	274	15,7	289	269	15,5	277	258
5 x 2 x 0,5	13,7	197	14,2	206	189	14,3	204	187
5 x 2 x 0,75	14,5	229	15,1	241	222	15,1	239	220
5 x 2 x 1	15,2	263	15,9	278	257	15,6	265	245
5 x 2 x 1,5	16,3	325	17,2	343	318	17,0	328	304
6 x 2 x 0,5	14,8	224	15,4	236	215	15,4	232	212
6 x 2 x 0,75	15,7	263	16,3	277	254	16,4	274	251
6 x 2 x 1	16,4	303	17,2	320	295	16,8	305	281
6 x 2 x 1,5	17,7	376	18,7	397	368	18,4	379	351
8 x 2 x 0,5	15,7	268	16,3	282	255	16,3	277	250
8 x 2 x 0,75	16,6	318	17,3	335	304	17,4	331	301
8 x 2 x 1	17,4	369	18,3	390	356	17,9	371	339
8 x 2 x 1,5	18,8	464	19,8	490	451	19,6	467	429

Liczba par i przekrój znamionowy żył	YKSDYekwf		YKSLYekwf, YKSLXekwf, YKSLXSekwf			YKSLgYekwf, YKSLgXekwf, YKSLgXSekwf		
	Przybliżony wymiar zewnętrzny kabla	Przybliżona waga kabla	Przybliżony wymiar zewnętrzny kabla	Przybliżona waga kabla		Przybliżony wymiar zewnętrzny kabla	Przybliżona waga kabla	
				YKSLYekwf	YKSLXekwf YKSLXSekwf		YKSLgYekwf	YKSLgXekwf YKSLgXSekwf
n x 2 x mm ²	mm	kg/km	mm	kg/km	kg/km	mm	kg/km	kg/km
10 x 2 x 0,5	17,7	321	18,3	338	304	18,4	333	299
10 x 2 x 0,75	18,7	383	19,6	404	366	19,6	399	361
10 x 2 x 1	19,7	447	20,7	473	430	20,2	449	409
10 x 2 x 1,5	21,3	565	22,5	596	547	22,2	567	520
12 x 2 x 0,5	18,4	365	19,2	384	343	19,2	377	336
12 x 2 x 0,75	19,6	437	20,4	461	415	20,5	455	410
12 x 2 x 1	20,6	513	21,6	542	491	21,1	514	466
12 x 2 x 1,5	22,3	652	23,5	689	629	23,2	654	598
14 x 2 x 0,5	19,6	411	20,4	433	386	20,5	425	377
14 x 2 x 0,75	20,9	495	21,8	522	469	21,9	515	462
14 x 2 x 1	22,0	583	23,1	616	557	22,5	584	528
14 x 2 x 1,5	23,8	744	25,1	786	717	24,8	745	680
16 x 2 x 0,5	20,7	457	21,6	482	428	21,7	472	418
16 x 2 x 0,75	22,0	552	23,0	583	522	23,1	575	514
16 x 2 x 1	23,2	652	24,4	689	621	23,8	652	589
16 x 2 x 1,5	25,2	835	26,6	882	803	26,3	836	761
18 x 2 x 0,5	21,8	503	22,6	530	469	22,8	519	458
18 x 2 x 0,75	23,2	609	24,2	643	574	24,3	633	565
18 x 2 x 1	24,4	720	25,7	762	685	25,1	721	649
18 x 2 x 1,5	26,9	950	28,4	1004	915	28,0	952	867
20 x 2 x 0,5	22,7	547	23,7	577	509	23,8	565	497
20 x 2 x 0,75	24,2	665	25,3	702	625	25,4	691	616
20 x 2 x 1	25,5	788	26,9	833	748	26,2	788	708
20 x 2 x 1,5	28,1	1041	29,7	1099	1000	29,3	1042	948
24 x 2 x 0,5	24,6	636	25,6	671	590	25,7	657	575
24 x 2 x 0,75	26,6	801	27,8	845	753	27,9	833	742
24 x 2 x 1	28,0	949	29,5	1003	901	28,8	949	853
24 x 2 x 1,5	30,4	1222	32,2	1290	1171	31,7	1222	1109
28 x 2 x 0,5	26,6	748	27,7	789	694	27,9	772	677
28 x 2 x 0,75	28,4	912	29,7	963	856	29,8	948	842
28 x 2 x 1	29,9	1083	31,5	1146	1027	30,8	1083	971
28 x 2 x 1,5	32,5	1400	34,4	1478	1340	34,0	1399	1267
30 x 2 x 0,5	27,4	792	28,6	836	734	28,7	818	716
30 x 2 x 0,75	29,2	967	30,6	1021	906	30,7	1006	891
30 x 2 x 1	30,8	1150	32,5	1217	1089	31,7	1150	1030
30 x 2 x 1,5	33,5	1489	35,5	1572	1423	35,0	1487	1345
35 x 2 x 0,5	29,3	902	30,5	951	833	30,7	930	811
35 x 2 x 0,75	31,3	1104	32,7	1166	1032	32,9	1148	1015
35 x 2 x 1	33,0	1317	34,8	1393	1244	33,9	1315	1176
35 x 2 x 1,5	36,3	1743	38,4	1840	1667	37,9	1741	1576
40 x 2 x 0,5	31,0	1010	32,4	1065	930	32,5	1041	905
40 x 2 x 0,75	33,1	1240	34,7	1309	1156	34,9	1288	1136
40 x 2 x 1	35,4	1514	37,3	1602	1431	36,4	1513	1353
40 x 2 x 1,5	38,5	1964	40,8	2073	1876	40,2	1960	1772
45 x 2 x 0,5	32,7	1117	34,1	1179	1026	34,3	1151	998
45 x 2 x 0,75	35,3	1407	37,0	1487	1314	37,1	1463	1291
45 x 2 x 1	37,3	1680	39,3	1777	1586	38,3	1678	1498
45 x 2 x 1,5	40,5	2184	43,0	2306	2083	42,4	2179	1967
50 x 2 x 0,5	34,6	1255	36,1	1325	1155	36,3	1294	1124
50 x 2 x 0,75	37,0	1543	38,7	1630	1438	38,9	1603	1413
50 x 2 x 1	39,0	1844	41,2	1951	1738	40,2	1841	1642
50 x 2 x 1,5	42,9	2443	45,4	2579	2331	44,8	2438	2202

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 38-40

YKSDYekf/ekwf, YKSLYekf/ekwf, YKSLXekf/ekwf, YKSLXSekf/ekwf, YKSLgYekf/ekwf, YKSLgXekf/ekwf, YKSLgXSekf/ekwf na napięcie 300/500V

Kable sygnalizacyjno-pomiarowe wieloparowe o izolacji polwinitowej, z polietylenu termoplastycznego lub polietylenu usieciowanego i powłoce polwinitowej, ekranowane indywidualnie i wspólnie

NORMA:

ZN-FKZ-021:1996

ZN-FKZ-030:1997

CHARAKTERYSTYKA:

Żyły:	z miękkich drutów miedzianych kl.1 (D), kl.2 (L) lub kl.5 (Lg) wg PN-EN 60228
Izolacja:	specjalny polwinit (Y), lub polietylen termoplastyczny (X), lub polietylen usieciowany (XS)
Pary:	żyły skręcone w pary
Ekran indywidualny par:	folia aluminiowo-poliestrowa z niez izolowaną żyłą uziemiającą z drutów miedzianych ocynowanych kl.1 lub kl.2 o przekroju 0,5 mm ²
Separator:	folia poliestrowa
Ośrodek:	ekranowane pary skręcone w koncentryczne warstwy
Separator:	folia poliestrowa
Ekran wspólny:	folia aluminiowo-poliestrowa z niez izolowaną żyłą uziemiającą z drutów miedzianych ocynowanych kl.1 lub kl.2 o przekroju 0,5 mm ²
Powłoka zewnętrzna:	polwinit nierozprzestrzeniający płomienia o indeksie tlenowym min. 29 (Y) lub nierozprzestrzeniający płomienia o indeksie tlenowym min. 29 i odporny na działanie oleju silnikowego i maszynowego oraz benzyn (Yo)
Kolor powłoki:	czarny, szary lub niebieski
Identyfikacja żył:	czarne z cyfrowym nadrukiem lub barwne jak podano w tabeli
Identyfikacja par:	1 para: żyły z numerami 1 i 2 2 para: żyły z numerami 3 i 4 3 para: żyły z numerami 5 i 6 itd.
Objaśnienie symboliki literowej:	

YKSDYekf/ekwf	– kabel (K) sygnalizacyjno-pomiarowy (S), z żyłami jednodrutowymi (D), o izolacji polwinitowej (Y) i powłoce polwinitowej (Y), z ekranem indywidualnym z folii aluminiowo-poliestrowej na każdej parze (ekf) i ekranem wspólnym z folii aluminiowo-poliestrowej (ekwf)
YKSLYekf/ekwf	– kabel (K) sygnalizacyjno-pomiarowy (S), z żyłami wielodrutowymi (L), o izolacji polwinitowej (Y), lub z polietylenu termoplastycznego (X), lub polietylenu usieciowanego (XS) i powłoce polwinitowej (Y), z ekranem indywidualnym z folii aluminiowo-poliestrowej na każdej parze (ekf) i ekranem wspólnym z folii aluminiowo-poliestrowej (ekwf)
YKSLXekf/ekwf	
YKSLXSekf/ekwf	
YKSLgYekf/ekwf	– kabel (K) sygnalizacyjno-pomiarowy (S), z żyłami wielodrutowymi (L), giętkimi (g), o izolacji polwinitowej (Y), lub z polietylenu termoplastycznego (X), lub polietylenu usieciowanego (XS) i powłoce polwinitowej (Y), z ekranem indywidualnym z folii aluminiowo-poliestrowej na każdej parze (ekf) i ekranem wspólnym z folii aluminiowo-poliestrowej (ekwf)
YKSLgXekf/ekwf	
YKSLgXSekf/ekwf	
YoKSDYekf/ekwf	– kable jak wyżej w powłoce polwinitowej odpornej na oleje i benzyny (Yo)
YoKSDXekf/ekwf	
YoKSDXSekf/ekwf	
YoKSLYekf/ekwf	
YoKSLXekf/ekwf	
YoKSLXSekf/ekwf	
YoKSLgYekf/ekwf	
YoKSLgXekf/ekwf	
YoKSLgXSekf/ekwf	



Liczba i przekrój znamionowy żył	YKSDYekf/ekwf		YKSLYekf/ekwf, YKSLXekf/ekwf, YKSLXSeKf/ekwf			YKSLgYekf/ekwf, YKSLgXekf/ekwf, YKSLgXSeKf/ekwf		
	Przybliżony wymiar zewnętrzny kabla	Przybliżona waga kabla	Przybliżony wymiar zewnętrzny kabla	Przybliżona waga kabla		Przybliżony wymiar zewnętrzny kabla	Przybliżona waga kabla	
				YKSLY ekf/ekwf	YKSLX ekf/ekwf, YKSLXS ekf/ekwf		YKSLgY ekf/ekwf	YKSLgX ekf/ekwf, YKSLgXS ekf/ekwf
n x mm ²	mm	kg/km	mm	kg/km	kg/km	mm	kg/km	kg/km
2 x 2 x 0,5	11,2	127	11,6	133	126	11,6	132	125
2 x 2 x 0,75	11,8	142	12,2	149	142	12,2	148	141
2 x 2 x 1	12,3	158	12,8	166	158	12,5	160	153
2 x 2 x 1,5	13,1	186	13,8	195	185	13,6	189	179
4 x 2 x 0,5	12,8	190	13,3	199	185	13,3	197	183
4 x 2 x 0,75	13,5	217	14,0	228	213	14,1	226	211
4 x 2 x 1	14,5	258	15,2	272	256	14,9	262	246
4 x 2 x 1,5	15,6	310	16,3	326	306	16,1	313	295
4 x 2 x 0,5	14,4	238	14,9	249	232	14,9	246	229
4 x 2 x 0,75	15,2	271	15,8	285	266	15,8	283	264
4 x 2 x 1	15,9	306	16,6	323	302	16,2	310	291
4 x 2 x 1,5	17,0	369	17,9	388	364	17,7	373	350
5 x 2 x 0,5	15,6	273	16,1	286	266	16,2	283	262
5 x 2 x 0,75	16,4	312	17,1	329	306	17,1	326	303
5 x 2 x 1	17,2	354	18,0	374	349	17,6	359	335
5 x 2 x 1,5	18,5	429	19,4	451	422	19,2	433	405
6 x 2 x 0,5	16,5	332	17,1	347	320	17,2	343	316
6 x 2 x 0,75	17,4	382	18,1	402	372	18,2	398	368
6 x 2 x 1	18,3	435	19,1	461	427	18,7	441	410
6 x 2 x 1,5	19,6	533	20,7	560	521	20,4	537	500
8 x 2 x 0,5	18,6	401	19,3	419	386	19,4	414	380
8 x 2 x 0,75	19,7	463	20,5	488	450	20,6	483	445
8 x 2 x 1	20,7	529	21,6	560	518	21,2	536	496
8 x 2 x 1,5	22,3	650	23,4	684	635	23,1	655	608
10 x 2 x 0,5	19,4	459	20,2	480	440	20,2	473	432
10 x 2 x 0,75	20,6	531	21,4	561	515	21,5	555	509
10 x 2 x 1	21,6	610	22,6	646	595	22,1	618	570
10 x 2 x 1,5	23,3	754	24,5	792	733	24,2	758	701
12 x 2 x 0,5	20,7	520	21,5	545	497	21,6	537	489
12 x 2 x 0,75	21,9	604	22,9	638	584	23,0	631	577
12 x 2 x 1	23,0	696	24,1	736	677	23,6	704	648
12 x 2 x 1,5	24,9	862	26,2	906	837	25,9	866	800
14 x 2 x 0,5	21,9	581	22,7	609	555	22,8	599	545
14 x 2 x 0,75	23,2	676	24,2	714	653	24,3	706	645
14 x 2 x 1	24,4	780	25,6	826	758	25,0	789	726
14 x 2 x 1,5	26,3	969	27,8	1019	940	27,4	973	898
16 x 2 x 0,5	23,0	642	23,9	672	611	24,0	661	600
16 x 2 x 0,75	24,4	748	25,4	790	721	25,5	781	712
16 x 2 x 1	25,6	864	26,9	915	839	26,3	874	803
16 x 2 x 1,5	28,1	1102	29,6	1158	1069	29,3	1106	1022
18 x 2 x 0,5	24,0	701	25,0	735	667	25,1	723	655
18 x 2 x 0,75	25,5	819	26,6	865	788	26,7	854	778
18 x 2 x 1	26,8	947	28,2	1003	918	27,5	958	878
18 x 2 x 1,5	29,4	1208	31,0	1270	1171	30,6	1213	1119
20 x 2 x 0,5	26,0	820	27,0	859	778	27,1	845	763
20 x 2 x 0,75	28,0	986	29,2	1041	949	29,3	1029	937
20 x 2 x 1	29,4	1140	30,9	1207	1106	30,2	1153	1058
20 x 2 x 1,5	31,8	1422	33,6	1494	1376	33,2	1426	1313

Liczba i przekrój znamionowy żył	YKSDYekf/ekwf		YKSLYekf/ekwf, YKSLXekf/ekwf, YKSLXSekf/ekwf			YKSLgYekf/ekwf, YKSLgXekf/ekwf, YKSLgXSekf/ekwf		
	Przybliżony wymiar zewnętrzny kabla	Przybliżona waga kabla	Przybliżony wymiar zewnętrzny kabla	Przybliżona waga kabla		Przybliżony wymiar zewnętrzny kabla	Przybliżona waga kabla	
				YKSLY ekf/ekwf	YKSLX ekf/ekwf, YKSLXS ekf/ekwf		YKSLgY ekf/ekwf	YKSLgX ekf/ekwf, YKSLgXS ekf/ekwf
n x mm ²	mm	kg/km	mm	kg/km	kg/km	mm	kg/km	kg/km
24 x 2 x 0,5	26,0	820	27,0	859	778	27,1	845	763
24 x 2 x 0,75	28,0	986	29,2	1041	949	29,3	1029	937
24 x 2 x 1	29,4	1140	30,9	1207	1106	30,2	1153	1058
24 x 2 x 1,5	31,8	1422	33,6	1494	1376	33,2	1426	1313
28 x 2 x 0,5	28,2	963	29,3	1009	914	29,4	992	897
28 x 2 x 0,75	29,9	1127	31,2	1190	1083	31,4	1176	1069
28 x 2 x 1	31,5	1305	33,0	1383	1264	32,3	1320	1209
28 x 2 x 1,5	34,0	1632	36,0	1715	1577	35,5	1636	1504
30 x 2 x 0,5	29,0	1022	30,2	1071	969	30,3	1053	951
30 x 2 x 0,75	30,8	1197	32,2	1264	1149	32,3	1248	1134
30 x 2 x 1	32,4	1388	34,1	1470	1343	33,3	1403	1284
30 x 2 x 1,5	35,1	1737	37,1	1825	1677	36,6	1740	1599
35 x 2 x 0,5	31,0	1168	32,2	1224	1106	32,4	1203	1084
35 x 2 x 0,75	33,0	1371	34,4	1449	1314	34,6	1430	1297
35 x 2 x 1	34,7	1593	36,5	1687	1539	35,6	1610	1470
35 x 2 x 1,5	38,0	2033	40,1	2137	1964	39,6	2037	1873
40 x 2 x 0,5	32,9	1313	34,2	1376	1241	34,4	1352	1216
40 x 2 x 0,75	35,0	1543	36,5	1631	1478	36,7	1610	1457
40 x 2 x 1	37,2	1830	39,1	1939	1769	38,2	1850	1690
40 x 2 x 1,5	40,3	2294	42,6	2410	2213	42,0	2297	2109
45 x 2 x 0,5	34,6	1458	36,0	1528	1375	36,2	1500	1347
45 x 2 x 0,75	37,2	1750	38,9	1849	1677	39,1	1825	1654
45 x 2 x 1	39,2	2034	41,2	2156	1964	40,3	2056	1877
45 x 2 x 1,5	42,5	2554	44,9	2684	2462	44,3	2557	2345
50 x 2 x 0,5	36,7	1635	38,2	1713	1544	38,3	1683	1513
50 x 2 x 0,75	39,0	1922	40,8	2031	1840	41,0	2005	1814
50 x 2 x 1	41,1	2237	43,2	2371	2158	42,2	2260	2061
50 x 2 x 1,5	44,9	2855	47,5	3000	2753	46,9	2859	2623

INFORMACJE DODATKOWE NA STR. 38-40

INFORMACJE DODATKOWE

Parametry elektryczne kabli sygnalizacyjnych na napięcie 0,6/1 kV.

OBCIĄŻALNOŚĆ

Obciążalność długotrwała kabli sygnalizacyjnych ułożonych pojedynczo bezpośrednio w ziemi w temp. otoczenia 20°C, przy uwzględnieniu migracji wilgoci w obszarze izotermi 35°C.

Liczba żył w kablu	Przekrój żył			
	1,0	1,5	2,5	4
	Dopuszczalna długotrwała wartość prądu obciążenia [A] kabli z żyłami o przekrojach [mm ²]			
7	11	14	19	24
10	9	12	16	20
14	8	11	14	–
19	7	10	12	–
24	6	8	11	–
30	5	7	11	–
37	5	6	10	–
48	5	6	–	–
61	5	6	–	–
75	5	6	–	–

Obciążalność długotrwała kabli sygnalizacyjnych prowadzonych w instalacjach napowietrznych osłoniętych od bezpośredniego działania promieni słonecznych w temp. otoczenia 25°C.

Liczba żył w kablu	Przekrój żył			
	1,0	1,5	2,5	4
	Dopuszczalna długotrwała wartość prądu obciążenia [A] kabli z żyłami o przekrojach [mm ²]			
7	10	13	18	23
10	8	11	15	20
14	8	10	14	–
19	7	9	12	–
24	6	8	11	–
30	5	7	11	–
37	5	6	11	–
48	5	6	–	–
61	5	6	–	–
75	5	6	–	–

INDUKCYJNOŚĆ

Maksymalne wartości indukcyjności kabli sygnalizacyjnych o izolacji polwinitowej przy temperaturze 20°C.

Przekrój znamionowy żył kabla [mm ²]	Indukcyjność układu [mH/km]	
	żyła - żyła (dla kabli nieopancerzonych)	żyła - żyła lub żyła - pancerz (dla kabli opancerzonych)
1,0	0,83	1,04
1,5	0,79	0,98
2,5	0,75	0,92
4,0	0,72	0,92
6,0	0,68	0,89
10,0	0,64	0,82

POJEMNOŚĆ

Maksymalne wartości pojemności kabli sygnalizacyjnych o izolacji polwinitowej i powłoce polwinitowej przy temperaturze 20°C.

Kabel bez pancerza, z pancerzem o dowolnej liczbie żył, o przekroju znamionowym [mm ²]	Pojemność układu [μF/km]		
	żyła - żyła	żyła - pancerz połączony z pozostałymi żyłami	żyła - pancerz
1,0	0,12	0,20	0,20
1,5	0,14	0,20	0,20
2,5	0,18	0,30	0,30
4,0	0,23	0,35	0,35
6,0	0,28	0,50	0,50
10,0	0,36	0,70	0,70

Parametry kabli sygnalizacyjno-pomiarowych, opakowanie, zastosowanie

Maksymalna temperatura żyły podczas pracy kabla w izolacji polwinitowej (Y):	+70°C
Maksymalna temperatura żyły podczas pracy kabla w izolacji z polietylenu termoplastycznego (X) :	+70°C
Maksymalna temperatura żyły podczas pracy kabla w izolacji z polietylenu usieciowanego (XS) :	+90°C
Minimalna temperatura otoczenia dla kabli ułożonych na stałe:	-30°C
Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu kabli:	-5°C
Napięcie probiercze badania 50Hz:	2000V
Odporność na rozprzestrzenianie płomienia:	PN-EN 60332-1-2
Minimalny promień gięcia:	kable nieekranowane, ekranowane i uzbrojone 8 x średnica zewnętrzna kabla kable opancerzone 10 x średnica zewnętrzna kabla

Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C:

Przekrój znamionowy żyły	Maksymalna rezystancja żył w temperaturze 20°C			
	Kable wielożyłowe		Kable wieloparowe	
	Żyły kl.1 i 2	Żyły kl.5	Żyły kl.1 i 2	Żyły kl.5
mm ²	Ω/km			
0,5	36,0	39,0	36,8	39,7
0,75	24,5	26,0	25,0	26,5
1,0	18,1	19,5	18,5	19,9
1,5	12,1	13,3	12,3	13,6

Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C:

Przekrój znamionowy żyły, mm ²	Maksymalny stosunek L/R, μH/Ω
0,5	25
0,75	25
1,0	25
1,5	40

Parametry elektryczne kabli sygnalizacyjno-pomiarowych o izolacji polwinitowej

Maksymalna pojemność żyła – żyła przy częstotliwości 1 kHz:	250 pF/m
Maksymalna pojemność żyła – ekran przy częstotliwości 1 kHz:	450 pF/m
Minimalna rezystancja izolacji w temperaturze 20°C:	25MΩ x km

Parametry elektryczne kabli sygnalizacyjno-pomiarowych o izolacji z polietylenu termoplastycznego lub polietylenu usieciowanego

Maksymalne pojemności żyła - żyła przy częstotliwości 1 kHz:

Typ kabli	Przekrój znamionowy żyły [mm ²]			
	0,5	0,75	1,0	1,5
	Maksymalna pojemność elektryczna , pF/m			
Kable nieekranowane	75	75	75	75
Kable z ekranem wspólnym, bez ekranów indywidualnych (bez kabli jednoparowych i dwuparowych).	75	75	75	85
Jednoparowe i dwuparowe kable ekranowane wspólnie i wszystkie kable z indywidualnymi ekranami par	115	115	115	120

Maksymalna asymetria pojemności przy częstotliwości 1 kHz:	250 pF/250m
Minimalna rezystancja izolacji w temperaturze 20°C:	5 GΩ x km

INFORMACJE DODATKOWE

Standardowe opakowanie:

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

Zastosowanie:

przeznaczone do urządzeń i instalacji, w których wymagane jest bezawaryjne i bezzakłócenie przekazywanie sygnałów, szczególnie w obwodach sygnalizacyjnych, pomiarowych, kontrolnych, alarmowych i zabezpieczających urządzeń automatyki przemysłowej. Kable nie są przeznaczone do bezpośredniego podłączenia do źródła prądu o małej impedancji np. publicznej sieci energetycznej. Kable o izolacji polwinitowej przeznaczone są do stosowania głównie w przemyśle chemicznym i petrochemicznym, natomiast kable w izolacji polietylenowej głównie w przemyśle naftowym.

Barwa izolacji żył w kablach parowych

Żyły w kablach parowych mogą być wyróżnione za pomocą barwnej izolacji. Kolejność par w ośrodku liczona jest od środka. Dwuparowe kable nieekranowane lub z ekranem wspólnym powinny być skręcone w formację czwórkową dookoła rdzenia wypełniającego i oznaczone kolorami w kolejności zgodnie z ruchem wskazówek zegara: niebieska, zielona, pomarańczowa, brązowa.

Identyfikacja par w kablach (innych niż dwuparowe nieekranowane lub z ekranem wspólnym)

Nr pary	żyła „a”	żyła „b”	Nr pary	żyła „a”	żyła „b”
1	Biały	Niebieski	26	CZERWONY-Niebieski	Niebieski
2	Biały	Pomarańczowy	27	CZERWONY-Niebieski	Pomarańczowy
3	Biały	Zielony	28	CZERWONY-Niebieski	Zielony
4	Biały	Brązowy	29	CZERWONY-Niebieski	Brązowy
5	Biały	Szary	30	CZERWONY-Niebieski	Szary
6	Czerwony	Niebieski	31	NIEBIESKI-Czarny	Niebieski
7	Czerwony	Pomarańczowy	32	NIEBIESKI-Czarny	Pomarańczowy
8	Czerwony	Zielony	33	NIEBIESKI-Czarny	Zielony
9	Czerwony	Brązowy	34	NIEBIESKI-Czarny	Brązowy
10	Czerwony	Szary	35	NIEBIESKI-Czarny	Szary
11	Czarny	Niebieski	36	ŻÓŁTY-Niebieski	Niebieski
12	Czarny	Pomarańczowy	37	ŻÓŁTY-Niebieski	Pomarańczowy
13	Czarny	Zielony	38	ŻÓŁTY-Niebieski	Zielony
14	Czarny	Brązowy	39	ŻÓŁTY-Niebieski	Brązowy
15	Czarny	Szary	40	ŻÓŁTY-Niebieski	Szary
16	Żółty	Niebieski	41	BIAŁY-Pomarańczowy	Niebieski
17	Żółty	Pomarańczowy	42	BIAŁY-Pomarańczowy	Pomarańczowy
18	Żółty	Zielony	43	BIAŁY-Pomarańczowy	Zielony
19	Żółty	Brązowy	44	BIAŁY-Pomarańczowy	Brązowy
20	Żółty	Szary	45	BIAŁY-Pomarańczowy	Szary
21	BIAŁY-Niebieski	Niebieski	46	POMARAŃCZOWY-Czerwony	Niebieski
22	BIAŁY-Niebieski	Pomarańczowy	47	POMARAŃCZOWY-Czerwony	Pomarańczowy
23	BIAŁY-Niebieski	Zielony	48	POMARAŃCZOWY-Czerwony	Zielony
24	BIAŁY-Niebieski	Brązowy	49	POMARAŃCZOWY-Czerwony	Brązowy
25	BIAŁY-Niebieski	Szary	50	POMARAŃCZOWY-Czerwony	Szary

Uwaga: w przypadku izolacji dwukolorowej, kolor wskazany literami wielkimi jest kolorem podstawowym, obejmującym większą część powierzchni izolacji żyły.



ROZDZIAŁ drugi

Przewody sterownicze

H05VV5-F na napięcie 300/500V

Przewody sterownicze o izolacji polwinitowej i powłoce polwinitowej olejoodpornej

NORMA:

PN-HD 21.13 S1 :2004

DIN VDE 0281-13

BS 7919

CHARAKTERYSTYKA:

Żyły:	wielodrutowe giętkie z drutów miedzianych miękkich kl.5 PN-EN 60228
Izolacja:	polwinit typ TI2
Powłoka:	polwinit olejoodporny typ TM5
Kolor powłoki:	szary lub inny zgodnie z zamówieniem
Identyfikacja żył:	czarne z cyfrowym nadrukiem
Żyła ochronna:	żyła zielono-żółta umieszczona w zewnętrznej warstwie przewodów powyżej 2 żył
Napięcie probiercze badania 50Hz:	2000V
Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodu:	+70°C
Temperatura otoczenia dla przewodów ułożonych na stałe:	-40°C do +70°C
Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu przewodów:	-5°C
Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia:	+150°C
Minimalny promień gięcia:	7,5 x D - średnica zewnętrzna przewodu
Odporność na rozprzestrzenianie płomienia:	HD 405.1
Zastosowanie:	przewidziane są jako przewody przyłączeniowe i łączące dla urządzeń sterowniczych na maszynach narzędziowych, taśmach produkcyjnych i montażowych, transporterach, liniach produkcyjnych, do stałego ułożenia oraz jako przewody giętkie przy swobodnym ruchu bez obciążeń rozciągających, w suchych, wilgotnych i mokrych pomieszczeniach. Nie są przewidziane do użytkowania na wolnym powietrzu. Przewody są odporne na działanie oleju mineralnego ogólnego zastosowania ale nie są przeznaczone do ciągłego zanurzenia w oleju.

Objaśnienie symboliki literowej: **H05VV5-F** – przewód wykonany wg normy zharmonizowanej (H) na napięcie znamionowe 300/500V (05), o izolacji polwinitowej (V) i powłoce polwinitowej olejoodpornej (V5), z żyłami wielodrutowymi giętkimi (F).

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



Liczba i przekrój znamionowy żył	Maksymalna średnica drutów w żyłce	Znamionowa grubość izolacji	Znamionowa grubość powłoki	Przybliżona średnica zewnętrzna przewodu	Przybliżona waga przewodu	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C	Minimalna rezystancja izolacji w temp. 70°C
n x mm ²	mm	mm	mm	mm	kg/km	Ω/km	MΩ·km
2 x 0,5	0,21	0,6	0,7	5,6	40	39,0	0,013
2 x 0,75	0,21	0,6	0,8	6,2	51	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	78	13,3	0,010
2 x 2,5	0,26	0,8	0,9	9,0	118	7,98	0,009
3 x 0,5	0,21	0,6	0,7	5,9	48	39,0	0,013
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	98	13,3	0,010
3 x 2,5	0,26	0,8	1,0	9,7	149	7,98	0,009
4 x 0,5	0,21	0,6	0,8	6,7	60	39,0	0,013
4 x 0,75	0,21	0,6	0,8	7,2	74	26,0	0,011
4 x 1	0,21	0,6	0,8	7,4	84	19,5	0,010
4 x 1,5	0,26	0,7	0,9	8,8	120	13,3	0,010
4 x 2,5	0,26	0,8	1,1	10,8	187	7,98	0,009

Liczba i przekrój znamionowy żyły	Maksymalna średnica drutów w żyły	Znamionowa grubość izolacji	Znamionowa grubość powłoki	Przybliżona średnica zewnętrzna przewodu	Przybliżona waga przewodu	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C	Minimalna rezystancja izolacji w temp. 70°C
n x mm ²	mm	mm	mm	mm	kg/km	Ω/km	MΩ·km
5 x 0,5	0,21	0,6	0,8	7,3	73	39,0	0,013
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	106	19,5	0,010
5 x 1,5	0,26	0,7	1,0	9,8	152	13,3	0,010
5 x 2,5	0,26	0,8	1,1	11,9	231	7,98	0,009
6 x 0,5	0,21	0,6	0,9	8,1	90	39,0	0,013
6 x 0,75	0,21	0,6	0,9	8,7	111	26,0	0,011
6 x 1	0,21	0,6	1,0	9,2	130	19,5	0,010
6 x 1,5	0,26	0,7	1,1	10,9	185	13,3	0,010
6 x 2,5	0,26	0,8	1,2	13,1	281	7,98	0,009
7 x 0,5	0,21	0,6	0,9	8,5	99	39,0	0,013
7 x 0,75	0,21	0,6	1,0	9,2	125	26,0	0,011
7 x 1	0,21	0,6	1,0	9,7	147	19,5	0,010
7 x 1,5	0,26	0,7	1,2	11,5	208	13,3	0,010
7 x 2,5	0,26	0,8	1,3	13,8	314	7,98	0,009
8 x 1,5	0,26	0,7	1,2	12,0	224	13,3	0,010
9 x 1	0,21	0,6	1,1	11,0	181	19,5	0,010
9 x 1,5	0,26	0,7	1,3	13,3	264	13,3	0,010
10 x 1	0,21	0,6	1,1	11,8	198	19,5	0,010
10 x 1,5	0,26	0,7	1,3	14,2	288	13,3	0,010
12 x 0,5	0,21	0,6	1,1	11,0	157	39,0	0,013
12 x 0,75	0,21	0,6	1,1	11,8	195	26,0	0,011
12 x 1	0,21	0,6	1,2	12,3	229	19,5	0,010
12 x 1,5	0,26	0,7	1,3	14,6	327	13,3	0,010
12 x 2,5	0,26	0,8	1,5	17,9	504	7,98	0,009
13 x 1,5	0,26	0,7	1,4	15,6	362	13,3	0,010
13 x 2,5	0,26	0,8	1,6	19,0	557	7,98	0,009
14 x 0,5	0,21	0,6	1,1	11,5	176	39,0	0,013
14 x 1	0,26	0,6	1,2	12,9	259	26,0	0,011
14 x 1,5	0,26	0,7	1,4	15,6	376	19,5	0,010
15 x 0,5	0,21	0,6	1,2	12,3	198	39,0	0,013
16 x 1	0,21	0,6	1,3	13,8	298	26,0	0,010
16 x 1,5	0,26	0,7	1,5	16,6	431	19,5	0,010
18 x 0,5	0,21	0,6	1,2	13,0	226	39,0	0,013
18 x 0,75	0,21	0,6	1,3	14,1	288	26,0	0,011
18 x 1	0,21	0,6	1,3	14,6	332	19,5	0,010
18 x 1,5	0,26	0,7	1,5	17,5	482	13,3	0,010
18 x 2,5	0,26	0,8	1,8	21,5	751	7,98	0,009
19 x 1	0,21	0,6	1,3	14,6	338	26,0	0,010
19 x 1,5	0,26	0,7	1,5	17,5	491	19,5	0,010
20 x 0,5	0,21	0,6	1,3	13,8	249	39,0	0,013
20 x 0,75	0,21	0,6	1,3	14,8	312	26,0	0,011
20 x 1	0,21	0,6	1,4	15,5	366	19,5	0,010
20 x 1,5	0,26	0,7	1,6	18,6	530	13,3	0,010
21 x 0,5	0,21	0,6	1,3	13,8	255	39,0	0,010
24 x 1	0,21	0,6	1,5	17,3	438	19,5	0,010
24 x 1,5	0,26	0,7	1,7	20,8	633	13,3	0,010
24 x 2,5	0,26	0,8	2,0	25,5	982	7,98	0,009
25 x 0,5	0,21	0,6	1,4	15,8	310	39,0	0,013
25 x 0,75	0,21	0,6	1,5	17,2	396	26,0	0,011
25 x 1	0,21	0,6	1,5	17,7	456	19,5	0,010
25 x 1,5	0,26	0,7	1,7	21,2	659	13,3	0,010
25 x 2,5	0,26	0,8	2,0	26,0	1022	7,98	0,009

Liczba i przekrój znamionowy żył	Maksymalna średnica drutów w żyłce	Znamionowa grubość izolacji	Znamionowa grubość powłoki	Przybliżona średnica zewnętrzna przewodu	Przybliżona waga przewodu	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C	Minimalna rezystancja izolacji w temp. 70°C
n x mm ²	mm	mm	mm	mm	kg/km	Ω/km	MΩ·km
27 x 0,5	0,21	0,6	1,4	15,8	324	39,0	0,013
27 x 0,75	0,21	0,6	1,5	17,2	414	26,0	0,011
27 x 1	0,21	0,6	1,5	17,7	479	19,5	0,010
27 x 1,5	0,26	0,7	1,8	21,4	701	13,3	0,010
27 x 2,5	0,26	0,8	2,1	26,2	1087	7,98	0,009
30 x 1,5	0,26	0,7	1,8	22,2	765	13,3	0,010
30 x 2,5	0,26	0,8	2,1	27,2	1187	7,98	0,009
32 x 1,5	0,26	0,7	1,9	23,2	830	13,3	0,010
34 x 0,5	0,21	0,6	1,5	17,8	409	39,0	0,013
34 x 0,75	0,21	0,6	1,6	19,3	522	26,0	0,011
34 x 1	0,21	0,6	1,7	20,1	611	19,5	0,010
34 x 1,5	0,26	0,7	2,0	24,3	891	13,3	0,010
34 x 2,5	0,26	0,8	2,3	29,7	1378	7,98	0,009
36 x 0,5	0,21	0,6	1,5	17,8	423	39,0	0,013
36 x 0,75	0,21	0,6	1,6	19,3	541	26,0	0,011
36 x 1	0,21	0,6	1,7	20,1	635	19,5	0,010
36 x 1,5	0,26	0,7	2,0	24,3	925	13,3	0,010
36 x 2,5	0,26	0,8	2,3	29,7	1432	7,98	0,009
37 x 2,5	0,26	0,8	2,3	29,7	1447	7,98	0,009
40 x 0,5	0,21	0,6	1,6	18,6	463	39,0	0,013
40 x 0,75	0,21	0,6	1,7	20,2	592	26,0	0,011
40 x 1	0,21	0,6	1,7	20,8	686	19,5	0,010
40 x 1,5	0,26	0,7	2,0	25,2	1001	13,3	0,010
42 x 1	0,21	0,6	1,8	22,0	734	19,5	0,010
48 x 0,5	0,21	0,6	1,7	20,6	553	39,0	0,013
48 x 0,75	0,21	0,6	1,8	22,4	708	26,0	0,011
48 x 1	0,21	0,6	1,9	23,3	830	19,5	0,010
48 x 1,5	0,26	0,7	2,2	28,0	1207	13,3	0,010
48 x 2,5	0,26	0,8	2,4	34,0	1851	7,98	0,009
50 x 0,5	0,21	0,6	1,7	20,6	570	39,0	0,013
50 x 0,75	0,21	0,6	1,8	22,4	730	26,0	0,011
50 x 1	0,21	0,6	1,9	23,3	857	19,5	0,010
50 x 1,5	0,26	0,7	2,2	28,0	1246	13,3	0,010
50 x 2,5	0,26	0,8	2,4	34,0	1914	7,98	0,009
60 x 0,5	0,21	0,6	1,8	22,6	681	39,0	0,013
60 x 0,75	0,21	0,6	2,0	24,7	882	26,0	0,011
60 x 1	0,21	0,6	2,1	25,7	1034	19,5	0,010
60 x 1,5	0,26	0,7	2,4	30,9	1499	13,3	0,010
60 x 2,5	0,26	0,8	2,4	37,0	2270	7,98	0,009
61 x 0,5	0,21	0,6	1,8	22,6	684	39,0	0,013
61 x 0,75	0,21	0,6	2,0	24,7	887	26,0	0,011
61 x 1	0,21	0,6	2,1	25,7	1041	19,5	0,010
61 x 1,5	0,26	0,7	2,4	30,9	1509	13,3	0,010
61 x 2,5	0,26	0,8	2,4	37,0	2285	7,98	0,009

H05VVC4V5-K na napięcie 300/500V

Przewody sterownicze o izolacji polwinitowej i powłoce polwinitowej olejoodpornej, ekranowane

NORMA:

PN-HD 21.13 S1 :2004

DIN VDE 0281-13

BS 7919

CHARAKTERYSTYKA:

Żyły:	wielodrutowe giętkie z drutów miedzianych miękkich kl.5 PN-EN 60228
Izolacja:	polwinit typ TI2
Powłoka wewnętrzna:	polwinit typ TM2
Ekran:	oplot z gołych lub cynowanych drutów miedzianych
Powłoka zewnętrzna:	polwinit olejoodporny typ TM5
Kolor powłoki:	szary lub inny zgodnie z zamówieniem
Identyfikacja żył:	czarne z cyfrowym nadrukiem
Żyła ochronna:	żyła zielono-żółta umieszczona w zewnętrznej warstwie przewodów powyżej 2 żył
Napięcie probiercze badania 50Hz:	2000V
Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodu:	+70°C
Temperatura otoczenia dla przewodów ułożonych na stałe:	-40°C do +70°C
Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu przewodów:	-5°C
Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia:	+150°C
Minimalny promień gięcia:	10 x D – średnica zewnętrzna przewodu
Odporność na rozprzestrzenianie płomienia:	PN-EN 60332-1-2
Zastosowanie:	do łączenia elementów maszyn stosowanych do celów produkcyjnych w tym również obrabiarek, gdy wymagany jest określony stopień ochrony przed zakłóceniami elektromagnetycznymi. Dopuszcza się przemieszczanie zainstalowanego przewodu, szczególnie przy przenoszeniu maszyn lub ich konserwacji. Przewód nie może być poddawany naprężeniom mechanicznym. Nie nadaje się do ciągłego zginania. Przewody są odporne na działanie oleju mineralnego ogólnego zastosowania ale nie są przeznaczone do ciągłego zanurzenia w oleju. Przewody są przeznaczone do stosowania wewnątrz budynków.

Objaśnienie

symboliki literowej:

H05VVC4V5-K – przewód wykonany wg normy zharmonizowanej (H) na napięcie znamionowe 300/500V (05), o izolacji polwinitowej (V), powłoce wewnętrznej polwinitowej (V), w ekranie w postaci oplotu z drutów miedzianych (C4) i powłoce polwinitowej olejoodpornej (V5), z żyłami wielodrutowymi giętkimi (K)

Standardowe

opakowanie:

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	Maksymalna średnica drutów w żyłce	Znamionowa grubość izolacji	Znamionowa grubość powłoki wewnętrznej	Maksymalna średnica drutów w ekranie	Znamionowa grubość powłoki zewnętrznej	Przybliżona średnica zewnętrzna przewodu	Przybliżona waga przewodu	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C	Minimalna rezystancja izolacji w temp. 70°C lub 90°C
n x mm ²	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg/km	Ω/km	MΩ·km
2 x 0,5	0,21	0,6	0,7	0,16	0,9	8,0	91	39,0	0,013
2 x 0,75	0,21	0,6	0,7	0,16	0,9	8,4	100	26,0	0,011
2 x 1	0,21	0,6	0,7	0,16	0,9	8,6	110	19,5	0,010
2 x 1,5	0,26	0,7	0,7	0,16	1,0	9,8	141	13,3	0,010
2 x 2,5	0,26	0,8	0,7	0,16	1,1	11,4	191	7,98	0,009
3 x 0,5	0,21	0,6	0,7	0,16	0,9	8,3	99	39,0	0,013
3 x 0,75	0,21	0,6	0,7	0,16	0,9	8,8	114	26,0	0,011
3 x 1	0,21	0,6	0,7	0,16	1,0	9,1	126	19,5	0,010
3 x 1,5	0,26	0,7	0,7	0,16	1,0	10,2	163	13,3	0,010
3 x 2,5	0,26	0,8	0,7	0,16	1,1	11,9	222	7,98	0,009



Liczba i przekrój znamionowy żył	Maksymalna średnica drutów w żyłce	Znamionowa grubość izolacji	Znamionowa grubość powłoki wewnętrznej	Maksymalna średnica drutów w ekranie	Znamionowa grubość powłoki zewnętrznej	Przybliżona średnica zewnętrzna przewodu	Przybliżona waga przewodu	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C	Minimalna rezystancja izolacji w temp. 70°C lub 90°C
n x mm ²	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg/km	Ω/km	MΩ·km
4 x 0,5	0,21	0,6	0,7	0,16	0,9	8,9	114	39,0	0,013
4 x 0,75	0,21	0,6	0,7	0,16	1,0	9,6	136	26,0	0,011
4 x 1	0,21	0,6	0,7	0,16	1,0	9,8	147	19,5	0,010
4 x 1,5	0,26	0,7	0,7	0,16	1,1	11,2	192	13,3	0,010
4 x 2,5	0,26	0,8	0,8	0,16	1,2	13,2	274	7,98	0,009
5 x 0,5	0,21	0,6	0,7	0,16	1,0	9,7	136	39,0	0,013
5 x 0,75	0,21	0,6	0,7	0,16	1,0	10,2	155	26,0	0,011
5 x 1	0,21	0,6	0,7	0,16	1,1	10,7	176	19,5	0,010
5 x 1,5	0,26	0,7	0,8	0,16	1,2	12,4	240	13,3	0,010
5 x 2,5	0,26	0,8	0,8	0,21	1,3	14,7	351	7,98	0,009
6 x 0,5	0,21	0,6	0,7	0,16	1,0	10,3	155	39,0	0,013
6 x 0,75	0,21	0,6	0,7	0,16	1,1	11,1	182	26,0	0,011
6 x 1	0,21	0,6	0,7	0,16	1,1	11,4	199	19,5	0,010
6 x 1,5	0,26	0,7	0,8	0,16	1,2	13,3	272	13,3	0,010
6 x 2,5	0,26	0,8	0,8	0,21	1,4	15,9	414	7,98	0,009
7 x 0,5	0,21	0,6	0,7	0,16	1,1	10,8	168	39,0	0,013
7 x 0,75	0,21	0,6	0,7	0,16	1,2	11,5	196	26,0	0,011
7 x 1	0,21	0,6	0,8	0,16	1,2	12,2	226	19,5	0,010
7 x 1,5	0,26	0,7	0,8	0,21	1,3	14,1	315	13,3	0,010
7 x 2,5	0,26	0,8	0,8	0,21	1,5	16,5	449	7,98	0,009
12 x 1	0,21	0,6	0,8	0,21	1,3	14,9	345	19,5	0,010
18 x 1	0,21	0,6	0,8	0,21	1,4	17,2	464	19,5	0,010
25 x 1	0,21	0,6	0,9	0,21	1,6	20,5	625	19,5	0,010
27 x 0,5	0,21	0,6	0,8	0,21	1,6	18,6	477	39,0	0,013
27 x 0,75	0,21	0,6	0,9	0,21	1,7	20,2	590	26,0	0,011
27 x 1	0,21	0,6	0,9	0,21	1,7	20,7	656	19,5	0,010
27 x 1,5	0,26	0,7	0,9	0,21	2,0	24,4	908	13,3	0,010
27 x 2,5	0,26	0,8	1,0	0,26	2,3	29,6	1395	7,98	0,009
34 x 1	0,21	0,6	0,9	0,21	1,8	22,9	797	19,5	0,010
34 x 1,5	0,26	0,7	1,0	0,26	2,1	27,5	1160	13,3	0,010
34 x 2,5	0,26	0,8	1,1	0,26	2,4	33,1	1721	7,98	0,009
36 x 0,5	0,21	0,6	0,9	0,21	1,7	20,8	600	39,0	0,013
36 x 0,75	0,21	0,6	0,9	0,21	1,8	22,3	729	26,0	0,011
36 x 1	0,21	0,6	0,9	0,21	1,9	23,1	829	19,5	0,010
36 x 1,5	0,26	0,7	1,0	0,26	2,2	27,7	1205	13,3	0,010
36 x 2,5	0,26	0,8	1,1	0,26	2,4	33,1	1775	7,98	0,009
42 x 0,75	0,21	0,6	0,9	0,21	1,9	24,1	830	26,0	0,011
42 x 1	0,21	0,6	1,0	0,21	2,0	25,2	960	19,5	0,010
42 x 1,5	0,26	0,7	1,0	0,26	2,3	29,9	1378	13,3	0,010
47 x 1,5	0,26	0,7	1,0	0,26	2,3	30,8	1487	13,3	0,010
48 x 0,5	0,21	0,6	0,9	0,26	1,9	23,8	781	39,0	0,013
48 x 0,75	0,21	0,6	1,0	0,26	2,1	26,0	989	26,0	0,011
48 x 1	0,21	0,6	1,0	0,26	2,1	26,7	1105	19,5	0,010
48 x 1,5	0,26	0,7	1,1	0,26	2,4	31,6	1537	13,3	0,010
48 x 2,5	0,26	0,8	1,2	0,31	2,4	37,6	2271	7,98	0,009
60 x 0,5	0,21	0,6	1,0	0,26	2,1	26,2	963	39,0	0,013
60 x 0,75	0,21	0,6	1,0	0,26	2,3	28,3	1176	26,0	0,011
60 x 1	0,21	0,6	1,0	0,26	2,3	29,1	1339	19,5	0,010
60 x 1,5	0,26	0,7	1,1	0,26	2,4	34,1	1834	13,3	0,010
60 x 2,5	0,26	0,8	1,2	0,31	2,4	40,6	2728	7,98	0,009

YSLY, SLYekY, ySLYekY na napięcie 300/500V

Przewody sterownicze o izolacji i powłoce polwinitowej

NORMA:

ZN-TF-201

CHARAKTERYSTYKA:

Odpowiednikiem przewodów typu YoSLY i ySLYekYo 300/500 V są przewody H05VV5-F i H05VVC4V5-K wg normy DIN VDE 0281-13

Żyły:	żyły Cu, wielodrutowe klasy 5 wg PN-EN 60228
Izolacja:	z polwinitu zwykłego (Y) lub ciepłoodpornego (Yc)
Powłoka wypełniająca:	z polwinitu zwykłego (Y) lub ciepłoodpornego (Yc)
Ekran:	z drutów miedzianych okrągłych
Powłoka zewnętrzna:	z polwinitu zwykłego (Y), ciepłoodpornego (Yc), o zmniejszonej palności (Yn) lub olejoodpornego (Yo)
Barwy izolacji:	2-żyłowe: niebieska, czarna 3-żyłowe: niebieska, czarna lub zielono-żółta 4-żyłowe: niebieska, czarna i brązowa lub zielono-żółta 5-żyłowe: niebieska, czarna, brązowa i czarna lub zielono-żółta 7-żyłowe i więcej: czarne z nadrukiem cyfrowym lub inne z nadrukiem cyfrowym lub zielono-żółta
Zastosowanie:	do połączeń w maszynach i urządzeniach sterowniczych oraz do instalowania w obiektach, w różnych warunkach środowiskowych
Objaśnienie symboliki literowej kabla:	YSLY – przewód sterowniczy (S) z żyłami wielodrutowymi miedzianymi (L) o izolacji polwinitowej (Y) i powłoce polwinitowej (Y) SLYekY - przewód sterowniczy (S) z żyłami wielodrutowymi miedzianymi (L) o izolacji polwinitowej (Y) ekranowany drutami miedzianymi (ek) i powłoce polwinitowej (Y) ySLYekY - przewód sterowniczy (S) z żyłami wielodrutowymi miedzianymi (L) o izolacji polwinitowej (Y), powłoce wypełniającej polwinitowej (y) ekranowany drutami miedzianymi (ek) i powłoce zewnętrznej polwinitowej (Y)
Temp. pracy:	-40°C do 70°C Przewody ciepłoodporne: temperatura pracy 90°C (YcSLc, SLYcekYc, ycSLekYc, YcSLYekzi) Przewody o zmniejszonej palności: indeks tlenowy min. 29 (YnSLY, SLYekYn, ySLYn, YnSLYekzi) Przewody olejoodporne: spełniają IEC 60811-2-1:1998 (YoSLY, SLYekYo, ySLYo, YoSLYekzi)

Liczba i zakres przekrojów

Przekroje znamionowe żył (mm ²)	Liczba żył w przewodzie
0,5; 0,75; 1; 1,5; 2,5	2; 3; 4; 5; 7; 12; 18; 25; 34; 48; 50; 61

Po uzgodnieniu między producentem a zamawiającym dopuszcza się wykonywanie przewodów o innej liczbie żył.



Przewody sterownicze z żyłami miedzianymi wielodrutowymi o izolacji i powłoce polwinitowej.

Rodzaj przewodu	Liczba i przekrój znamionowy żył (n x mm ²)	Grubość znamionowa (mm)		Przybliżona średnica zewnętrzna przewodu (mm)
		izolacji	powłoki zewn.	
YSLY YcSLYc YnSLY YoSLY	2x0,5	0,4	0,7	4,8
	3x0,5	0,4	0,7	5,1
	4x0,5	0,4	0,7	5,5
	5x0,5	0,4	0,7	6,0
	6x0,5	0,4	0,8	6,7
	7x0,5	0,4	0,8	6,7
	8x0,5	0,4	0,8	7,2
	10x0,5	0,4	0,9	8,6
	12x0,5	0,4	0,9	8,9
	14x0,5	0,4	1,0	9,6
	16x0,5	0,4	1,0	10,0
	18x0,5	0,4	1,0	10,6
	21x0,5	0,4	1,1	11,3
	25x0,5	0,4	1,2	12,9
	26x0,5	0,4	1,2	12,9
	34x0,5	0,4	1,3	14,6
	36x0,5	0,4	1,3	14,6
	37x0,5	0,4	1,3	14,6
	42x0,5	0,4	1,4	16,0
	48x0,5	0,4	1,4	16,7
50x0,5	0,4	1,4	16,7	
61x0,5	0,4	1,6	18,6	
YSLY YcSLYc YnSLY YoSLY	2x0,75	0,4	0,7	5,2
	3x0,75	0,4	0,7	5,5
	4x0,75	0,4	0,8	6,2
	5x0,75	0,4	0,8	6,7
	6x0,75	0,4	0,8	7,3
	7x0,75	0,4	0,8	7,3
	8x0,75	0,4	0,9	8,1
	10x0,75	0,4	1,0	9,6
	12x0,75	0,4	1,0	9,9
	14x0,75	0,4	1,0	10,4
	16x0,75	0,4	1,1	11,1
	18x0,75	0,4	1,1	11,7
	21x0,75	0,4	1,2	12,5
	25x0,75	0,4	1,3	14,3
	26x0,75	0,4	1,3	14,3
	34x0,75	0,4	1,4	16,1
	36x0,75	0,4	1,4	16,1
	37x0,75	0,4	1,4	16,1
	42x0,75	0,4	1,5	17,6
	48x0,75	0,4	1,6	18,7
50x0,75	0,4	1,6	18,7	
61x0,75	0,4	1,7	20,5	
YSLY YcSLYc YnSLY YoSLY	2x1	0,4	0,7	5,4
	3x1	0,4	0,7	5,7
	4x1	0,4	0,8	6,4
	5x1	0,4	0,8	7,0
	6x1	0,4	0,9	7,8
	7x1	0,4	0,9	7,8
	8x1	0,4	0,9	8,4
	10x1	0,4	1,0	10,0
	12x1	0,4	1,0	10,3
	14x1	0,4	1,1	11,0
	16x1	0,4	1,1	11,6
	18x1	0,4	1,2	12,4
	21x1	0,4	1,2	13,0
	25x1	0,4	1,3	14,9
	26x1	0,4	1,3	14,9
	34x1	0,4	1,5	16,9
	36x1	0,4	1,5	16,9
	37x1	0,4	1,5	16,9
	42x1	0,4	1,6	18,5
	48x1	0,4	1,6	19,4
50x1	0,4	1,6	19,4	
61x1	0,4	1,8	21,5	

Przewody sterownicze z żyłami miedzianymi wielodrutowymi o izolacji i powłoce polwinitowej.

Rodzaj przewodu	Liczba i przekrój znamionowy żył (n x mm ²)	Grubość znamionowa (mm)		Przybliżona średnica zewnętrzna przewodu (mm)
		izolacji	powłoki zewn.	
YSLY YcSLYc YnSLY YoSLY	2x1,5	0,5	0,8	6,6
	3x1,5	0,5	0,8	7,0
	4x1,5	0,5	0,9	7,8
	5x1,5	0,5	0,9	8,6
	6x1,5	0,5	1,0	9,5
	7x1,5	0,5	1,0	9,5
	8x1,5	0,5	1,1	10,5
	10x1,5	0,5	1,2	12,4
	12x1,5	0,5	1,2	12,8
	14x1,5	0,5	1,2	13,4
	16x1,5	0,5	1,3	14,4
	18x1,5	0,5	1,4	15,3
	21x1,5	0,5	1,4	16,1
	25x1,5	0,5	1,6	18,6
	26x1,5	0,5	1,6	18,6
	34x1,5	0,5	1,7	20,9
	36x1,5	0,5	1,7	20,9
	37x1,5	0,5	1,7	20,9
	42x1,5	0,5	1,9	23,1
	48x1,5	0,5	2,0	24,4
50x1,5	0,5	2,0	24,4	
61x1,5	0,5	2,1	26,7	
YSLY YcSLYc YnSLY YoSLY	2x2,5	0,7	0,9	8,6
	3x2,5	0,7	1,0	9,3
	4x2,5	0,7	1,0	10,2
	5x2,5	0,7	1,1	11,3
	6x2,5	0,7	1,2	12,5
	7x2,5	0,7	1,2	12,5
	8x2,5	0,7	1,3	13,8
	10x2,5	0,7	1,4	16,3
	12x2,5	0,7	1,5	17,0
	14x2,5	0,7	1,5	17,9
	16x2,5	0,7	1,6	19,1
	18x2,5	0,7	1,7	20,3
	21x2,5	0,7	1,8	21,5
	25x2,5	0,7	1,9	24,6
	26x2,5	0,7	1,9	24,6
	34x2,5	0,7	2,2	28,1
	36x2,5	0,7	2,2	28,1
	37x2,5	0,7	2,2	28,1
	42x2,5	0,7	2,4	30,8
	48x2,5	0,7	2,4	32,4
50x2,5	0,7	2,4	32,4	
61x2,5	0,7	2,4	35,2	
YSLY YcSLYc YnSLY YoSLY	2x4	0,8	1,0	10,1
	3x4	0,8	1,1	10,9
	4x4	0,8	1,2	12,2
	5x4	0,8	1,2	13,3
	7x4	0,8	1,3	14,8
	8x4	0,8	1,5	16,4
	12x4	0,8	1,7	20,2
	2x6	0,8	1,1	11,5
	3x6	0,8	1,2	12,4
	4x6	0,8	1,2	13,6
	5x6	0,8	1,4	15,3
	7x6	0,8	1,5	16,9
	2x10	1,0	1,3	14,5
	3x10	1,0	1,4	15,6
	4x10	1,0	1,5	17,4
	5x10	1,0	1,6	19,3
	7x10	1,0	1,7	21,3
	2x16	1,0	1,4	17,0
	3x16	1,0	1,5	18,3
	4x16	1,0	1,7	20,5
	5x16	1,0	1,8	22,8
	7x16	1,0	2,0	25,3
	4x25	1,2	2,0	24,9
	5x25	1,2	2,1	27,6
	4x35	1,2	2,2	27,1
5x35	1,2	2,4	30,2	

Przewody sterownicze z żyłami miedzianymi wielodrutowymi o izolacji polwinitowej, powłoce wypełniającej polwinitowej, ekranowane drutami miedzianymi i powłoce zewnętrznej polwinitowej

Rodzaj przewodu	Liczba i przekrój znamionowy żył (n x mm ²)	Grubość (mm)		Największa dopuszczalna średnica drutu w ekranie (mm)	Grubość znamionowa powłoki zewnętrznej (mm)	Największa dopuszczalna średnica zewnętrzna przewodu (mm)
		znamionowa izolacji	orientacyjna powłoki wypełniającej			
ySLYekY ycSLYcekYc ySLYekYn ySLYekYo	2 x 0,5	0,6	0,6	0,16	1,0	9,3
	2 x 0,75	0,6	0,6	0,16	1,0	10,1
	2 x 1	0,6	0,6	0,16	1,0	10,3
	2 x 1,5	0,6	0,6	0,16	1,0	10,8
	2 x 2,5	0,7	0,6	0,16	1,2	12,6
	3 x 0,5	0,6	0,6	0,16	1,0	9,7
	3 x 0,75	0,6	0,6	0,16	1,0	10,6
	3 x 1	0,6	0,6	0,16	1,0	10,9
	3 x 1,5	0,6	0,6	0,16	1,0	11,3
	3 x 2,5	0,7	0,6	0,16	1,2	13,3
	4 x 0,5	0,6	0,6	0,16	1,0	10,6
	4 x 0,75	0,6	0,6	0,16	1,0	11,3
	4 x 1	0,6	0,6	0,16	1,2	12,1
	4 x 1,5	0,6	0,6	0,16	1,2	12,5
	4 x 2,5	0,7	0,8	0,16	1,2	14,3
	5 x 0,5	0,6	0,6	0,16	1,0	11,3
	5 x 0,75	0,6	0,6	0,16	1,2	12,2
	5 x 1	0,6	0,6	0,16	1,2	12,8
	5 x 1,5	0,6	0,6	0,16	1,2	13,3
	5 x 2,5	0,7	0,8	0,21	1,2	15,4
	7 x 0,5	0,6	0,6	0,16	1,2	12,7
	7 x 0,75	0,6	0,6	0,16	1,2	13,4
	7 x 1	0,6	0,6	0,16	1,2	13,9
	7 x 1,5	0,6	0,8	0,16	1,2	14,8
	7 x 2,5	0,7	0,8	0,21	1,2	17,2
	10 x 0,5	0,6	0,8	0,21	1,2	15,4
	10 x 0,75	0,6	0,8	0,21	1,2	16,6
	10 x 1	0,6	0,8	0,21	1,2	17,0
	10 x 1,5	0,6	0,8	0,21	1,5	18,6
	10 x 2,5	0,7	0,8	0,21	1,7	22,0
	12 x 0,5	0,6	0,8	0,21	1,2	15,6
	12 x 0,75	0,6	0,8	0,21	1,2	17,2
	12 x 1	0,6	0,8	0,21	1,2	17,8
	12 x 1,5	0,6	0,8	0,21	1,5	19,1
	12 x 2,5	0,7	0,8	0,21	1,7	22,6
	18 x 0,5	0,6	0,8	0,21	1,5	18,1
	18 x 0,75	0,6	0,8	0,21	1,5	19,1
	18 x 1	0,6	0,8	0,21	1,5	19,7
	18 x 1,5	0,6	0,8	0,21	1,7	21,8
	18 x 2,5	0,7	0,8	0,21	1,7	25,8
	25 x 0,5	0,6	0,8	0,21	1,7	20,8
	25 x 0,75	0,6	0,8	0,21	1,7	22,6
	25 x 1	0,6	0,8	0,21	1,7	23,3
	25 x 1,5	0,6	0,8	0,21	1,7	24,6
	25 x 2,5	0,7	0,8	0,26	1,8	29,8
	34 x 0,5	0,6	0,8	0,21	1,7	22,5
	34 x 0,75	0,6	0,8	0,21	1,7	24,5
	34 x 1	0,6	0,8	0,21	1,7	25,3
34 x 1,5	0,6	0,8	0,21	1,7	26,8	
34 x 2,5	0,7	0,8	0,26	1,9	32,0	
48 x 0,5	0,6	0,8	0,21	1,7	25,5	
48 x 0,75	0,6	0,8	0,26	1,8	28,4	
48 x 1	0,6	0,8	0,26	1,8	29,3	
48 x 1,5	0,6	0,8	0,26	1,9	31,2	
48 x 2,5	0,7	1,0	0,26	2,1	38,0	
50 x 0,5	0,6	0,8	0,21	1,7	26,2	
50 x 0,75	0,6	0,8	0,26	1,8	29,0	
50 x 1	0,6	0,8	0,26	1,8	30,2	
50 x 1,5	0,6	0,8	0,26	1,9	32,0	
50 x 2,5	0,7	1,0	0,31	2,1	40,6	
61 x 0,5	0,6	0,8	0,26	1,8	28,6	
61 x 0,75	0,6	0,8	0,26	1,8	31,1	
61 x 1	0,6	0,8	0,26	1,9	32,3	
61 x 1,5	0,6	0,8	0,26	1,9	34,0	
61 x 2,5	0,7	1,2	0,31	2,2	41,8	

Przewody sterownicze z żyłami miedzianymi wielodrutowymi o izolacji polwinitowej ekranowane drutami miedzianymi z wytłoczoną powłoką polwinitową

Rodzaj przewodu	Liczba i przekrój znamionowy żył (n x mm ²)	Grubość znamionowa (mm)		Największa dopuszczalna średnica drutu w ekranie (mm)	Największa dopuszczalna średnica zewn. przewodu (mm)
		izolacji	powłoki zewnętrznej		
SLYekY SLYcekYc SLYekYn SLYekYo	2 x 0,5	0,6	0,8	0,16	7,7
	2 x 0,75	0,6	0,8	0,16	8,3
	2 x 1	0,6	0,8	0,16	8,5
	2 x 1,5	0,6	1,0	0,16	9,4
	2 x 2,5	0,7	1,0	0,16	11,0
	3 x 0,5	0,6	0,8	0,16	8,1
	3 x 0,75	0,6	0,8	0,16	9,0
	3 x 1	0,6	1,0	0,16	9,4
	3 x 1,5	0,6	1,0	0,16	9,9
	3 x 2,5	0,7	1,0	0,16	12,0
	4 x 0,5	0,6	0,8	0,16	9,0
	4 x 0,75	0,6	1,0	0,16	9,9
	4 x 1	0,6	1,0	0,16	10,2
	4 x 1,5	0,6	1,0	0,16	10,7
	4 x 2,5	0,7	1,2	0,16	13,0
	5 x 0,5	0,6	1,0	0,16	9,9
	5 x 0,75	0,6	1,0	0,16	10,7
	5 x 1	0,6	1,0	0,16	11,0
	5 x 1,5	0,6	1,0	0,16	11,5
	5 x 2,5	0,7	1,2	0,16	14,1
	7 x 0,5	0,6	1,0	0,16	10,6
	7 x 0,75	0,6	1,0	0,16	11,5
	7 x 1	0,6	1,2	0,16	12,2
	7 x 1,5	0,6	1,2	0,16	12,9
	7 x 2,5	0,7	1,2	0,21	15,5
	10 x 0,5	0,6	1,2	0,16	13,5
	10 x 0,75	0,6	1,2	0,16	14,6
	10 x 1	0,6	1,2	0,21	15,3
	10 x 1,5	0,6	1,2	0,21	16,2
	10 x 2,5	0,7	1,5	0,21	20,0
	12 x 0,5	0,6	1,2	0,16	13,8
	12 x 0,75	0,6	1,2	0,21	15,3
	12 x 1	0,6	1,2	0,21	15,7
	12 x 1,5	0,6	1,2	0,21	16,6
	12 x 2,5	0,7	1,5	0,21	20,6
	18 x 0,5	0,6	1,2	0,21	16,1
	18 x 0,75	0,6	1,2	0,21	17,5
	18 x 1	0,6	1,5	0,21	18,4
	18 x 1,5	0,6	1,5	0,21	19,0
	18 x 2,5	0,7	1,7	0,21	23,0
	25 x 0,5	0,6	1,5	0,21	18,5
	25 x 0,75	0,6	1,7	0,21	20,9
	25 x 1	0,6	1,7	0,21	21,4
	25 x 1,5	0,6	1,7	0,21	22,6
	25 x 2,5	0,7	1,8	0,26	27,5
	34 x 0,5	0,6	1,7	0,21	20,6
	34 x 0,75	0,6	1,7	0,21	22,5
34 x 1	0,6	1,7	0,21	24,0	
34 x 1,5	0,6	1,7	0,21	25,3	
34 x 2,5	0,7	1,8	0,26	31,0	
48 x 0,5	0,6	1,7	0,21	24,3	
48 x 0,75	0,6	1,7	0,21	27,0	
48 x 1	0,6	1,7	0,26	28,0	
48 x 1,5	0,6	1,8	0,26	30,0	
48 x 2,5	0,7	2,0	0,26	36,0	
50 x 0,5	0,6	1,7	0,21	24,9	
50 x 0,75	0,6	1,7	0,26	27,2	
50 x 1	0,6	1,8	0,26	28,4	
50 x 1,5	0,6	1,8	0,26	30,1	
50 x 2,5	0,7	2,0	0,26	37,1	
61 x 0,5	0,6	1,7	0,21	26,0	
61 x 0,75	0,6	1,8	0,26	28,9	
61 x 1	0,6	1,8	0,26	30,0	
61 x 1,5	0,6	1,9	0,26	32,1	
61 x 2,5	0,7	2,1	0,31	39,7	

YStY, YoStY, YcStYc

na napięcie 450/750V

Przewody sterownicze o izolacji i powłoce polwinitowej

NORMA:

ZN-FKZ-026:1996

CHARAKTERYSTYKA:

Żyły: wielodrutowe giętkie z drutów miedzianych miękkich kl. 5 wg PN-EN-60228
Izolacja: polwinit zwykły (Y) lub ciepłoodporny (Yc)
Powłoka: polwinit zwykły (Y), ciepłoodporny (Yc) lub polwinit odporny na działanie oleju maszynowego, oleju silnikowego i benzyn (Yo)

Kolor powłoki: szary

Identyfikacja żył:

YStYżo, YoStYżo, YcStYcżo

3- żyłowe: zielono-żółta, niebieska, brązowa
4- żyłowe: zielono-żółta, czarna, niebieska, brązowa
5- żyłowe: zielono-żółta, czarna, niebieska, brązowa, czarna
7- żyłowe: zielono-żółta, czarne z cyfrowym nadrukiem

YStY, YoStY, YcStYc

czarna, niebieska, brązowa
czarna, niebieska, brązowa, czarna
czarna, niebieska, brązowa, czarna
czarne z cyfrowym nadrukiem

Napięcie probiercze badania 50Hz:

Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodów YStY i YoStY:

2500V

+70°C

Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodu YcStYc:

+90°C

Temperatura otoczenia dla przewodów YStY i YoStY ułożonych na stałe:

-40°C do +70°C

Temperatura otoczenia dla przewodów YcStYc ułożonych na stałe:

-40°C do +90°C

Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu przewodów:

-5°C

Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia:

+150°C

Minimalny promień gięcia: 12 x D – średnica zewnętrzna przewodu

Odporność na rozprzestrzenianie płomienia: PN-EN 60332-1-2

Zastosowanie:

przewidziane są jako przewody przyłączeniowe i łączące dla urządzeń sterowniczych na maszynach narzędziowych, taśmach produkcyjnych i montażowych, transporterach, liniach produkcyjnych, do stałego ułożenia oraz jako przewody giętkie przy swobodnym ruchu bez obciążeń rozciągających, w suchych, wilgotnych i mokrych pomieszczeniach. Nie są przewidziane do użytkowania na wolnym powietrzu.

Objaśnienie symboliki literowej:

YStY

– przewód sterowniczy (St), o izolacji polwinitowej (Y) i powłoce polwinitowej (Y)

YoStY

– przewód sterowniczy (St), o izolacji polwinitowej (Y) i powłoce polwinitowej (Y) odpornej na działanie olejów i benzyn (o)

YcStYc

– przewód sterowniczy (St), o izolacji z polwinitu ciepłoodpornego (Yc) i powłoce z polwinitu ciepłoodpornego (Yc)

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



Liczba i przekrój znamionowy żył	Maksymalna średnica drutów w żyłce	Znamionowa grubość izolacji	Znamionowa grubość powłoki	Przybliżona średnica zewnętrzna przewodu	Przybliżona waga przewodu	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C	Minimalna rezystancja izolacji w temp. 70°C lub 90°C
n x mm ²	mm	mm	mm	mm	kg/km	Ω/km	MΩ·km
3 x 4	0,26	0,8	1,3	12,5	246	4,95	0,0070
3 x 6	0,26	0,8	1,3	14,0	332	3,30	0,0060
3 x 10	0,31	1,0	1,6	18,5	576	1,91	0,0056
3 x 16	0,31	1,0	1,6	21,2	809	1,21	0,0046
3 x 25	0,31	1,2	1,9	26,0	1238	0,780	0,0044
3 x 35	0,31	1,2	2,2	29,3	1634	0,554	0,0038
3 x 50	0,31	1,4	2,5	34,9	2427	0,386	0,0037
4 x 4	0,26	0,8	1,3	13,7	302	4,95	0,0070
4 x 6	0,26	0,8	1,6	16,0	432	3,30	0,0060
4 x 10	0,31	1,0	1,6	20,3	712	1,91	0,0056
4 x 16	0,31	1,0	1,9	24,0	1041	1,21	0,0046
4 x 25	0,31	1,2	2,2	29,2	1580	0,780	0,0044
4 x 35	0,31	1,2	2,2	32,4	2054	0,554	0,0038
4 x 50	0,31	1,4	2,5	38,5	3049	0,386	0,0037
4 x 70	0,41	1,4	2,9	43,5	3997	0,272	0,0032
5 x 4	0,26	0,8	1,3	15,0	371	4,95	0,0070
5 x 6	0,26	0,8	1,6	17,5	530	3,30	0,0060
5 x 10	0,31	1,0	1,9	23,0	913	1,91	0,0056
5 x 16	0,31	1,0	1,9	26,5	1295	1,21	0,0046
5 x 25	0,31	1,2	2,2	32,2	1962	0,780	0,0044
5 x 35	0,31	1,2	2,5	36,3	2596	0,554	0,0038
7 x 4	0,26	0,8	1,3	16,4	468	4,95	0,0070
7 x 6	0,26	0,8	1,6	19,1	671	3,30	0,0060
7 x 10	0,31	1,0	1,9	25,1	1156	1,91	0,0056
7 x 16	0,31	1,0	2,2	29,6	1692	1,21	0,0046

YStY, YoStY, YcStYc na napięcie 300/500V

Przewody sterownicze o izolacji i powłoce polwinitowej

NORMA:

WT-91/K-376

ZN-FKZ-034:1997

CHARAKTERYSTYKA:

Żyły:	wielodrutowe giętkie z drutów miedzianych miękkich kl.5 wg PN-EN 60228
Izolacja:	polwinit zwykły (Y) lub ciepłoodporny (Yc)
Powłoka:	polwinit zwykły (Y), ciepłoodporny (Yc) lub polwinit odporny na działanie oleju maszynowego, oleju silnikowego i benzyn (Yo)
Kolor powłoki:	szary
Identyfikacja żył:	czarne z cyfrowym nadrukiem
Żyła ochronna:	żyła zielono-żółta umieszczona w zewnętrznej warstwie przewodu (np. YStYzo)
Napięcie probiercze badania 50Hz:	2000V
Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodów YStY i YoStY:	+70°C
Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodu YcStYc:	+90°C
Temperatura otoczenia dla przewodów YStY i YoStY ułożonych na stałe:	-40°C do +70°C
Temperatura otoczenia dla przewodów YcStYc ułożonych na stałe:	-40°C do +90°C
Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu przewodów:	-5°C
Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia:	+150°C
Minimalny promień gięcia:	7,5 x D - średnica zewnętrzna przewodu
Odporność na rozprzestrzenianie płomienia:	PN-EN 60332-1-2
Zastosowanie:	przewidziane są jako przewody przyłączeniowe i łączące dla urządzeń sterowniczych na maszynach narzędziowych, taśmach produkcyjnych i montażowych, transporterach, liniach produkcyjnych, do stałego ułożenia oraz jako przewody giętkie przy swobodnym ruchu bez obciążeń rozciągających, w suchych, wilgotnych i mokrych pomieszczeniach. Nie są przewidziane do użytkowania na wolnym powietrzu.
Objaśnienie symboliki literowej:	<p>YStY – przewód sterowniczy (St), o izolacji polwinitowej (Y) i powłoce polwinitowej (Y)</p> <p>YoStY – przewód sterowniczy (St), o izolacji polwinitowej (Y) i powłoce polwinitowej (Y) odpornej na działanie olejów i benzyn (o)</p> <p>YcStYc – przewód sterowniczy (St), o izolacji z polwinitu ciepłoodpornego (Yc) i powłoce z polwinitu ciepłoodpornego (Yc)</p>
Standardowe opakowanie:	w 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	Maksymalna średnica drutów w żyłce	Znamionowa grubość izolacji	Znamionowa grubość powłoki	Przybliżona średnica zewnętrzna przewodu	Przybliżona waga przewodu	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C	Minimalna rezystancja izolacji w temp. 70°C lub 90°C
n x mm ²	mm	mm	mm	mm	kg/km	Ω/km	MΩ·km
2 x 0,5	0,21	0,6	0,8	5,8	44	39,0	0,013
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	58	19,5	0,010
2 x 1,5	0,26	0,6	0,8	7,0	73	13,3	0,009
2 x 2,5	0,26	0,7	1,0	8,8	116	7,98	0,008
3 x 0,5	0,21	0,6	0,8	6,1	51	39,0	0,013
3 x 0,75	0,21	0,6	0,8	6,6	62	26,0	0,011
3 x 1	0,21	0,6	0,8	6,7	70	19,5	0,010
3 x 1,5	0,26	0,6	0,8	7,4	90	13,3	0,009
3 x 2,5	0,26	0,7	1,0	9,3	143	7,98	0,008
3 x 4*	0,31	1,0	1,3	12,2	238	4,95	0,007
3 x 6*	0,31	1,0	1,3	13,4	312	3,30	0,006
4 x 0,5	0,21	0,6	0,8	6,7	61	39,0	0,013
4 x 0,75	0,21	0,6	0,8	7,2	75	26,0	0,011
4 x 1	0,21	0,6	0,8	7,4	85	19,5	0,010
4 x 1,5	0,26	0,6	1,0	8,5	117	13,3	0,009
4 x 2,5	0,26	0,7	1,2	10,6	184	7,98	0,008
4 x 4*	0,31	1,0	1,2	13,1	286	4,95	0,007

Liczba i przekrój znamionowy żyły	Maksymalna średnica drutów w żyły	Znamionowa grubość izolacji	Znamionowa grubość powłoki	Przybliżona średnica zewnętrzna przewodu	Przybliżona waga przewodu	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C	Minimalna rezystancja izolacji w temp. 70°C lub 90°C
n x mm ²	mm	mm	mm	mm	kg/km	Ω/km	MΩ•km
5 x 0,5	0,21	0,6	0,8	7,3	75	39,0	0,013
5 x 0,75	0,21	0,6	1,0	8,2	99	26,0	0,011
5 x 1	0,21	0,6	1,0	8,5	112	19,5	0,010
5 x 1,5	0,26	0,6	1,0	9,3	144	13,3	0,009
5 x 2,5	0,26	0,7	1,2	11,5	226	7,98	0,008
5 x 4*	0,31	1,0	1,2	14,4	353	4,95	0,007
5 x 6*	0,31	1,0	1,5	16,6	491	3,30	0,006
6 x 1	0,21	0,6	1,0	9,2	132	19,5	0,010
7 x 0,5	0,21	0,6	1,0	8,4	99	39,0	0,013
7 x 0,75	0,21	0,6	1,0	8,9	121	26,0	0,011
7 x 1	0,21	0,6	1,0	9,2	139	19,5	0,010
7 x 1,5	0,26	0,6	1,2	10,5	189	13,3	0,009
7 x 2,5	0,26	0,7	1,2	12,5	284	7,98	0,008
8 x 0,75	0,21	0,6	1,0	9,6	136	26,0	0,011
8 x 1	0,21	0,6	1,1	10,1	160	19,5	0,010
8 x 1,5	0,26	0,6	1,2	11,3	212	13,3	0,009
8 x 2,5	0,26	0,7	1,2	13,6	319	7,98	0,008
9 x 0,75	0,21	0,6	1,0	10,5	157	26,0	0,011
9 x 1	0,21	0,6	1,2	11,2	189	19,5	0,010
9 x 1,5	0,26	0,6	1,2	12,4	244	13,3	0,009
10 x 0,5	0,21	0,6	1,1	10,6	143	39,0	0,013
10 x 0,75	0,21	0,6	1,1	11,4	176	26,0	0,011
10 x 1	0,21	0,6	1,2	12,0	206	19,5	0,010
10 x 1,5	0,26	0,6	1,2	13,2	267	13,3	0,009
10 x 2,5	0,26	0,7	1,4	16,3	418	7,98	0,008
11 x 1,5	0,26	0,6	1,2	13,6	290	13,3	0,009
12 x 0,5	0,21	0,6	1,2	11,2	164	39,0	0,013
12 x 0,75	0,21	0,6	1,2	12,0	203	26,0	0,011
12 x 1	0,21	0,6	1,2	12,3	233	19,5	0,010
12 x 1,5	0,26	0,6	1,2	13,6	303	13,3	0,009
12 x 2,5	0,26	0,7	1,5	17,0	483	7,98	0,008
14 x 1	0,21	0,6	1,2	12,9	262	19,5	0,010
14 x 1,5	0,26	0,6	1,2	14,3	343	13,3	0,009
14 x 2,5	0,26	0,7	1,5	17,9	547	7,98	0,008
15 x 0,5	0,21	0,6	1,2	12,3	201	39,0	0,013
15 x 0,75	0,21	0,6	1,2	13,2	250	26,0	0,011
18 x 0,5	0,21	0,6	1,2	13,0	230	39,0	0,013
18 x 0,75	0,21	0,6	1,2	13,9	287	26,0	0,011
18 x 1	0,21	0,6	1,5	15,0	349	19,5	0,010
18 x 1,5	0,26	0,6	1,5	16,5	454	13,3	0,009
18 x 2,5	0,26	0,7	1,8	20,5	718	7,98	0,008
19 x 0,75	0,21	0,6	1,2	13,9	292	26,0	0,011
19 x 1	0,21	0,6	1,5	15,0	356	19,5	0,010
19 x 1,5	0,26	0,6	1,5	16,5	464	13,3	0,009
19 x 2,5	0,26	0,7	1,8	20,5	734	7,98	0,008
20 x 1	0,21	0,6	1,5	15,7	378	19,5	0,010
24 x 1	0,21	0,6	1,8	17,9	467	19,5	0,010
24 x 1,5	0,26	0,6	1,8	19,8	607	13,3	0,009
24 x 2,5	0,26	0,7	2,1	24,5	952	7,98	0,008
25 x 0,5	0,21	0,6	1,5	16,0	323	39,0	0,013
25 x 0,75	0,21	0,6	1,5	17,2	402	26,0	0,011
25 x 1	0,21	0,6	1,8	18,3	486	19,5	0,010
25 x 1,5	0,26	0,6	1,8	20,2	631	13,3	0,009
25 x 2,5	0,26	0,7	2,1	25,0	990	7,98	0,008

Liczba i przekrój znamionowy żył	Maksymalna średnica drutów w żyłce	Znamionowa grubość izolacji	Znamionowa grubość powłoki	Przybliżona średnica zewnętrzna przewodu	Przybliżona waga przewodu	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C	Minimalna rezystancja izolacji w temp. 70°C lub 90°C
n x mm ²	mm	mm	mm	mm	kg/km	Ω/km	MΩ•km
27 x 1	0,21	0,6	1,8	18,3	508	19,5	0,010
30 x 0,75	0,21	0,6	1,8	18,4	481	26,0	0,011
32 x 1	0,21	0,6	1,8	19,6	592	19,5	0,010
32 x 1,5	0,26	0,6	1,8	21,7	775	13,3	0,009
34 x 0,5	0,21	0,6	1,8	18,4	439	39,0	0,013
34 x 0,75	0,21	0,6	1,8	19,7	546	26,0	0,011
34 x 1	0,21	0,6	1,8	20,3	629	19,5	0,010
34 x 1,5	0,26	0,6	1,8	22,5	822	13,3	0,009
34 x 2,5	0,26	0,7	2,1	27,9	1295	7,98	0,008
40 x 0,75	0,21	0,6	1,8	20,4	609	26,0	0,011
40 x 1	0,21	0,6	1,8	21,0	704	19,5	0,010
41 x 1	0,21	0,6	1,8	22,0	730	19,5	0,010
41 x 1,5	0,26	0,6	1,8	24,4	960	13,3	0,009
42 x 0,5	0,21	0,6	1,8	19,8	514	39,0	0,013
42 x 0,75	0,21	0,6	1,8	21,3	644	26,0	0,011
42 x 1	0,21	0,6	1,8	22,0	744	19,5	0,010
42 x 1,5	0,26	0,6	1,8	24,4	978	13,3	0,009
42 x 2,5	0,26	0,7	2,1	30,2	1543	7,98	0,008
50 x 0,5	0,21	0,6	1,8	20,8	588	39,0	0,013
50 x 0,75	0,21	0,6	1,8	22,4	740	26,0	0,011
50 x 1	0,21	0,6	2,1	23,7	888	19,5	0,010
50 x 1,5	0,26	0,6	2,1	26,2	1166	13,3	0,009
50 x 2,5	0,26	0,7	2,4	32,4	1831	7,98	0,008
61 x 0,5	0,21	0,6	1,8	22,6	695	39,0	0,013
61 x 0,75	0,21	0,6	2,1	24,9	910	26,0	0,011
61 x 1	0,21	0,6	2,1	25,7	1054	19,5	0,010
61 x 1,5	0,26	0,6	2,1	28,5	1389	13,3	0,009
61 x 2,5	0,26	0,7	2,7	35,8	2231	7,98	0,008

* Przewody poza zakresem normy

YStYekw na napięcie 300/500V

Przewody sterownicze o izolacji polwinitowej i powłoce polwinitowej, ekranowane

NORMA:

ZN-95/FKZSA-006

CHARAKTERYSTYKA:

Żyły:	wielodrutowe giętkie z drutów miedzianych miękkich kl.5 PN-EN 60228
Izolacja:	polwinit typ T12
Powłoka wewnętrzna:	polwinit typ TM2
Ekran:	oplot z cynowanych drutów miedzianych
Powłoka zewnętrzna:	polwinit typ TM2
Kolor powłoki:	szary
Identyfikacja żył:	czarne z cyfrowym nadrukiem
Żyła ochronna:	żyła zielono-żółta umieszczona w zewnętrznej warstwie przewodów powyżej 2 żył
Napięcie probiercze badania 50Hz:	2000V
Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodu:	+70°C
Temperatura otoczenia dla przewodów ułożonych na stałe:	-40°C do +70°C
Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu przewodów:	-5°C
Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia:	+150°C
Minimalny promień gięcia:	10 x D – średnica zewnętrzna przewodu
Odporność na rozprzestrzenianie płomienia:	PN-EN 60332-1-2
Zastosowanie:	przewidziane są jako przewody przyłączeniowe i łączące dla urządzeń sterowniczych na maszynach narzędziowych, taśmach produkcyjnych i montażowych, transporterach, liniach produkcyjnych, do stałego ułożenia oraz jako przewody giętkie przy swobodnym ruchu bez obciążeń rozciągających, w suchych, wilgotnych i mokrych pomieszczeniach. Nie są przewidziane do użytkowania na wolnym powietrzu.

Objaśnienie symboliki literowej: **YStYekw** – przewód sterowniczy (St), o izolacji polwinitowej (Y) i powłoce polwinitowej (Y), ekranowany (ekw)

Standardowe opakowanie: 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	Maksymalna średnica drutów w żyłce	Znamionowa grubość izolacji	Znamionowa grubość powłoki wewnętrznej	Maksymalna średnica drutów w ekranie	Znamionowa grubość powłoki zewnętrznej	Przybliżona średnica zewnętrzna przewodu	Przybliżona waga przewodu	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C	Minimalna rezystancja izolacji w temp. 70°C
n x mm ²	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg/km	Ω/km	MΩ·km
2 x 0,75*	0,21	0,6	0,7	0,16	0,9	8,4	103	26,0	0,011
2 x 1*	0,21	0,6	0,7	0,16	0,9	8,6	113	19,5	0,010
2 x 1,5*	0,26	0,6	0,7	0,16	0,9	9,2	130	13,3	0,009
2 x 2,5*	0,26	0,7	0,7	0,16	1,0	10,8	180	7,98	0,008
3 x 0,5	0,21	0,6	0,6	0,16	1,0	8,3	102	39,0	0,013
3 x 0,75	0,21	0,6	0,6	0,16	1,0	8,8	117	26,0	0,011
3 x 1	0,21	0,6	0,7	0,16	1,0	9,1	130	19,5	0,010
3 x 1,5	0,26	0,6	0,7	0,16	1,2	10,2	163	13,3	0,009
3 x 2,5	0,26	0,7	0,7	0,16	1,2	11,7	219	7,98	0,008
4 x 0,5	0,21	0,6	0,7	0,16	1,0	9,1	121	39,0	0,013
4 x 0,75	0,21	0,6	0,7	0,16	1,2	10,0	147	26,0	0,011
4 x 1	0,21	0,6	0,7	0,16	1,2	10,2	158	19,5	0,010
4 x 1,5	0,26	0,6	0,7	0,16	1,2	10,9	188	13,3	0,009
4 x 2,5	0,26	0,7	0,8	0,16	1,2	12,8	267	7,98	0,008
4 x 4*	0,31	0,8	0,8	0,21	1,2	14,6	375	4,95	0,007
4 x 6*	0,31	0,8	1,0	0,21	1,2	16,4	491	3,30	0,006
4 x 10*	0,41	1,0	1,0	0,21	1,2	19,6	733	1,91	0,0056
4 x 16*	0,41	1,0	1,0	0,21	1,2	22,3	1018	1,21	0,0046



Liczba i przekrój znamionowy żył	Maksymalna średnica drutów w żyłce	Znamionowa grubość izolacji	Znamionowa grubość powłoki wewnętrznej	Maksymalna średnica drutów w ekranie	Znamionowa grubość powłoki zewnętrznej	Przybliżona średnica zewnętrzna przewodu	Przybliżona waga przewodu	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C	Minimalna rezystancja izolacji w temp. 70°C
n x mm ²	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg/km	Ω/km	MΩ•km
5 x 0,5	0,21	0,6	0,7	0,16	1,2	10,1	48	39,0	0,013
5 x 0,75	0,21	0,6	0,7	0,16	1,2	10,6	168	26,0	0,011
5 x 1	0,21	0,6	0,7	0,16	1,2	10,9	183	19,5	0,010
5 x 1,5	0,26	0,6	0,7	0,16	1,2	11,7	221	13,3	0,009
5 x 2,5	0,26	0,7	0,8	0,21	1,2	13,9	332	7,98	0,008
5 x 4*	0,31	0,8	0,8	0,21	1,4	16,1	461	4,95	0,007
7 x 0,5	0,21	0,6	0,7	0,16	1,2	11,2	179	39,0	0,013
7 x 0,75	0,21	0,6	0,7	0,16	1,2	11,6	202	26,0	0,011
7 x 1	0,21	0,6	0,7	0,16	1,2	12,0	225	19,5	0,010
7 x 1,5	0,26	0,6	0,8	0,16	1,2	13,0	279	13,3	0,009
7 x 2,5	0,26	0,7	0,8	0,21	1,2	15,1	405	7,98	0,008
10 x 1	0,21	0,6	0,8	0,21	1,3	14,6	326	19,5	0,010
10 x 1,5	0,26	0,6	0,8	0,21	1,4	16,0	398	13,3	0,009
12 x 0,5	0,21	0,6	0,8	0,21	1,2	13,6	269	39,0	0,013
12 x 0,75	0,21	0,6	0,8	0,21	1,2	14,4	318	26,0	0,011
12 x 1	0,21	0,6	1,0	0,21	1,5	15,7	379	19,5	0,010
12 x 1,5	0,26	0,6	1,0	0,21	1,5	17,0	464	13,3	0,009
12 x 2,5	0,26	0,7	1,0	0,21	1,8	20,4	675	7,98	0,008
14 x 1	0,21	0,6	0,8	0,21	1,3	15,5	386	19,5	0,010
14 x 1,5	0,26	0,6	0,7	0,21	1,4	16,9	479	13,3	0,009
18 x 0,5	0,21	0,6	1,0	0,21	1,5	16,4	388	39,0	0,013
18 x 0,75	0,21	0,6	1,0	0,21	1,5	17,3	450	26,0	0,011
18 x 1	0,21	0,6	1,0	0,21	1,8	18,4	532	19,5	0,010
18 x 1,5	0,26	0,6	1,0	0,21	1,8	19,9	642	13,3	0,009
18 x 2,5	0,26	0,7	1,2	0,21	2,1	24,3	968	7,98	0,008
19 x 1,5	0,26	0,6	0,9	0,21	1,6	19,3	626	13,3	0,009
20 x 0,75	0,21	0,6	0,8	0,21	1,5	17,6	465	26,0	0,011
24 x 1	0,21	0,6	0,9	0,21	1,6	20,1	614	19,5	0,010
25 x 0,5	0,21	0,6	1,0	0,21	1,8	19,4	506	39,0	0,013
25 x 0,75	0,21	0,6	1,0	0,21	1,8	20,6	594	26,0	0,011
25 x 1	0,21	0,6	1,2	0,21	1,8	21,5	681	19,5	0,010
25 x 1,5	0,26	0,6	1,2	0,21	2,1	24,0	875	13,3	0,009
25 x 2,5	0,26	0,7	1,4	0,26	2,1	28,8	1310	7,98	0,008
34 x 0,5	0,21	0,6	1,0	0,21	1,8	21,2	614	39,0	0,013
34 x 0,75	0,21	0,6	1,2	0,21	1,8	22,9	757	26,0	0,011
34 x 1	0,21	0,6	1,2	0,21	2,1	24,1	873	19,5	0,010
34 x 1,5	0,26	0,6	1,2	0,26	2,1	26,5	1140	13,3	0,009
34 x 2,5	0,26	0,7	1,4	0,26	2,4	32,3	1710	7,98	0,008
41 x 1,5	0,26	0,6	1,0	0,26	2,1	28,0	1265	13,3	0,009
50 x 0,5	0,21	0,6	0,9	0,26	2,1	24,6	865	39,0	0,013
50 x 0,75	0,21	0,6	1,2	0,26	2,1	26,4	1063	26,0	0,011
50 x 1	0,21	0,6	1,4	0,26	2,1	27,8	1232	19,5	0,010
50 x 1,5	0,26	0,6	0,9	0,26	2,4	30,3	1528	13,3	0,009
50 x 2,5	0,26	0,7	1,6	0,31	2,7	37,4	2370	7,98	0,008
61 x 0,5	0,21	0,6	1,2	0,26	2,1	26,6	1024	39,0	0,013
61 x 0,75	0,21	0,6	1,4	0,26	2,1	28,7	1237	26,0	0,011
61 x 1	0,21	0,6	1,4	0,26	2,4	30,1	1449	19,5	0,010
61 x 1,5	0,26	0,6	1,4	0,26	2,4	32,9	1807	13,3	0,009
61 x 2,5	0,26	0,7	1,6	0,31	2,7	40,2	2771	7,98	0,008

* Przewody poza zakresem normy.

SY na napięcie 300/500V

Przewody sterownicze o izolacji polwinitowej i powłoce polwinitowej, w oplocie z drutów stalowych ocynkowanych

NORMA:

w oparciu o DIN VDE 0250

CHARAKTERYSTYKA:

Żyły:	wielodrutowe giętkie z drutów miedzianych miękkich kl.5 wg PN-EN 60228
Izolacja:	polwinit
Powłoka wewnętrzna:	polwinit
Ekran:	oplot z drutów stalowych ocynkowanych
Powłoka zewnętrzna:	polwinit
Kolor powłoki:	transparentny
Identyfikacja żył:	czarne z cyfrowym nadrukiem
Żyła ochronna:	żyła zielono-żółta umieszczona z zewnętrznej warstwie przewodów powyżej 2 żył
Napięcie probiercze badania 50Hz:	2000V
Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodu:	+70°C
Temperatura otoczenia dla przewodów ułożonych na stałe:	-40°C do +70°C
Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu przewodów:	-5°C
Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia:	+150°C
Minimalny promień gięcia:	10 x D – średnica zewnętrzna przewodu

Zastosowanie: do podłączania przyrządów sterujących w przemyśle maszynowym, obrabiarek, taśm montażowych, urządzeń klimatyzacyjnych itp. w połączeniach giętkich (swobodnych bez ciągłego ruchu) oraz w instalacjach stałych, w suchych, wilgotnych i mokrych pomieszczeniach. Gęsty oplot zapewnia wysoką ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi przy zachowaniu dużej giętkości.

Standardowe opakowanie:

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	Maksymalna średnica drutów w żyłce	Znamionowa grubość izolacji	Znamionowa grubość powłoki wewnętrznej	Średnica drutów w oplocie	Znamionowa grubość powłoki zewnętrznej	Przybliżona średnica zewnętrzna przewodu	Przybliżona waga przewodu	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C	Minimalna rezystancja izolacji w temp. 70°C
n x mm ²	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg/km	Ω/km	MΩ-km
2 x 0,5	0,21	0,5	0,5	0,30	0,8	7,8	100	39,0	0,011
2 x 0,75	0,21	0,5	0,5	0,30	0,8	8,3	109	26,0	0,010
2 x 1	0,21	0,6	0,6	0,30	0,8	9,0	124	19,5	0,010
2 x 1,5	0,26	0,6	0,6	0,30	0,9	9,8	159	13,3	0,009
2 x 2,5	0,26	0,7	1,0	0,30	1,1	12,4	225	7,98	0,008
2 x 4	0,31	0,8	1,0	0,30	1,1	13,8	296	4,95	0,007
2 x 6	0,31	0,8	1,2	0,30	1,3	15,8	393	3,30	0,006
3 x 0,5	0,21	0,5	0,5	0,30	0,8	8,1	108	39,0	0,011
3 x 0,75	0,21	0,5	0,5	0,30	0,8	8,6	119	26,0	0,010
3 x 1	0,21	0,6	0,6	0,30	0,8	9,3	137	19,5	0,010
3 x 1,5	0,26	0,6	0,6	0,30	0,9	10,2	177	13,3	0,009
3 x 2,5	0,26	0,7	1,0	0,30	1,1	12,9	269	7,98	0,008
3 x 4	0,31	0,8	1,0	0,30	1,1	14,4	339	4,95	0,007
3 x 6	0,31	0,8	1,2	0,30	1,3	16,5	454	3,30	0,006
3 x 10	0,41	1,0	1,2	0,30	1,4	19,5	669	1,91	0,0056
4 x 0,5	0,21	0,5	0,6	0,30	0,8	8,8	121	39,0	0,011
4 x 0,75	0,21	0,5	0,6	0,30	0,8	9,3	135	26,0	0,010
4 x 1	0,21	0,6	0,6	0,30	0,8	9,9	169	19,5	0,010
4 x 1,5	0,26	0,6	0,6	0,30	1,0	11,1	203	13,3	0,009
4 x 2,5	0,26	0,7	1,0	0,30	1,3	14,2	316	7,98	0,008
4 x 4	0,31	0,8	1,0	0,30	1,1	15,4	408	4,95	0,007
4 x 6	0,31	0,8	1,2	0,30	1,5	18,1	559	3,30	0,006



Liczba i przekrój znamionowy żył	Maksymalna średnica drutów w żyłce	Znamionowa grubość izolacji	Znamionowa grubość powłoki wewnętrznej	Średnica drutów w oplocie	Znamionowa grubość powłoki zewnętrznej	Przybliżona średnica zewnętrzna przewodu	Przybliżona waga przewodu	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C	Minimalna rezystancja izolacji w temp. 70°C
n x mm ²	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg/km	Ω/km	MΩ·km
4 x 10	0,41	1,0	1,2	0,30	1,4	21,0	10	1,91	0,0056
4 x 16	0,41	1,0	1,2	0,30	1,8	24,5	1130	1,21	0,0046
4 x 25	0,41	1,2	1,5	0,30	2,0	29,4	1669	0,780	0,0044
4 x 35	0,41	1,2	1,5	0,30	2,1	32,9	2157	0,554	0,0038
5 x 0,5	0,21	0,5	0,6	0,30	0,8	9,4	134	39,0	0,011
5 x 0,75	0,21	0,5	0,6	0,30	0,8	10,0	168	26,0	0,010
5 x 1	0,21	0,6	0,6	0,30	0,8	10,6	191	19,5	0,010
5 x 1,5	0,26	0,6	0,8	0,30	1,1	12,4	244	13,3	0,009
5 x 2,5	0,26	0,7	1,0	0,30	1,3	15,1	362	7,98	0,008
5 x 4	0,31	0,8	1,0	0,30	1,3	17,0	486	4,95	0,007
5 x 6	0,31	0,8	1,2	0,30	1,8	20,0	674	3,30	0,006
5 x 10	0,41	1,0	1,2	0,30	1,8	23,6	1012	1,91	0,0056
5 x 16	0,41	1,0	1,4	0,30	2,0	27,3	1416	1,21	0,0046
5 x 25	0,41	1,2	1,5	0,30	2,1	32,0	2045	0,780	0,0044
5 x 35	0,41	1,2	1,5	0,30	2,1	35,8	2635	0,554	0,0038
5 x 50	0,41	1,4	1,5	0,30	2,4	41,0	3575	0,386	0,0037
6 x 2,5	0,26	0,7	1,0	0,30	1,3	16,2	424	7,98	0,008
6 x 4	0,31	0,8	1,0	0,30	1,5	18,7	584	4,95	0,007
6 x 6	0,31	0,8	1,3	0,30	1,8	21,7	794	3,30	0,006
7 x 0,5	0,21	0,5	0,6	0,30	0,8	10,0	166	39,0	0,011
7 x 0,75	0,21	0,5	0,6	0,30	0,8	10,6	189	26,0	0,010
7 x 1	0,21	0,6	0,6	0,30	0,8	11,4	219	19,5	0,010
7 x 1,5	0,26	0,6	0,8	0,30	1,1	13,3	299	13,3	0,009
7 x 2,5	0,26	0,7	1,0	0,30	1,3	16,2	439	7,98	0,008
7 x 4	0,31	0,8	1,0	0,30	1,5	18,7	609	4,95	0,007
7 x 6	0,31	0,8	1,3	0,30	1,8	21,7	831	3,30	0,006
7 x 10	0,41	1,0	1,2	0,30	1,8	25,4	1237	1,91	0,0056
8 x 0,5	0,21	0,5	0,6	0,30	0,8	10,6	178	39,0	0,011
8 x 0,75	0,21	0,5	0,6	0,30	0,8	11,2	204	26,0	0,010
8 x 1	0,21	0,6	0,8	0,30	0,8	12,5	262	19,5	0,010
8 x 1,5	0,26	0,6	0,8	0,30	1,1	14,1	324	13,3	0,009
9 x 1,5	0,26	0,6	0,8	0,30	1,1	15,1	374	13,3	0,009
10 x 0,5	0,21	0,5	0,7	0,30	0,8	12,1	225	39,0	0,011
10 x 0,75	0,21	0,5	0,7	0,30	1,1	13,6	273	26,0	0,010
10 x 1	0,21	0,6	0,7	0,30	1,1	14,6	317	19,5	0,010
12 x 0,75	0,21	0,5	0,7	0,30	0,8	13,3	279	26,0	0,010
12 x 1	0,21	0,6	0,8	0,30	0,8	14,5	349	19,5	0,010
12 x 1,5	0,26	0,6	0,8	0,30	1,1	16,4	436	13,3	0,009
12 x 2,5	0,26	0,7	1,0	0,30	1,5	20,5	680	7,98	0,008
14 x 0,5	0,21	0,5	0,7	0,30	0,8	12,9	259	39,0	0,011
14 x 1,5	0,26	0,6	0,8	0,30	1,1	17,1	478	13,3	0,009
15 x 0,75	0,21	0,5	0,8	0,30	1,1	15,3	361	26,0	0,010
16 x 1	0,21	0,6	0,8	0,30	0,8	15,8	416	19,5	0,010
17 x 0,75	0,21	0,5	0,8	0,30	1,1	15,9	390	26,0	0,010
18 x 0,5	0,21	0,5	0,7	0,30	0,8	14,1	301	39,0	0,011
18 x 0,75	0,21	0,5	0,8	0,30	1,1	15,9	397	26,0	0,010
18 x 1	0,21	0,6	0,8	0,30	0,8	16,6	451	19,5	0,010
18 x 1,5	0,26	0,6	1,0	0,30	1,3	19,5	617	13,3	0,009
18 x 2,5	0,26	0,7	1,0	0,30	1,5	23,4	915	7,98	0,008
21 x 0,5	0,21	0,5	0,7	0,30	0,8	14,6	339	39,0	0,011
21 x 0,75	0,21	0,5	0,7	0,30	0,8	15,7	402	26,0	0,010
24 x 0,5	0,21	0,5	0,7	0,30	0,8	16,0	375	39,0	0,011
24 x 1,5	0,26	0,6	1,0	0,30	1,5	22,6	784	13,3	0,009

Liczba i przekrój znamionowy żył	Maksymalna średnica drutów w żyłce	Znamionowa grubość izolacji	Znamionowa grubość powłoki wewnętrznej	Średnica drutów w oplocie	Znamionowa grubość powłoki zewnętrznej	Przybliżona średnica zewnętrzna przewodu	Przybliżona waga przewodu	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C	Minimalna rezystancja izolacji w temp. 70°C
n x mm ²	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg/km	Ω/km	MΩ·km
25 x 0,75	0,26	0,5	0,9	0,30	0,9	18,2	497	26,0	0,011
25 x 1	0,21	0,6	1,0	0,30	1,0	20,1	628	19,5	0,009
25 x 1,5	0,26	0,6	1,0	0,30	1,5	23,0	825	13,3	0,010
25 x 2,5	0,26	0,7	1,2	0,30	1,8	28,3	1242	7,98	0,010
30 x 0,5	0,21	0,5	0,7	0,30	0,8	16,8	440	39,0	0,009
30 x 1	0,21	0,6	1,0	0,30	1,0	20,7	697	19,5	0,008
32 x 1,5	0,26	0,6	1,0	0,30	1,5	24,4	972	13,3	0,011
34 x 0,5	0,21	0,5	0,7	0,30	0,8	17,9	484	39,0	0,010
34 x 0,75	0,21	0,5	0,9	0,30	0,9	20,0	624	26,0	0,009
34 x 1	0,21	0,6	1,0	0,30	1,0	22,2	789	19,5	0,011
34 x 1,5	0,26	0,6	1,0	0,30	1,5	25,3	1044	13,3	0,010
35 x 0,5	0,21	0,5	0,7	0,30	0,8	17,9	492	39,0	0,010
40 x 0,5	0,21	0,5	0,7	0,30	0,8	18,5	528	39,0	0,009
41 x 0,75	0,21	0,5	0,9	0,30	0,9	21,5	703	26,0	0,011
41 x 1	0,21	0,6	0,9	0,30	0,9	23,4	875	19,5	0,011
42 x 1,5	0,26	0,6	1,1	0,30	1,5	27,3	1215	13,3	0,010
48 x 1	0,21	0,6	1,0	0,30	1,0	24,9	1020	19,5	0,009
50 x 0,75	0,21	0,5	1,1	0,30	1,0	23,1	844	26,0	0,009
50 x 1	0,21	0,6	1,0	0,30	1,0	24,9	1047	19,5	0,010
50 x 1,5	0,26	0,6	1,2	0,30	1,8	29,4	1418	13,3	0,010
61 x 0,75	0,21	0,5	1,1	0,30	1,0	24,9	995	26,0	0,010
61 x 1	0,21	0,6	1,0	0,30	1,0	27,0	1214	19,5	0,009
61 x 1,5	0,26	0,6	1,2	0,30	1,8	31,7	1670	13,3	0,010
63 x 1	0,21	0,6	1,0	0,30	1,2	29,8	1306	19,5	0,010

Przewody dla elektroniki, automatyki i transmisji danych

NORMA:

DIN VDE 0812

CHARAKTERYSTYKA:

Żyły:	wielodrutowe giętkie z drutów miedzianych miękkich
Izolacja:	polwinil typ T12
Separator:	folia poliestrowa
Ekran:	oplot z drutów miedzianych ocynowanych, gęstość krycia min. 80%
Powłoka:	polwinil typ TM1
Kolor powłoki:	szary (RAL 7032)
Identyfikacja żył:	1 do 10 żył – kolory zgodnie z DIN 47100, od 11 do 34 żył – żyły dwubarwne, drugi kolor w postaci wzłużnego paska

Nr żyły	Kolor	Nr żyły	Kolor	Nr żyły	Kolor	Nr żyły	Kolor	Nr żyły	Kolor
1	biały	8	czerwony	15	biały-żółty	22	brązowy-niebieski	29	różowy-zielony
2	brązowy	9	czarny	16	żółty-brązowy	23	biały-czerwony	30	żółty-różowy
3	zielony	10	fioletowy	17	biały-szary	24	brązowy-czerwony	31	zielony-niebieski
4	żółty	11	szary-różowy	18	szary-brązowy	25	biały-czarny	32	żółty-niebieski
5	szary	12	czerwony-niebieski	19	biały-różowy	26	brązowy-czarny	33	zielony-czerwony
6	różowy	13	biały-zielony	20	różowy-brązowy	27	szary-zielony	34	żółty-czerwony
7	niebieski	14	brązowy-zielony	21	biały-niebieski	28	żółty-szary		

Kolejność kolorów dla przewodów 4-żyłowych: biały, żółty, brązowy, zielony.

Dane techniczne: Wartość szczytowa napięcia pracy: 500V (przewody nie są przeznaczone do bezpośredniego podłączenia do źródła prądu o małej impedancji)

Indukcyjność: ~0,7 mH /km

Pojemność: żyła – żyła ~ 120 nF/km, żyła – ekran ~ 155 nF/km

Impedancja: ~ 80 Ω

Rezystancja izolacji: ~ 200 MΩ x km

Maksymalna rezystancja żył w temperaturze 20°C:

0,50 mm² (16 x 0,20 mm) ~ 39 Ω/km 1 mm² (32 x 0,20 mm) ~ 19,5 Ω/km

0,34 mm² (7 x 0,25 mm) ~ 53 Ω/km 0,75 mm² (24 x 0,20 mm) ~ 26 Ω/km 1,5 mm² (30 x 0,25 mm) ~ 13,3 Ω/km

Napięcie próbne badania 50Hz: 1200V

Temperatura otoczenia dla przewodów ułożonych na stałe: -40°C do + 80°C

Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu przewodów: -5°C

Minimalny promień gięcia: LiYY 7,5 x D, LiYCY 10 x D ; D - średnica zewnętrzna przewodu

Zastosowanie: przewody dla elektroniki przemysłowej, automatyki i transmisji danych przeznaczone do okablowania urządzeń kontrolnych i sterujących linii technologicznych, systemów pomiarowych i regulacyjnych, do połączeń urządzeń peryferyjnych współpracujących z komputerami oraz do transmisji danych w systemach komputerowych

Objaśnienie

symboliki literowej: **LiYY** – przewody z żyła wielodrutową giętką (Li), o izolacji polwinitowej (Y) i powłoce polwinitowej (Y)

LiYCY – przewody z żyła wielodrutową giętką (Li), o izolacji polwinitowej (Y), z ekranem w postaci opłotu z drutów miedzianych ocynowanych (C) i powłoce polwinitowej (Y)

Standardowe

opakowanie: 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	Grubość izolacji	LiYY			LiCY			Liczba i przekrój znamionowy żył	Grubość izolacji	LiYY			LiCY		
		Grubość powłoki	Przybliżony wymiar zewnętrzny	Średnica drutów w ekranie	Grubość powłoki	Przybliżony wymiar zewnętrzny	Grubość powłoki			Przybliżony wymiar zewnętrzny	Średnica drutów w ekranie	Grubość powłoki	Przybliżony wymiar zewnętrzny		
n x mm ²	mm	mm	mm	mm	mm	mm	n x mm ²	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
2 x ,034	0,3	0,7	4,1	0,10	0,8	4,9	12 x 0,34	0,3	0,7	7,0	0,15	1,0	8,4		
2 x 0,5	0,4	0,7	4,9	0,10	0,8	5,7	12 x 0,5	0,4	0,8	8,8	0,15	1,0	10,0		
2 x 0,75	0,4	0,7	5,4	0,15	0,8	6,4	12 x 0,75	0,4	0,8	9,9	0,15	1,0	11,1		
2 x 1	0,4	0,7	5,7	0,15	0,8	6,7	12 x 1	0,4	0,8	10,5	0,15	1,0	11,7		
2 x 1,5	0,5	0,7	6,6	0,15	0,8	7,6	12 x 1,5	0,5	0,9	12,6	0,20	1,0	13,8		
3 x 0,34	0,3	0,7	4,3	0,10	0,8	5,2	14 x 0,34	0,3	0,7	7,4	0,15	1,0	8,7		
3 x 0,5	0,4	0,7	5,1	0,10	0,8	6,0	14 x 0,5	0,4	0,8	9,3	0,15	1,0	10,5		
3 x 0,75	0,4	0,7	5,7	0,15	0,8	6,7	14 x 0,75	0,4	0,8	10,4	0,15	1,0	11,6		
3 x 1	0,4	0,7	6,0	0,15	0,8	7,0	14 x 1	0,4	0,8	11,0	0,15	1,0	12,2		
3 x 1,5	0,5	0,7	7,0	0,15	1,0	8,4	14 x 1,5	0,5	0,9	13,3	0,20	1,0	14,5		
4 x 0,34	0,3	0,7	4,7	0,10	0,8	5,5	16 x 0,34	0,3	0,8	7,9	0,15	1,0	9,1		
4 x 0,5	0,4	0,7	5,6	0,15	0,8	6,6	16 x 0,5	0,4	0,8	9,8	0,15	1,0	11,0		
4 x 0,75	0,4	0,7	6,2	0,15	0,8	7,2	16 x 0,75	0,4	0,8	11,0	0,15	1,0	12,2		
4 x 1	0,4	0,7	6,6	0,15	0,8	7,5	16 x 1	0,4	0,9	11,9	0,20	1,0	13,1		
4 x 1,5	0,5	0,8	7,9	0,15	1,0	9,1	16 x 1,5	0,5	0,9	14,0	0,20	1,2	15,6		
5 x 0,34	0,3	0,7	5,0	0,10	0,8	5,9	18 x 0,34	0,3	0,8	8,4	0,15	1,0	9,5		
5 x 0,5	0,4	0,7	6,1	0,15	0,8	7,1	18 x 0,5	0,4	0,8	10,3	0,15	1,0	11,5		
5 x 0,75	0,4	0,7	6,8	0,15	1,0	8,2	18 x 0,75	0,4	0,9	11,8	0,20	1,0	13,0		
5 x 1	0,4	0,7	7,2	0,15	1,0	8,6	18 x 1	0,4	0,9	12,5	0,20	1,0	13,7		
5 x 1,5	0,5	0,8	8,6	0,15	1,0	9,8	18 x 1,5	0,5	1,1	15,2	0,20	1,2	16,4		
6 x 0,34	0,3	0,7	5,5	0,15	0,8	6,4	20 x 0,5	0,4	0,8	10,8	0,15	1,0	12,0		
6 x 0,5	0,4	0,7	6,6	0,15	1,0	8,0	20 x 0,75	0,4	0,9	12,4	0,20	1,0	13,6		
6 x 0,75	0,4	0,8	7,6	0,15	1,0	8,8	20 x 1	0,4	0,9	13,1	0,20	1,0	14,4		
6 x 1	0,4	0,8	8,0	0,15	1,0	9,2	20 x 1,5	0,5	1,1	16,0	0,20	1,2	17,2		
6 x 1,5	0,5	0,8	9,4	0,15	1,0	10,6	25 x 0,5	0,4	0,9	12,5	0,20	1,0	13,7		
7 x 0,34	0,3	0,7	5,5	0,15	0,8	6,4	25 x 0,75	0,4	0,9	14,1	0,20	1,2	15,7		
7 x 0,5	0,4	0,7	6,6	0,15	1,0	8,0	25 x 1	0,4	1,1	15,4	0,20	1,2	16,6		
7 x 0,75	0,4	0,8	7,6	0,15	1,0	8,8	25 x 1,5	0,5	1,3	18,6	0,20	1,4	19,8		
7 x 1	0,4	0,8	8,0	0,15	1,0	9,2	34 x 0,5	0,4	0,9	14,0	0,20	1,2	15,6		
7 x 1,5	0,5	0,8	9,4	0,15	1,0	10,6	34 x 0,75	0,4	1,1	16,2	0,20	1,4	17,8		
10 x 0,34	0,3	0,7	6,8	0,15	1,0	8,2									
10 x 0,5	0,4	0,8	8,6	0,15	1,0	9,7									
10 x 0,75	0,4	0,8	9,6	0,15	1,0	10,8									
10 x 1	0,4	0,8	10,2	0,15	1,0	11,3									
10 x 1,5	0,5	0,9	12,2	0,15	1,0	13,4									
8 x 0,5	0,4	0,7	7,1	0,15	1,0	8,5									

