

Kable i przewody górnictwe



TF Kable



SPIS TREŚCI

KABLE I PRZEWODY GÓRNICZE	2	YnSLYekzi-G, YnSLY-G, YnSLYkonyn-G 300/500 V	115
		YnHKGSY 0.6/1 kV	120
TELE-FONIKA KABLE	3	YnKGSY 0.6/1 kV	123
		YHKGSYFoy 0.6/1 kV	126
POTENCJAŁ PRODUKCYJNY	5	YKGSYFoy 0.6/1 kV	129
		SY	132
GÓRNICTWO GŁĘBINOWE		PSY	133
(N)TSKCGECWÖU 3.6/6 kV NOWOŚĆ	8		
OnGcekz-G 0.6/1 kV	10	GÓRNICTWO MIEDZI	
OnGcekz-G2 0.6/1 kV	12	YKGYFtlyn 3.6/6 kV	136
O2nGcekz-G2 0.6/1 kV	15	YKGYFtZnyn 3.6/6 kV	138
O2nGcekz-G 0.6/1 kV	23	YKGYFoy 3.6/6 kV	140
OnGcekzi-G 0.6/1 kV	25	YUHKGXSekyn 6/10 kV	142
OnG 1-żyłowe	28	YUHKGXSFoy 6/10 kV	144
OnG 4 i 5-żyłowe	30	OnGc-G 0.6/1 kV, 4-żyłowy	147
OnG 2, 4 i 5-żyłowe	32	OnGcekzi-G 0.6/1 kV	149
OpnZGcekz-G 0.6/1 kV	34	YnOGY 0.6/1 kV	152
OnZGcekz-GW(A) 0.6/1 kV	36	YnOGYek, YnOGYekm 0.6/1kV	154
O2nGcekz/w-G2 1.9/3.3 kV	38	SDY 1x0.6, 1x0.75, 2x0.6	156
OnGcekz/w-GW 3.6/6 kV	39	YnDYp-G 450/750V	157
O2nGcekz/w-GW 3.6/6 kV	39		
YHKGXSekyn 0.6/1 kV	42	GÓRNICTWO ODKRYWKOWE	
YHKGXSyn 0.6/1 kV	44	OnGcrekgz-G (S) 3.6/6 kV	160
YHKGXFtlyn 0.6/1 kV	46	OnGcrekgz-G (Z) 3.6/6 kV	162
YHKGXFpyn 0.6/1 kV	48	OpGcrekgz-G (S) 6/10 kV NOWOŚĆ	164
YHKGXFoy 0.6/1 kV	50	OnGcrekgz-G (S) 6/10 kV	165
YHKGXSekyn 3.6/6 kV	52	OnGcrekgz-G (Z) 6/10 kV	167
YHKGXSFtlyn 3.6/6 kV	54	OnGcrekgz-G (S) 18/30 kV	169
YHKGXSFpyn 3.6/6 kV	56	OnGcrekgz-G (Z) 18/30 kV	171
YHKGXSFoy 3.6/6 kV	58	OnGcekz-G 3.6/6 kV, 4-żyłowy	173
YHKGXSekFtlyn 3.6/6 kV	60	OnGcekz-G 6/10 kV, 4-żyłowy	175
YHKGXSekFtZnyn 3.6/6 kV	62	OGc 3.6/6 kV, 4-żyłowy	177
YHKGXSekFoy 3.6/6 kV	64	OGł 0.6/1 kV	179
YHKGXSekFpyn 3.6/6 kV	66	OnTGekF-G	181
YUHKGXSekyn 3.6/6 kV	68	OnTGekn-G	182
YUHKGXSFpyn 3.6/6 kV	70	H07BQ-F 450/750V i 07BQ-F	183
YUHKGXSekFoy 3.6/6 kV	72	4GTL3Gekwn - G 300 500V	186
YUHKGXSekFpyn 3.6/6 kV	74		
YRUHKGXSekyn 3.6/6 kV	76	BĘBNY KABLOWE	
YRUHKGXSFpyn 3.6/6 kV	78	Przykładowe dane drewnianych bębnow kablowych	187
YRUHKGXSekFoy 3.6/6 kV	80		
YRUHKGXSekFpyn 3.6/6 kV	82	LEGENDA PIKTOGRAMÓW	
YHKGYFtlyn 0.6/1 kV	84	Opis piktogramów zawartych w katalogu	188
YHKGYFoy 0.6/1 kV	86		
YHKGYFpyn 0.6/1 kV	88		
YHKGYFtlyn 3.6/6 kV	90		
YHKGYFoy 3.6/6 kV	92		
YHKGYFpyn 3.6/6 kV	94		
YTKGXFtlyn, YTKGXFoy, YTKGXFtyn	96		
YUTKGXFtlyn, YUTKGXFoy, YUTKGXFtyn	98		
YnTKGX	100		
YnTKGMLY-tex 250 V	101		
YOTKGtsFoy	103		
YOTKGtsDFoy	105		
YOTKGtsFtlyn	107		
YOTKGtsDFtlyn	109		
ZW-(QG)GNOTKSdD	110		
YnSTY-G żo 300/500 V	112		

KABLE GÓRNICZE

TELE-FONIKA Kable S.A. jest największym producentem kabli w Europie Środkowo-Wschodniej. W zakresie produkcji kabli i przewodów górniczych, TELE-FONIKA Kable jest liderem w Polsce i jednym z największych producentów na świecie.

Do produkcji kabli i przewodów górniczych, TELE-FONIKA Kable posiada kilkanaście różnych linii produkcyjnych ciągłej wulkanizacji, skrętkarki, oplatarki oraz cały szereg urządzeń do badania i zapewnienia odpowiedniej jakości wyrobów. Linie ciągłej wulkanizacji mają możliwość wytłaczania do 3 warstw gumy w jednej operacji i są wyposażone w oprzyrządowanie, umożliwiające kontrolę całego procesu produkcyjnego.

Kilkudziesięcioletnie doświadczenie w produkcji kabli i przewodów pozwoliło nam na opracowanie materiałów izolacyjnych oraz powłokowych, które spełniają najwyższe wymagania na światowym poziomie. Kable pracujące w trudnych warunkach, takich jak kopalnie, posiadają specjalne powłoki bezhalogenowe, nierozprzestrzeniające płomienia, odporne na rozdzieranie, ścieranie, skręcanie, zginanie, wodę, oleje i inne substancje chemiczne. Nasze kable gwarantują długą i bezpieczną pracę w ciężkich warunkach występujących w kopalniach i przemyśle ciężkim.

W ofercie posiadamy również kable i przewody w powłoce poliuretanowej (TPU), która charakteryzuje się wyjątkowo wysoką odpornością na ścieranie i jest doskonałym rozwiązaniem dla wyrobisk o najtrudniejszych warunkach geologicznych.

Warto zwrócić szczególną uwagę na nowości, takie jak kable i przewody w powłokach odblaskowych, które charakteryzują się nie tylko wyjątkowo wysokimi parametrami mechanicznymi ale również unikatowym rozwiązaniem tzw. powłoki odblaskowej, dzięki której podnosi się bezpieczeństwo pracy w wyrobiskach górniczych a ryzyko uszkodzenia przewodu znacząco spada.

Wszystkie kable górnicze mogą być dostosowane do indywidualnych potrzeb klientów. Moduł optyczny czy żyły pilotowe i sterownicze to jedne z wielu rozwiązań jakie nasi klienci mogą zastosować aby uzyskać optymalne dla siebie rozwiązanie. Ponadto, nasze kable wleczone oraz kable znajdujące zastosowanie w kombajnach ścianowych gwarantują zasilanie energii w najtrudniejszych warunkach pracy pod ziemią oraz na powierzchni.

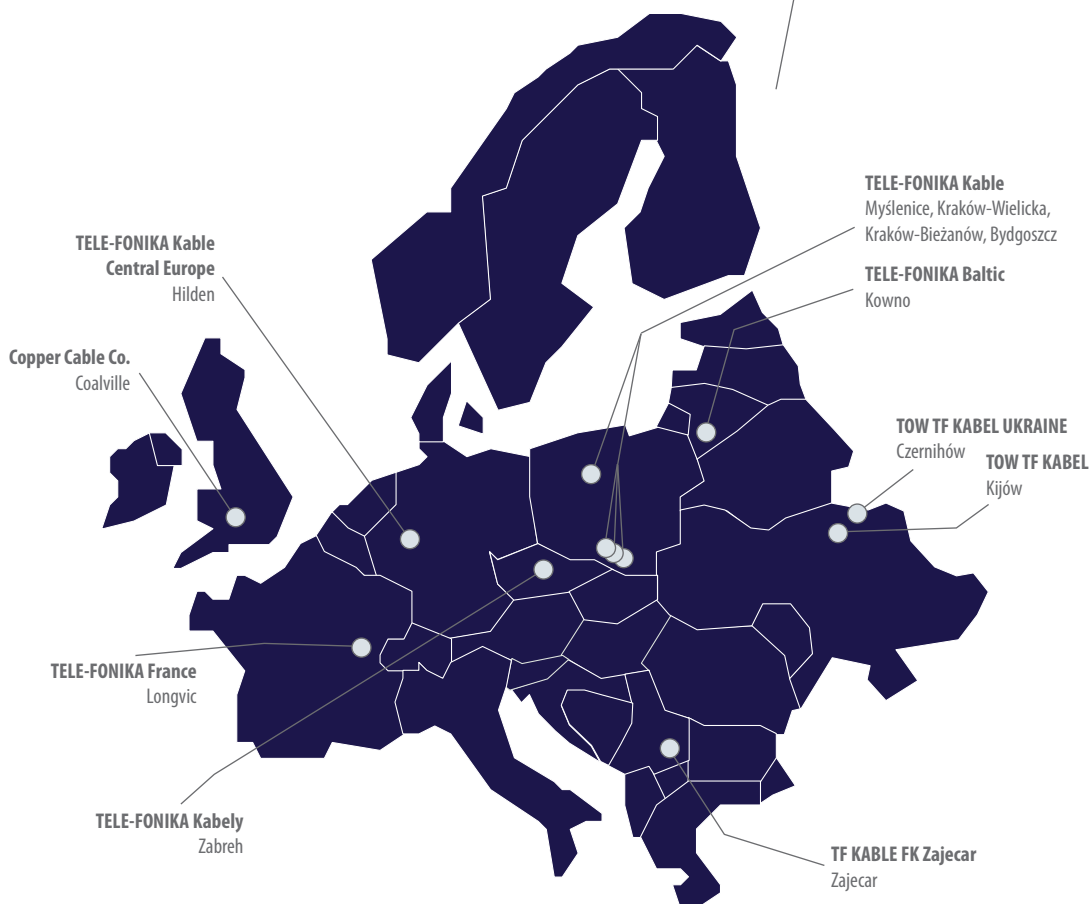
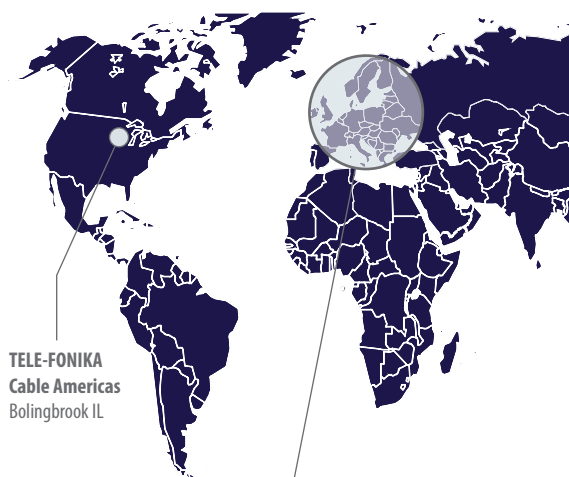
Produkowane przez nas kable spełniają wiele krajowych jak i międzynarodowych standardów takich jak: DIN VDE (Niemcy), BS (Anglia), ICEA i ASTM (USA), NF C (Francja), SANS (RPA), GOST (Rosja), AS/NZ (Australia) i wiele innych.

Nasze kable i przewody górnicze znalazły zadowolonych odbiorców na całym świecie, w tym w Polsce oraz w Niemczech, Czechach, USA, Kanadzie, Peru, Chile, Kolumbii, Argentynie, Meksyku, RPA, Australii, Tajlandii, Mongolii oraz wielu innych krajach.

TELE-FONIKA Kable

Grupa TELE-FONIKA Kable (TF Kable) znajduje się w światowej czołówce firm branży kablowej, jest trzecim w Europie producentem kabli i przewodów o znaczącym potencjale rozwojowym, ze stu procentowo polskim kapitałem.

Produkty wytwarzane w naszych zakładach znajdują swoich odbiorców w ponad 90 krajach. W swoim asortymencie mamy 25 tys. typów kabli, które posiadają stosowne certyfikaty jakości przyznane przez niezależne, renomowane jednostki certyfikujące. Spółka łączy dobre tradycje przemysłu kablowego z innowacyjnymi rozwiązaniami technicznymi. W skład Grupy TELE-FONIKA Kable wchodzi spółki handlowe odpowiadające za dystrybucję naszych wyrobów na całym świecie, zakłady produkcyjne (4 zlokalizowanych w Polsce, 1 w Serbii, 1 na Ukrainie) oraz Zakład Recyklingu Odpadów Kablowych w Bukownie (Polska).



Innowacyjne
i bezpieczne
rozwiązania



POTENCJAŁ PRODUKCYJNY

Głównym atutem Grupy TELE-FONIKA Kable jest specjalistyczna wiedza technologiczna w obszarze produkcji kabli i przewodów różnego typu, wsparta wieloletnim doświadczeniem personelu. Nasze produkty bardzo dobrze wpisują się w najnowsze światowe trendy związane z ekologią i bezpieczeństwem eksploatacyjnym wyrobów. Zaostrzające się ustawodawstwo w tych obszarach staje się wyznacznikiem postępu technologicznego produkowanych kabli.

Zakład Kraków-Wielicka

Zakład Kraków-Wielicka został wybudowany w 1928 roku. W 1992 roku otrzymał certyfikat ISO 9002 (obecnie ISO 9001), a w 1998 – ISO 14001 przyznaną przez brytyjską firmę BASEC. Zakład specjalizuje się w produkcji kabli i przewodów w gumie. Wszystkie rodzaje mieszanek gumowych stosowane w tych kablach typu EPR, CR, EVA, CSP produkowane są w oparciu o oryginalne receptury opracowane we współpracy z ośrodkami naukowymi. Ofertę produkcyjną zakładu uzupełniają kable średnich napięć wykonywane w technologii XLPE oraz przewody sygnalizacyjne i sterownicze do specjalnych zastosowań.

Zakład Kraków-Bieżanów

Zakład Kraków-Bieżanów oddano do eksploatacji w 2001 roku. W 2002 roku Zakład uzyskał certyfikaty ISO 9001 i 14001 nadane przez jednostkę certyfikacyjną BASEC. Zakład specjalizuje się w wytwarzaniu przewodów napowietrznych z aluminium stopowego, przewodów trakcyjnych typu „trolley” z miedzi srebrowej oraz przewodów w PVC do powszechnych zastosowań.

Zakład Bydgoszcz

Zakład w Bydgoszczy rozpoczął produkcję kabli i przewodów w 1923 roku. W 1992 roku uzyskał certyfikat ISO 9002 (obecnie ISO 9001), a w 1998 roku certyfikat ISO 14001 nadane przez jednostkę certyfikacyjną BASEC. Zakład Bydgoszcz specjalizuje się w produkcji kabli elektroenergetycznych niskich, średnich oraz wysokich napięć do 400 kV. Na wyposażeniu znajduje się sześć linii do sieciowania polietylenu metodą XLPE. Komplementarne linie technologiczne do produkcji tych kabli począwszy od grubociągów, skręcarek i ekraniarek, nowoczesnych linii łańcuchowych ciągłej wulkanizacji sieciowania polietylenu (XLPE) w atmosferze azotu, a skończywszy na liniach powłokowych i dwóch wielogabarytowych laboratoriach wysokich napięć zwanych „klatkami Faradaya” kreuje ten zakład na jedno

z największych centrów produkcyjnych kabli średnich i wysokich napięć w Europie.

Zakład Myślenice

Zakład w Myślenicach został utworzony w kwietniu 1992 roku pod nazwą Zakłady Kablowe TELE-FONIKA s.c. W 1995 roku uzyskał certyfikat ISO 9001, a w 1999 roku certyfikat ISO 14001 nadany przez firmę DQS Niemcy. We wrześniu 2007 roku SGS Polska nadał zakładowi w Myślenicach certyfikat ISO/TS 16949 na przewody samochodowe. Specjalizacją zakładu jest produkcja kabli samochodowych.

TOW TF Kabel (Ukraina)

Zakład w Czernihowie istnieje od 2002 roku. Uzyskał certyfikaty ISO 9001 oraz ISO 14001. Specjalizuje się w produkcji kabli i przewodów na napięcie do 1 kV, w tym niepalnych (N)HXH i N2XH wg niemieckiej normy VDE oraz samonośnych przewodów napowietrznych AsXSn.

TF Kable Fabrika Kablova Zaječar (Serbia)

Zakład powstał w 1974 roku. W 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.

Patrzymy w przyszłość



GÓRNICtwo GŁĘBINOWE

(N)TSKGCWCWÖU 3.6/6 kV

NOWOŚĆ

8

OnGcekż-G 0.6/1 kV	10
OnGcekż-G2 0.6/1 kV	12
O2nGcekż-G2 0.6/1 kV	15
O2nGcekż-G 0.6/1 kV	23
OnGcekżi-G 0.6/1 kV	25
OnG 1-żyłowe	28
OnG 4 i 5-żyłowe	30
OnG 2, 4 i 5-żyłowe	32
OpnZGcekż-G 0.6/1 kV	34
OnZGcekż-GW(A) 0.6/1 kV	36
O2nGcekż/w-G2 1.9/3.3 kV	38
OnGcekż/w-GW 3.6/6 kV	39
O2nGcekż/w-GW 3.6/6 kV	39
YHKGXSekyn 0.6/1 kV	42
YHKGXSyn 0.6/1 kV	44
YHKGXFtlyn 0.6/1 kV	46
YHKGXFpyn 0.6/1 kV	48
YHKGXFoyñ 0.6/1 kV	50
YHKGXSekyn 3.6/6 kV	52
YHKGXSFtlyn 3.6/6 kV	54
YHKGXSFpyn 3.6/6 kV	56
YHKGXSFoyñ 3.6/6 kV	58
YHKGXSekFtlyn 3.6/6 kV	60
YHKGXSekFtZnyn 3.6/6 kV	62
YHKGXSekFoyñ 3.6/6 kV	64
YHKGXSekFpyn 3.6/6 kV	66
YUHKGXSekyn 3.6/6 kV	68
YUHKGXSFpyn 3.6/6 kV	70
YUHKGXSekFoyñ 3.6/6 kV	72
YUHKGXSekFpyn 3.6/6 kV	74
YRUHKGXSekyn 3.6/6 kV	76
YRUHKGXSFpyn 3.6/6 kV	78
YRUHKGXSekFoyñ 3.6/6 kV	80
YRUHKGXSekFpyn 3.6/6 kV	82
YHKGYFtlyn 0.6/1 kV	84
YHKGYFoyñ 0.6/1 kV	86
YHKGYFpyn 0.6/1 kV	88
YHKGYFtlyn 3.6/6 kV	90
YHKGYFoyñ 3.6/6 kV	92
YHKGYFpyn 3.6/6 kV	94
YTKGXFtlyn, YTKGXFoyñ, YTKGXFtyn	96
YUTKGXFtlyn, YUTKGXFoyñ, YUTKGXFtyn	98
YnTKGX	100
YnTKGMLY-tex 250 V	101
YOTKGtsFoyñ	103
YOTKGtsDFoyñ	105
YOTKGtsFtlyn	107
YOTKGtsDFtlyn	109
ZW-(QG)GNOTKSdD	110
YnSTY-G zo 300/500 V	112
YnSLYekżi-G, YnSLY-G, YnSLYkonyn-G 300/500 V	115
YnHKGSY 0.6/1 kV	120
YnKGSY 0.6/1 kV	123
YHKGSYFoyñ 0.6/1 kV	126
YKGSYFoyñ 0.6/1 kV	129
SY	132
PSY	133

(N)TSKCGECWÖU 3.6/6 kV

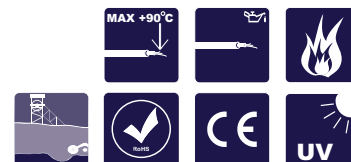
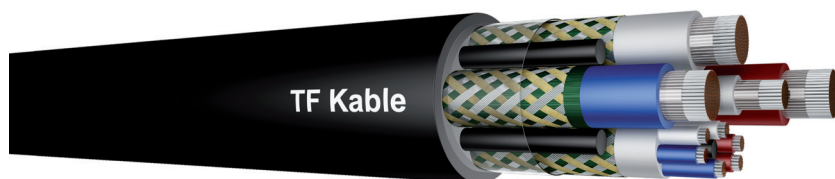
3x...+3x(1.5STKON+.../3KON)+6UL KON



Przewód górniczy z pancierzem z drutów stalowo-miedzianych do zasilania kombajnów	
Norma: w oparciu o DIN VDE 0250 p. 813	
BUDOWA	
Żyły	Żyły giętkie wielodrutowe z drutów miedzianych ocynowanych klasy 5 według EN 60228
Separator	Dopuszcza się zastosowanie na żyłę taśmy półprzewodzącej
Ekrany i izolacja żył roboczych	Pod i na izolacji wytłaczane ekrany z gumy półprzewodzącej. Izolacja EPR typ 3GI3 według DIN VDE 0207 cz. 20
Kolor izolacji	Żył roboczych naturalny z numerami 1, 2, 3. Pomocniczych: brązowy, czarny, szary
Grupa żył pomocniczo-ochronnych	Żyły pomocnicze 1.5mm ² w izolacji EPR i obwoju skrętek z drutów miedzianych ocynowanych tworzących żyłę ochronną. Na zewnątrz warstwa z gumy półprzewodzącej
Ósrodek przewodu	Trzy żyły izolowane i ekranowane gumą półprzewodzącą skręcone z umieszczonymi we wnękach jednostkami pomocniczo-ochronnymi w izolacji EPR i powłoce z gumy półprzewodzącej. Na osrodku dopuszcza się separator z folii poliestrowej
Powłoka wewnętrzna	Guma EPR typu GM1b według DIN VDE 0207 cz. 21
Pancerz z drutów stalowo-miedzianych	Obwój z skrętek stalowo-miedzianych według WT SM/025/0005a wydanie 2. Kąt obwoju 34-40°. Żyły miedziane wraz z stalowymi tworzą żyłę uziemiającą koncentryczną o przekroju 6 mm ²
Opona zewnętrzna	Poli-chloroprenowa typ 5GM5 według DIN VDE 0207 p. 21. Kolor czerwony
CHARAKTERYSTYKA	
Odporność na oleje	DIN VDE 0473 cz. 811-2-1
Odporność na rozprzestrzenianie się płomienia	DIN VDE 0482-332-1-2/PN-EN 60332-1-2
Zakres temperatur	-30°C do +90°C
Pakowanie	250 m na bębnach. Na życzenie możliwe są inne formy pakowania i dostawy
Informacje dodatkowe	Przewód z pancierzem z drutów stalowo-miedzianych w celu ochrony przed uszkodzeniami mechanicznymi. Odporny na rozprzestrzenianie się płomienia i powłocę odporniej na ścieranie i rozdzieranie. Odporny na ozon i UV. Znakowanie na powłoce zewnętrznej w celu łatwiejszej identyfikacji.
ZASTOSOWANIE	
Zaprojektowany do zasilania kombajnów górniczych w podziemiach kopalń. Przewód przeznaczony do wleczenia i współpracy z tzw. układakami. Może być stosowany w górnictwie i przemyśle do innych ciężkich warunków pracy w ruchu	

Przekrój żyły roboczej	Minimalny przekrój żyły ochronnej	Zakres średnic zewnętrznych	Masa	Minimalny promień gięcia	Maksymalna siła rozciągająca	Rezystancja żyły przy 20°C	Indukcyjność	Pojemność robocza	Obciążalność prądowa przy 25°C	Dopuszczalny prąd zwarcia (1 sek.)
mm ²	mm ²	mm	kg/km		N	Ω/km	mH/km	μF/km	A	kA
25	16	40-46	3300	2.3 x D	1125	0.795	0.32	0.33	138	3.05
35	16	45-50	4200		1575	0.565	0.31	0.38	170	4.27
50	25	49-54	5200		2250	0.393	0.30	0.43	212	6.10
70	35	55-62	6612		3150	0.277	0.29	0.49	263	8.54
95	50	61-66	8200		4275	0.210	0.28	0.55	316	11.59
120	70	70-76	9900		5400	0.164	0.28	0.61	370	14.64
150	70	75-80	11200		6750	0.132	0.27	0.68	424	18.30

OnGcekż-G 0.6/1 kV



Przewody elektroenergetyczne do odbiorników ruchomych i przenośnych Przewody górnicze ekranowane na napięcie znamionowe 0.6/1 kV	
Norma: ZN-96/MP-13-K1172	
BUDOWA	
Żyły robocze, ochronne i pomocnicze	Miedziane ocynowane wielodrutowe klasy 5 wg. PN-EN 60228
Separator	Na żyłach roboczych z folii poliestrowej
Izolacja	Z gumy ciepłoodpornej IEP wg PN-89/E-29100
Ekran na żyłach roboczych i na powłoce żył pomocniczych	W postaci obwoju z taśmy przewodzącej i oplotu z drutów miedzianych ocynowanych o średnicy 0.30 mm i przędzy z tworzywa sztucznego o gęstości krycia co najmniej 30%
Powłoka na ośrodku żył pomocniczych	Z gumy IZ lub IEP wg PN-89/E-29100
Wkładki	Z gumy wulkanizowanej
Barwa izolacji żył	Roboczych: niebieska, naturalna, czerwona 3 pomocniczych: niebieska, naturalna, czerwona 6 pomocniczych: 2 niebieskie, 2 naturalne, 2 czerwone
Opona	Z gumy rodzaju ON-4 wg PN-89/E-29100
Barwa opony	Czarna
Objaśnienie symboliki przewodu	OnGcekż-G - przewód elektroenergetyczny o żyłach miedzianych i izolacji z gumy ciepłoodpornej (Gc) i oponie z gumy trudnopalnej (On), z żyłami ekranowanymi (ekż), górniczy (G) OnGcekż-GW - przewód elektroenergetyczny o żyłach miedzianych i izolacji z gumy ciepłoodpornej (Gc) i oponie z gumy trudnopalnej (On), z żyłami ekranowanymi (ekż), górniczy (G), wodoszczelny (W)
Przykład oznaczenia przewodu	Przewód OnGcekż-G siedmiożyłowy na napięcie 0.6/1 kV, o przekroju żył roboczych 70 mm ² , żyły ochronnej 35 mm ² i żył pomocniczych 4 mm ² : Przewód OnGcekż-G 3x70+35+3x4 mm ² , 0.6/1 kV, wg ZN-96/MP-13-K1172 Przewód OnGcekż-GW siedmiożyłowy na napięcie 0.6/1 kV, o przekroju żył roboczych 70 mm ² , żyły ochronnej 35 mm ² i żył pomocniczych 4 mm ² : Przewód OnGcekż-GW 3x70+35+3x4 mm ² , 0.6/1 kV, wg ZN-96/MP-13-K1172
CHARAKTERYSTYKA	
Maksymalna temperatura pracy kabla	+90°C
Napięcie probiercze	Żył roboczych: 3.2 kV Żył pomocniczych: 2 kV
Pakowanie	Na bębnach
Informacje dodatkowe	Maksymalna rezystancja żył pomocniczych w temp. 20°C: Dla żyły 2.5 mm ² - 8.21 Ω/km Dla żyły 4 mm ² - 5.09 Ω/km Żyły robocze przewodów o przekroju znamionowym większym od 6 mm ² mogą mieć warstwę wewnętrzną z drutów nieocynowanych. Ośrodek przewodu składa się z trzech ekranowanych żył roboczych, trzech lub sześciu żył pomocniczych we wspólnej powłoce i ekranie, skręconych wokół gołej żyły ochronnej, wypełniony wkładkami, w obwoju z taśmy estrofolowej.
ZASTOSOWANIE	
Do zasilania urządzeń dołowych kopalń.	

Liczba i rodzaj żył			
Całkowita liczba żył w przewodzie	Rodzaj żył		
	Robocze	Ochronne	Pomocniczne
7	3	1	3
10	3	1	6

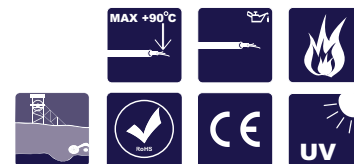
Parametry elektryczne górniczych przewodów oponowych ekranowych na napięcie znamionowe 0.6/1 kV dla wszystkich przewodów objętych normą ZN-96/MP-13-K1172

Przekrój znamionowy żyły roboczej	Obciążalność długotrwała przy prądzie stałym lub przemiennym o temp. obliczeniowej otoczenia nie przekraczającej +25°C	Indukcyjności jednostkowe	Reaktancje indukcyjne jednostkowe	Jednostkowe pojemności doziemne
	OnGceKz-G OnGceKz-GW			
mm ²	A	mH/km	Ω/km	μF/km
25	152	0.30	0.094	0.40
35	187	0.29	0.091	0.44
50	233	0.29	0.091	0.48
70	288	0.28	0.088	0.53
95	345	0.28	0.088	0.56

Przewody górnicze ekranowane - OnGceKz-G, OnGceKz-GW 0.6/1 kV

Liczba żył w przewodzie	Żyły robocze			Żyły ochronne		Żyły pomocnicze			Grubość znamionowa opony zewn.	Najw. dop. średn. zewn. przewodu	Max. rezystancja żyły roboczej w temp. 20°C	Masa orientacyjna przewodu o dł. 1 km
	Przekrój znamionowy	Największa dopuszczalna średn. drutu	Grubość znamionowa izolacji	Przekrój znamionowy	Największa dopuszczalna średn. drutu	Przekrój znamionowy	Największa dopuszczalna średn. drutu	Grubość znamionowa izolacji				
n	mm ²	mm	mm	mm ²	mm	mm ²	mm	mm	mm	mm	Ω/km	kg
7	25	0.41	1.5	16	0.41	2.5	0.26	0.9	5.0	43.0	0.795	2400
7	35	0.41	1.6	16	0.41	2.5	0.26	0.9	5.0	46.0	0.565	3100
7	50	0.41	1.7	25	0.41	4	0.31	1.0	5.5	51.8	0.393	3900
7	70	0.41	1.8	35	0.41	4	0.31	1.0	5.5	58.8	0.277	5000
10	35	0.41	1.6	16	0.41	2.5	0.26	0.9	5.0	46.0	0.565	3200
10	50	0.41	1.7	25	0.41	2.5	0.26	0.9	5.5	51.8	0.393	4000
10	70	0.41	1.8	35	0.41	2.5	0.26	0.9	5.5	56.8	0.277	5000
10	70	0.41	1.8	35	0.41	4	0.31	1.0	5.5	56.8	0.277	5200
10	95	0.41	2.0	35	0.41	4	0.31	1.0	6.4	64.0	0.210	6600

OnGcekż-G2 0.6/1 kV 10-, 13- i 14-żyłowy



Przewody elektroenergetyczne do odbiorników ruchomych i przenośnych Przewody górnicze ekranowane na napięcie znamionowe 0.6/1 kV	
Norma: WT-96/K-346	
BUDOWA	
Żyły robocze	Miedziane wielodrutowe klasy 5 wg. PN-EN 60228
Żyły pomocnicze	Miedziane ocynowane wielodrutowe klasy 5 wg. PN-EN 60228
Żyła ochronna	Wykonana w postaci oplotu z drutów miedzianych ocynowanych o średnicy 0.30 mm i przędzy z tworzywa sztucznego umieszczonego na powłoce żył pomocniczych, w obwoju z folii poliesterowej. Do przekroju żyły ochronnej wlicza się przekrój ekranów żył roboczych.
Separator	Na żyłach roboczych z folii poliesterowej
Izolacja	Z gumy ciepłoodpornej IEP wg PN-89/E-29100
Obwój żył roboczych izolowanych	Z taśmy włóknistej jednostronnie nagumowanej lub z taśmy przewodzącej
Ekran	Z drutów miedzianych ocynowanych o średnicy 0.30 mm i przędzy z tworzywa sztucznego wykonany w formie oplotu o gęstości krycia co najmniej 75% - dla przypadku obwoju z taśmą nagumowanej lub o gęstości krycia co najmniej 30% w przypadku gdy pod oplotem znajduje się obwój z taśmą przewodzącej
Powłoka żył pomocniczych	Z gumy IZ, IB lub IEP wg PN-89/E-29100
Rdzeń	Z gumy IZ lub IEP wg PN-89/E-29100 (do ośrodka sześciu żył pomocniczych)
Opona	Z gumy rodzaju ON-4 wg PN-89/E-29100
Barwa opony	Czarna
Objaśnienie symboliki przewodu	OnGcekż-G2 - przewód elektroenergetyczny oponowy (O), z żyłami miedzianymi o izolacji z gumy ciepłoodpornej (Gc) i oponie z gumy trudnopalnej (n), z żyłami ekranowanymi drutem miedzianym i włóknem (ekż), górniczy, z dwoma układami żył (-G2)
Przykład oznaczenia przewodu	Przewód OnGcekż-G2 dziesięciożyłowy na napięcie 0.6/1 kV o przekroju żył roboczych I 50 mm ² , żył roboczych II 16 mm ² o przekroju znamionowym żyły ochronnej 25 mm ² i przekroju znamionowym żył pomocniczych 4 mm ² : Przewód OnGcekż-G2 3x50+3+16+25+3x4 mm ² 0.6/1 kV wg WT-96/K-346 Przewód OnGcekż-G2 czternastożyłowy na napięcie 0.6/1 kV o przekroju żył roboczych I i II 95 mm ² , przekroju znamionowym żyły ochronnej 25 mm ² i przekroju znamionowym żył pomocniczych 4 mm ² : Przewód OnGcekż-G2 6x95+25+7x4 mm ² 0.6/1 kV wg WT-96/K-346
CHARAKTERYSTYKA	
Maksymalna temperatura pracy kabla	+90°C
Napięcie probiercze	Żył roboczych: 3.2 kV Żył pomocniczych: 2 kV
Pakowanie	Na bębnach
Informacje dodatkowe	Maksymalna rezystancja żył pomocniczych w temp. 20°C: Dla żyły 2.5 mm ² - 8.21 Ω/km Dla żyły 4 mm ² - 5.09 Ω/km Dopuszcza się wykonanie przewodów o innych wymiarach żył po uzgodnieniu z zamawiającym. Ośrodek przewodu składa się z sześciu żył roboczych ekranowanych oplotem miedziano-włóknistym, skręconych wokół zespołu żył pomocniczych we wspólnej powłoce i nałożonej na niej żyły ochronnej w postaci oplotu. W przypadku wykonania dwóch trójek żył roboczych o zróżnicowanym przekroju, układ ich w ośrodku jest przemienny.
ZASTOSOWANIE	
Do zasilania urządzeń dołowych kopalń.	

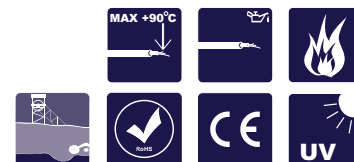
Liczba i rodzaj żył				
Całkowita liczba żył w przewodzie	Rodzaj żył			
	robocze I	robocze II	ochronne	pomocniczne
10	3	3	1	3
13	3	3	1	6
14	3	3	1	7

Wyróżnienie żył		
Całkowita ilość żył	Barwa izolacji żył lub obwoju z taśmy nagumowanej	
	roboczych	pomocniczych
10	zielona zielona czerwona czerwona naturalna naturalna	zielona czerwona naturalna
13	zielona zielona czerwona czerwona naturalna naturalna	zielona zielona czerwona czerwona naturalna naturalna
14	zielona zielona czerwona czerwona naturalna naturalna	zielona zielona czerwona czerwona naturalna naturalna niebieska

Przewody górnicze ekranowane - OnGceż-G2 0.6/1 kV (ekran w postaci oplotu miedziano-włóknistego)

Licz. żył w przewodzie	Przekrój znamionowy żyły				Grubość znamionowa				Ekran izolacji żył rob. średn. znamionowa drutu	Największa dop. średn. zewn. przewodu	Maksymalna rezystancja żyły roboczej w temp. 20°C		Orientacyjna masa przewodu o dług. 1 km	Długość nominalna odcinków przewodu
	roboczej I	roboczej II	ochronnej	pomocniczej	izolacji żył rob. I	izolacji żył rob. II	izolacji żył pomocniczych	opona przewodu			I	II		
n	mm ²	mm ²	mm ²	mm ²	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Ω/km	Ω/km	kg	m
10	35	25	25	4	2.0	*	1.0	5.0	0.3	57.8	0.554	0.780	4850	200
	35	35	25	4	2.0		1.0	5.0	0.3	57.8	0.554	0.554	5150	200
	50	25	25	4	2.0		1.0	5.0	0.3	57.8	0.386	0.780	5500	200
	50	35	25	4	2.0		1.0	5.0	0.3	57.8	0.386	0.554	5700	200
	50	50	25	4	2.0		1.0	5.0	0.3	57.8	0.386	0.386	5900	200
	70	25	25	4	2.0		1.0	5.0	0.3	65.0	0.272	0.780	6750	200
	70	35	25	4	2.0		1.0	5.0	0.3	65.0	0.272	0.554	7000	200
	70	50	25	4	2.0		1.0	5.0	0.3	65.0	0.272	0.386	7300	200
13	35	25	25	2.5	2.0	*	1.0	5.0	0.3	65.0	0.554	0.780	5000	200
	35	35	25	2.5	2.0		1.0	5.0	0.3	65.0	0.554	0.554	5250	200
	50	16	25	2.5	2.0		1.0	5.0	0.3	65.0	0.386	1.210	5400	200
	50	25	25	2.5	2.0		1.0	5.0	0.3	65.0	0.386	0.780	5600	200
	50	35	25	2.5	2.0		1.0	5.0	0.3	65.0	0.386	0.554	5800	200
	50	50	25	2.5	2.0		1.0	5.0	0.3	65.0	0.386	0.386	6100	200
	70	16	25	2.5	2.0		1.0	5.0	0.3	65.0	0.272	1.210	6800	200
	70	25	25	2.5	2.0		1.0	5.0	0.3	65.0	0.272	0.780	7000	200
	70	35	25	2.5	2.0		1.0	5.0	0.3	65.0	0.272	0.554	7200	200
	70	50	25	2.5	2.0		1.0	5.0	0.3	65.0	0.272	0.386	7550	200
	70	70	25	2.5	2.0		1.0	5.0	0.3	65.0	0.272	0.272	8050	200
14	95	95	25	4	2.0	*	1.0	5.0	0.3	75.0	0.206	0.206	10200	200

O2nGcekż-G2 0.6/1 kV 10-, 13- i 14-żyłowy



Przewody elektroenergetyczne do odbiorników ruchomych i przenośnych Przewody górnicze ekranowane na napięcie znamionowe 0.6/1 kV	
Norma: WT-96/K-346	
BUDOWA	
Żyły robocze	Miedziane wielodrutowe klasy 5 wg. PN-EN 60228
Żyły pomocnicze	Miedziane ocynowane wielodrutowe klasy 5 wg. PN-EN 60228
Żyła ochronna	Wykonana w postaci oplotu z drutów miedzianych ocynowanych o średnicy 0.30 mm i przędzy z tworzywa sztucznego umieszczonego na powłoce żył pomocniczych, w obwoju z folii poliestrowej Do przekroju żyły ochronnej wlicza się przekrój ekranów żył roboczych
Separator	Na żyłach roboczych z folii poliestrowej
Izolacja	Z gumy ciepłoodpornej IEP wg PN-89/E-29100
Obwój żył roboczych izolowanych	Z taśmy włóknistej jednostronnie nagumowanej lub z taśmy przewodzącej
Ekran	Z drutów miedzianych ocynowanych o średnicy 0.30 mm i przędzy z tworzywa sztucznego wykonany w formie oplotu o gęstości krycia co najmniej 75% - dla przypadku obwoju z taśmy nagumowanej lub o gęstości krycia co najmniej 30% w przypadku gdy pod oplotem znajduje się obwój z taśmy przewodzącej
Powłoka żył pomocniczych	Z gumy IZ, IB lub IEP wg PN-89/E-29100
Rdzeń	Z gumy IZ lub IEP wg PN-89/E-29100 (do osrodka sześciu żył pomocniczych)
Opona	Z gumy rodzaju ON-4 wg PN-89/E-29100 - dwuwarstwowa z oplotem wzmacniającym
Barwa opony	Czarna
Objaśnienie symboliki przewodu	O2nGcekż-G2 -przewód elektroenergetyczny oponowy (O), z żyłami miedzianymi o izolacji z gumy ciepłoodpornej (Gc) i oponie z gumy trudnopalnej dwuwarstwowej (2n), z żyłami ekranowanymi drutem miedzianym i włóknem (ekż), górniczy, z dwoma układami żył (-G2)
Przykład oznaczenia przewodu	Przewód O2nGcekż-G2 czternastożyłowy na napięcie 0.6/1 kV o przekroju żył roboczych I i II 95 mm ² , przekroju żyły ochronnej 25 mm ² i przekroju znamionowym żył pomocniczych 4 mm ² : Przewód O2nGcekż-G2 6x95+25+7x4 mm ² 0.6/1 kV wg WT-96/K-346 Przewód O2nGcekż-G2 dziesięciożyłowy na napięcie 0.6/1 kV o przekroju żył roboczych I 50 mm ² , żył roboczych II 16 mm ² , o przekroju żyły ochronnej 25 mm ² i przekroju znamionowym żył pomocniczych 4 mm ² : Przewód O2nGcekż-G2 3x50+3x16+25+3x4 mm ² 0.6/1 kV wg WT-96/K-346
CHARAKTERYSTYKA	
Maksymalna temperatura pracy kabla	+90°C
Napięcie probiercze	Żył roboczych: 3.2 kV Żył pomocniczych: 2 kV
Pakowanie	Na bębnach
Informacje dodatkowe	Maksymalna rezystancja żył pomocniczych w temp. 20°C: Dla żyły 2.5 mm ² - 8.21 Ω/km Dla żyły 4 mm ² - 5.09 Ω/km Dopuszcza się wykonanie przewodów o innych wymiarach żył po uzgodnieniu z zamawiającym. Osrodek przewodu składa się z sześciu żył roboczych ekranowanych oplotem miedziano-włóknistym, skręconych wokół zespołu żył pomocniczych we wspólnej powłoce i nałożonej na niej żyły ochronnej w postaci oplotu. W przypadku wykonania dwóch trójek żył roboczych o zróżnicowanym przekroju, układ ich w osrodku jest przemienny.
ZASTOSOWANIE	
Do zasilania urządzeń dołowych kopalń.	

Liczba i rodzaj żył				
Całkowita liczba żył w przewodzie	Rodzaj żył			
	robocze I	robocze II	ochronne	pomocniczne
10	3	3	1	3
13	3	3	1	6
14	3	3	1	7

Wyróżnienie żył		
Całkowita ilość żył	Barwa izolacji żył lub obwoju z taśmy nagumowanej	
	roboczych	pomocniczych
10	zielona zielona czerwona czerwona naturalna naturalna	zielona czerwona naturalna
13	zielona zielona czerwona czerwona naturalna naturalna	zielona zielona czerwona czerwona naturalna naturalna
14	zielona zielona czerwona czerwona naturalna naturalna	zielona zielona czerwona czerwona naturalna naturalna niebieska

Przewody górnicze ekranowane - 02nGceKz-G2 0.6/1 kV (ekran w postaci oplotu miedziano-włóknistego)

Lic. żył w przewodzie	Przekrój znamionowy żyły				Grubość znamionowa			Grubość opony dwuwarstwowej**)		Ekran izolacji żył. rob. średn. znamionowa drutu	Największa dop. średn. zewn. przewodu	Orientacyjna masa przewodu	Największa dopuszczalna rezystancja żył roboczych w temp. 20°C	
	roboczej I	roboczej II	ochronnej	pomocniczej	izolacji żył rob. I	izolacji żył rob. II	izolacji żył pomocniczych	wewn	zewn				I	II
n	mm ²	mm ²	mm ²	mm ²	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	Ω/km	Ω/km
10	35	25	25	4	2.0	*	1.0	2.4	2.6	0.3	57.8	4850	0.554	0.780
	35	35	25	4	2.0		1.0	2.4	2.6	0.3	57.8	5150	0.554	0.554
	50	25	25	4	2.0		1.0	2.4	2.6	0.3	57.8	5500	0.386	0.780
	50	35	25	4	2.0		1.0	2.4	2.6	0.3	57.8	5700	0.386	0.554
	50	50	25	4	2.0		1.0	2.4	2.6	0.3	65.0	5900	0.386	0.386
	70	25	25	4	2.0		1.0	2.4	2.6	0.3	65.0	6750	0.272	0.780
	70	35	25	4	2.0		1.0	2.4	2.6	0.3	65.0	7000	0.272	0.554
	70	50	25	4	2.0		1.0	2.4	2.6	0.3	65.0	7300	0.272	0.386
	70	70	25	4	2.0		1.0	2.4	2.6	0.3	65.0	7750	0.272	0.272
13	35	25	25	2.5	2.0	*	1.0	2.4	2.6	0.3	65.0	5000	0.554	0.780
	35	35	25	2.5	2.0		1.0	2.4	2.6	0.3	65.0	5250	0.554	0.554
	50	16	25	2.5	2.0		1.0	2.4	2.6	0.3	65.0	5400	0.386	1.210
	50	25	25	2.5	2.0		1.0	2.4	2.6	0.3	65.0	5600	0.386	0.780
	50	35	25	2.5	2.0		1.0	2.4	2.6	0.3	65.0	5800	0.386	0.554
	50	50	25	2.5	2.0		1.0	2.4	2.6	0.3	65.0	6100	0.386	0.386
	70	16	25	2.5	2.0		1.0	2.4	2.6	0.3	65.0	6800	0.272	1.210
	70	25	25	2.5	2.0		1.0	2.4	2.6	0.3	65.0	7000	0.272	0.780
	70	35	25	2.5	2.0		1.0	2.4	2.6	0.3	65.0	7200	0.272	0.554
	70	50	25	2.5	2.0		1.0	2.4	2.6	0.3	65.0	7550	0.272	0.386
	70	70	25	2.5	2.0		1.0	2.4	2.6	0.3	65.0	8050	0.272	0.272
14	95	95	25	4	2.0	*	1.0	2.4	2.6	0.3	75.0	10200	0.206	0.206

*) grubość izolacji wynika z dopełnienia do średnicy żył roboczych I - nie mniej niż 2.00 mm

**) suma grubości opony wewnętrznej i zewnętrznej jest wartością znamionową

Pomiędzy warstwami oplot wzmocniający z tworzywa sztucznego.

Obciążalność prądowa przewodów oponowych górnicznych o podwójnej liczbie żył roboczych typu OnGceKz-G2, O2nGceKz-G2 w zakresie przekrojów żył roboczych 35 - 95 mm².

Przekrój żył roboczych 3x35+3x25 mm ²	
Wartość prądu w I układzie żył [A] (35 mm ²)	Wartość prądu w II układzie żył [A] (25 mm ²)
0	167
10	167
20	167
30	166
40	165
50	163
60	161
70	159
80	156
90	153
100	150
110	146
120	141
130	136
140	130
150	124
160	116
170	107
180	93
190	75
200	50
207	0

Przekrój żył roboczych 6x35 mm ²	
Wartość prądu w I układzie żył [A] (35 mm ²)	Wartość prądu w II układzie żył [A] (35 mm ²)
0	207
10	207
20	206
30	205
40	204
50	202
60	200
70	197
80	194
90	190
100	185
110	180
120	175
130	168
140	161
150	153
160	141
170	127
180	110
190	89
200	59
207	0

Przekrój żył roboczych 3x50+3x16 mm ²	
Wartość prądu w I układzie żył [A] (50 mm ²)	Wartość prądu w II układzie żył [A] (16 mm ²)
0	136
10	136
20	136
30	135
40	135
50	134
60	133
70	132
80	130
90	129
100	127
110	125
120	123
130	120
140	118
150	115
160	111

Przekrój żył roboczych 3x50 mm ² + 3x25 mm ²	
Wartość prądu w I układzie żył [A] (50 mm ²)	Wartość prądu w II układzie żył [A] (25 mm ²)
0	174
10	174
20	174
30	173
40	172
50	171
60	170
70	168
80	167
90	165
100	162
110	160
120	157
130	154
140	150
150	146
160	142

Przekrój żył roboczych 3x50+3x16 mm ²	
Wartość prądu w I układzie żył [A] (50 mm ²)	Wartość prądu w II układzie żył [A] (16 mm ²)
170	107
180	103
190	99
200	94
210	88
220	81
230	70
240	57
250	38
258	0

Przekrój żył roboczych 3x50 mm ² + 3x25 mm ²	
Wartość prądu w I układzie żył [A] (50 mm ²)	Wartość prądu w II układzie żył [A] (25 mm ²)
170	137
180	132
190	126
200	119
210	112
220	101
230	88
240	71
250	47
258	0

Przekrój żył roboczych 3x50+3x35 mm ²	
Wartość prądu w I układzie żył [A] (50 mm ²)	Wartość prądu w II układzie żył [A] (35 mm ²)
0	211
10	211
20	210
30	210
40	209
50	207
60	206
70	204
80	202
90	199
100	197
110	194
120	190
130	186
140	182
150	177
160	172
170	166
180	160
190	152
200	145
210	133
220	120
230	104
240	84
250	56
258	0

Przekrój żył roboczych 6x50 mm ²	
Wartość prądu w I układzie żył [A] (50 mm ²)	Wartość prądu w II układzie żył [A] (50 mm ²)
0	258
10	257
20	257
30	256
40	255
50	253
60	252
70	249
80	247
90	244
100	240
110	236
120	232
130	227
140	222
150	216
160	210
170	203
180	195
190	186
200	174
210	160
220	144
230	125
240	101
250	67
258	0

Przekrój żył roboczych 3x70+3x16 mm ²	
Wartość prądu w I układzie żył [A] (70 mm ²)	Wartość prądu w II układzie żył [A] (16 mm ²)
0	139
10	139
20	139
30	139
40	139
50	138
60	137
70	137
80	136
90	135
100	134
110	132
120	131
130	129
140	128
150	126
160	124
170	121
180	119
190	117
200	114
210	111
220	107
230	104
240	100
250	95
260	91
270	85
280	80
290	70
300	58
310	42
320	12
320	0

Przekrój żył roboczych 3x70+3x25 mm ²	
Wartość prądu w I układzie żył [A] (70 mm ²)	Wartość prądu w II układzie żył [A] (25 mm ²)
0	178
10	178
20	178
30	177
40	177
50	176
60	175
70	174
80	173
90	172
100	170
110	169
120	167
130	165
140	163
150	160
160	158
170	155
180	152
190	149
200	145
210	141
220	137
230	132
240	127
250	122
260	116
270	109
280	100
290	88
300	73
310	53
320	15
320	0

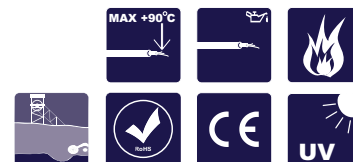
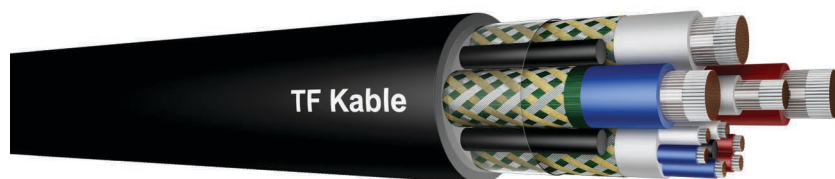
Przekrój żył roboczych 3x70+3x35 mm ²	
Wartość prądu w I układzie żył [A] (70 mm ²)	Wartość prądu w II układzie żył [A] (35 mm ²)
0	216
10	216
20	215
30	215
40	214
50	213
60	212
70	211
80	210
90	208
100	206
110	204
120	202
130	200
140	197
150	194
160	191
170	188
180	184
190	180
200	175
210	171
220	165
230	160
240	154
250	147
260	140
270	131
280	118
290	104
300	86
310	63
320	18
320	0

Przekrój żył roboczych 3x70+3x50 mm ²	
Wartość prądu w I układzie żył [A] (70 mm ²)	Wartość prądu w II układzie żył [A] (50 mm ²)
0	264
10	263
20	263
30	263
40	262
50	261
60	260
70	258
80	256
90	254
100	252
110	250
120	247
130	244
140	241
150	237
160	233
170	229
180	225
190	220
200	214
210	208
220	202
230	195
240	188
250	180
260	169
270	156
280	141
290	124
300	103
310	75
320	22
320	0

Przekrój żył roboczych 6x70 mm ²	
Wartość prądu w I układzie żył [A] (70 mm ²)	Wartość prądu w II układzie żył [A] (70 mm ²)
0	321
10	321
20	320
30	320
40	319
50	318
60	316
70	314
80	312
90	310
100	307
110	304
120	301
130	297
140	293
150	289
160	284
170	279
180	273
190	267
200	260
210	253
220	246
230	237
240	227
250	214
260	200
270	185
280	168
290	147
300	122
310	89
320	27
321	0

Przekrój żył roboczych 6x95 mm ²	
Wartość prądu w I układzie żył [A] (95 mm ²)	Wartość prądu w II układzie żył [A] (95 mm ²)
0	377
10	377
20	377
30	376
40	375
50	374
60	373
70	372
80	370
90	368
100	366
110	364
120	361
130	358
140	355
150	351
160	348
170	344
180	339
190	335
200	330
210	324
220	318
230	312
240	306
250	299
260	291
270	283
280	274
290	262
300	248
310	234
320	217
330	199

O2nGcekż-G 0.6/1 kV



Przewody elektroenergetyczne do odbiorników ruchomych i przenośnych Przewody górnicze ekranowane na napięcie znamionowe 0.6/1 kV	
Norma: ZN-96/MP-13-K1172	
BUDOWA	
Żyły robocze, ochronne i pomocnicze	Miedziane ocynowane wielodrutowe klasy 5 wg. PN-EN 60228
Separator	Na żyłach roboczych z folii poliesterowej
Izolacja	Z gumy ciepłoodpornej IEP wg PN-89/E-29100
Ekran na żyłach roboczych i na powłoce żył pomocniczych	W postaci obwoju z taśmy przewodzącej i oplotu z drutów miedzianych ocynowanych o średnicy 0.30 mm i przędzy z tworzywa sztucznego o gęstości krycia co najmniej 30%
Powłoka na ośrodku żył pomocniczych	Z gumy IZ lub IEP wg PN-89/E-29100
Wkładki	Z gumy wulkanizowanej
Barwa izolacji żył	Roboczych: niebieska, naturalna, czerwona 3 pomocniczych: niebieska, naturalna, czerwona 6 pomocniczych: 2 niebieskie, 2 naturalne, 2 czerwone
Opona	Z gumy rodzaju ON-4 wg PN-89/E-29100 - dwuwarstwowa z oplotem wzmacniającym
Barwa opony	Czarna
Objaśnienie symboliki przewodu	O2nGcekż-G - przewód elektroenergetyczny o żyłach miedzianych i izolacji z gumy ciepłoodpornej (Gc) i oponie z gumy trudnopalnej dwuwarstwowej (O2n), z żyłami ekranowanymi (ekż), górniczy (G)
Przykład oznaczenia przewodu	Przewód O2nGcekż-G siedmiożyłowy na napięcie 0.6/1 kV, o przekroju żył roboczych 70 mm ² , żyły ochronnej 35 mm ² i żył pomocniczych 4 mm ² : Przewód O2nGcekż-G 3x70+35+3x4 mm ² , 0.6/1 kV, wg ZN-96/MP-13-K1172
CHARAKTERYSTYKA	
Maksymalna temperatura pracy kabla	+90°C
Napięcie probiercze	Żył roboczych: 3.2 kV Żył pomocniczych: 2 kV
Pakowanie	Na bębnach
Informacje dodatkowe	Maksymalna rezystancja żył pomocniczych w temp. 20°C: Dla żyły 2.5 mm ² - 8.21 Ω/km Dla żyły 4 mm ² - 5.09 Ω/km Żyły robocze przewodów o przekroju znamionowym większym od 6 mm ² mogą mieć warstwę wewnętrzną z drutów nieocynowanych. Ośrodek przewodu składa się z trzech ekranowanych żył roboczych, trzech lub sześciu żył pomocniczych we wspólnej powłoce i ekranie, skręconych wokół gołej żyły ochronnej, wypełniony wkładkami, w obwoju z taśmy estrofolowej.
ZASTOSOWANIE	
Do zasilania urządzeń dołowych kopalń. Dopuszczenie do eksploatacji w wyrobiskach podziemnych zakładów górniczych.	

Liczba i rodzaj żył			
Całkowita liczba żył w przewodzie	Rodzaj żył		
	Robocze	Ochronne	Pomocnicze
7	3	1	3
10	3	1	6

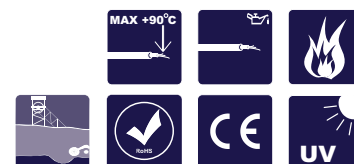
Parametry elektryczne górniczych przewodów oponowych ekranowych na napięcie znamionowe 0.6/1 kV				
Przekrój znamionowy żyły roboczej	Obciążalność długotrwała przy prądzie stałym lub przemiennym o temp. obliczeniowej otoczenia nie przekraczającej +25°C	Indukcyjności jednostkowe	Reaktancje indukcyjne jednostkowe	Jednostkowe pojemności doziemne
	02nGceKz-G			
mm ²	A	mH/km	Ω/km	μF/km
25	152	0.30	0.094	0.40
35	187	0.29	0.091	0.44
50	233	0.29	0.091	0.48
70	288	0.28	0.088	0.53
95	345	0.28	0.088	0.56

Przewody górnicze ekranowane – 02nGceKz-G 0.6/1 kV													
Liczba żył w przewodzie	Żyły robocze			Żyły ochronne		Żyły pomocnicze		Grubość opony dwuwarstwowej*		Najw. dop. średn. zewn. przewodu	Max. rezy-stancja żyły roboczej w temp. 20°C	Masa orientacyjna przewodu o dł. 1 km	Długość nominalna odcinków przewodu
	Przekrój znamionowy	Największa dopuszczalna śr. drutu	Grubość znamionowa izolacji	Przekrój znamionowy	Największa dopuszczalna śr. drutu	Przekrój znamionowy	Największa dopuszczalna śr. drutu	Wewnętrznej	Zewnętrznej				
n	mm ²	mm	mm	mm ²	mm	mm ²	mm	mm	mm	mm	Ω/km	kg	m
7	25	0.41	1.5	16	0.41	2.5	0.26	2.4	2.6	43.0	0.795	2400	300
7	35	0.41	1.6	16	0.41	2.5	0.26	2.4	2.6	46.0	0.565	3100	300
7	50	0.41	1.7	25	0.41	4	0.31	2.6	2.9	51.8	0.393	3900	200
7	70	0.41	1.8	35	0.41	4	0.31	2.6	2.9	58.8	0.277	5000	200
10	35	0.41	1.6	16	0.41	2.5	0.26	2.5	2.5	46.0	0.565	3200	300
10	50	0.41	1.7	25	0.41	2.5	0.26	2.7	2.8	51.8	0.393	4000	200
10	70	0.41	1.8	35	0.41	2.5	0.26	2.7	2.8	56.8	0.277	5000	200
10	70	0.41	1.8	35	0.41	4	0.31	2.7	2.8	56.8	0.277	5200	200
10	95	0.41	2.0	35	0.41	4	0.31	3.1	3.3	64.0	0.210	6600	200

* Suma grubości opony wewnętrznej i zewnętrznej jest wartości znamionową. Pomiędzy warstwami oplot wzmocniającej z tworzywa sztucznego.

OnGcekzi-G 0.6/1 kV

Wielożyłowy od 3 do 12 żył



Przewody górnicze o izolacji i oponie gumowej z indywidualnie ekranowanymi żyłami na napięcie znamionowe 0.6/1 kV	
Norma: ZN-95/MP-13-K1176	
BUDOWA	
Żyły robocze, ochronne i pomocnicze	Miedziane ocynowane wielodrutowe klasy 5c wg PN-88/E-90160
Izolacja	Z gumy ciepłoodpornej IEP wg PN-89/E-29100
Ekran	W postaci opłotu z drutów miedzianych ocynowanych i przędzy z tworzywa sztucznego o gęstości krycia co najmniej 65%
Wkładki	Z gumy wulkanizowanej
Ośrodek	Ośrodek przewodu składa się z ekranowanych żył roboczych i ekranowanych żył pomocniczych skręconych ze sobą na umieszczonej wewnątrz nie izolowanej żyły ochronnej lub w przypadku przewodów 3-żyłowych i 10-żyłowych skręconych razem z dwoma elementami żyły ochronnej. Do przekroju żyły ochronnej wlicza się przekrój ekranów żył roboczych i pomocniczych
Opona	Z gumy rodzaju ON-4 wg PN-89/E-29100
Barwa opony	Czarna
Objaśnienie symboliki przewodu	OnGcekzi-G - przewód elektroenergetyczny o żyłach miedzianych, o izolacji z gumy ciepłoodpornej (Gc) i oponie z gumy trudnopalnej (On) z żyłami ekranowanymi drutem miedzianym (ekzi), górniczy (-G)
Przykład oznaczenia przewodu	Przewód OnGcekzi-G siedmiożyłowy na napięcie 0,6/1 kV o przekroju żył 2,5 mm ² , Przewód OnGcekzi-G 3x2,5+2,5+3x2,5 mm ² 0,6/1 kV wg ZN-96/MP-13-K1176
CHARAKTERYSTYKA	
Maksymalna temperatura pracy kabla	+90°C
Zakres stosowania przewodu	Do pracy w przedziale temperatur od -25°C do +50°C
Napięcie probiercze	Żył roboczych: 3.2 kV Żył pomocniczych: 2 kV
Pakowanie	Na bębnach
Informacje dodatkowe	Po uzgodnieniu z klientem przewody mogą nie mieć ekranu na żyłach pomocniczych.
ZASTOSOWANIE	
Do zasilania urządzeń dołowych kopalń. Kabel może być stosowany w podziemnych zakładach górniczych w polach metanowych i niemetalowych w wyrobiskach zaliczanych do stopnia „a”, „b” lub „c” niebezpieczeństwa wybuchu metanu oraz klasy „A” lub „B” zagrożenia wybuchem pyły węglowej.	

Liczba i rodzaj żył			
Całkowita liczba żył w przewodzie	Rodzaj żył		
	Robocze	Ochronne	Pomocnicze
3	2	1	-
4	3	1	-
5	3	1	1
6	3	1	2
7	3	1	3
8	3	1	4
10	3	1	6
12	3	1	8

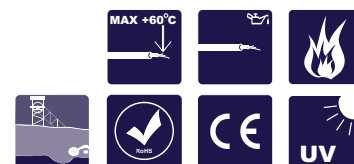
Parametry elektryczne przewodów górniczych OnGceki-G na napięcie znamionowe 0.6/1 kV					
Przekrój znamionowy żyły roboczej	Maksymalna rezystancja żyły roboczej w temp. 20°C	Obciążalność prądowa długotrwała przy temp. 25°C	Indukcyjności jednostkowe	Reaktancje indukcyjne jednostkowe	Jednostkowe pojemności doziemne
mm ²	Ω/km	A	mH/km	Ω/km	μF/km
1	20.0	-	-	-	-
1.5	13.7	28	0.40	0.126	0.21
2.5	8.21	37	0.38	0.119	0.23
4	5.09	50	0.35	0.110	0.26

Przewody górnicze ekranowane - OnGceki-G 0.6/1 kV								
Całkowita liczba żył w przewodzie	Przekrój znamionowy żyły			Grubość znamionowa izolacji żył roboczych	Najmniejsza dopuszczalna grubość izolacji żył pomocniczych	Grubość znamionowa opony	Największa dopuszczalna średnica przewodu	Masa orientacyjna przewodu o długości 1 km
	roboczej	ochronnej	pomocniczej					
n	mm ²			mm	mm	mm	mm	kg
3	1	1	-	1.0	-	2.5	16.1	255
	1.5	1.5	-	1.0	-	2.5	16.7*	290
	2.5	2.5	-	1.0	-	2.5	18.3	320
	4	4	-	1.2	-	2.5	20.4	445
4	1	1	-	1.0	-	2.5	16.9	290
	1.5	1.5	-	1.0	-	2.5	18.2	325
	2.5	2.5	-	1.0	-	2.5	19.4	385
	4	4	-	1.2	-	2.5	22.9	538
5	1	1	1	1.0	0.8	3.2	19.8	366
	1.5	1.5	1.5	1.0	0.8	3.2	20	420
	2.5	2.5	2.5	1.0	0.8	3.2	21.4	545
	4	4	4	1.2	0.85	3.2	24.5	775
6	1	1	1	1.0	0.8	3.2	21.2	430
	1.5	1.5	1.5	1.0	0.8	3.2	21.9	485
	2.5	2.5	2.5	1.0	0.8	3.2	23	570
	4	4	4	1.2	0.85	3.2	26.5	878

Przewody górnicze ekranowane - OnGceki-G 0.6/1 kV								
Całkowita liczba żył w przewodzie	Przekrój znamionowy żyły			Grubość znamionowa izolacji żył roboczych	Najmniejsza dopuszczalna grubość izolacji żył pomocniczych	Grubość znamionowa opony	Największa dopuszczalna średnica przewodu	Masa orientacyjna przewodu o długości 1 km
	roboczej	ochronnej	pomocniczej					
n	mm ²			mm	mm	mm	mm	kg
7	1	1	1	1.0	0.8	3.2	22.7	532
	1.5	1.5	1.5	1.0	0.8	3.2	23.5	605
	2.5	2.5	2.5	1.0	0.8	3.2	24.7	700
	4	4	4	1.2	0.85	3.2	28.6	990
8	1	1	1	1.0	0.8	3.5	25.2	640
	1.5	1.5	1.5	1.0	0.8	3.5	26	725
	2.5	2.5	2.5	1.0	0.8	3.5	28.6	855
	4	4	4	1.2	0.85	3.5	32	1216
10	1	1	1	1.0	0.8	3.5	28.4	820
	1.5	1.5	1.5	1.0	0.8	3.5	29.4*	940
	2.5	2.5	2.5	1.0	0.8	3.5	31	1095
	4	4	4	1.2	0.85	3.5	36.2	1535
12	1	1	1	1.0	0.8	3.5	29.2	840
	1.5	1.5	1.5	1.0	0.8	3.5	30.3	960
	2.5	2.5	2.5	1.0	0.8	3.5	33.7	1145
	4	4	4	1.2	0.85	3.5	37.8	1620

* Na życzenie zamawiającego dopuszcza się wykonywanie przewodów:
3 x 1.5mm² o grubości znamionowej opony 1.5 mm i największej dopuszczalnej średnicy zewnętrznej 14 mm.
10 x 1.5mm² o grubości znamionowej opony 1.5 mm i największej dopuszczalnej średnicy zewnętrznej 22 mm

OnG 0.6/1 kV 1-żyłowy



Przewody elektroenergetyczne jednożyłowe o izolacji i oponie gumowej do górniczych odbiorników ruchomych i przenośnych na napięcie znamionowe 0.6/1kV

Norma: PN-89/E-90142, PN-89/E-90140

BUDOWA

Żyła	Miedziane wielodrutowe klasy 5c (ocynowane) wg PN-88/E-90160
Separator	Na żyłach roboczych z folii poliestrowej
Izolacja	Z gumy IZ wg PN-89/E-29100
Barwa izolacji	Naturalna
Opona	Z gumy rodzaju ON3 wg PN-89/E-29100
Barwa opony	Czarna
Objaśnienie symboliki przewodu	OnG – przewód oponowy (O) górniczy (G) z żyłą miedzianą o izolacji z gumy izolacyjnej zwykłej i oponie z gumy olejoodpornej, odpornej na starzenie w tlenie, nie rozprzestrzeniającej płomienia (n)
Przykład oznaczenia przewodu	Przewód OnG o przekroju znamionowym żyły 95 mm ² : Przewód OnG 0.6/1 kV 1x95 mm ² wg PN-89/E-90142

CHARAKTERYSTYKA

Maksymalna temperatura pracy kabla	+60°C
Najmniejszy dopuszczalny promień gięcia	Dla instalowania na stałe: 6D Dla odbiorników ruchomych: 10D D – średnica przewodu
Napięcie probiercze	3 kV
Pakowanie	Na bębnach
Informacje dodatkowe	Pomiędzy izolacją a oponą dopuszcza się obwód taśmą nagumowaną na zakładkę

ZASTOSOWANIE

Jako przewody zasilające, wzmacniające i powrotne w trójfazowej trakcji elektrycznej dołowej, do zasilania górniczych lamp indukcyjnych oraz do połączeń lamp oświetlenia przekopów z przewodem ślizgowym trakcji elektrycznej.

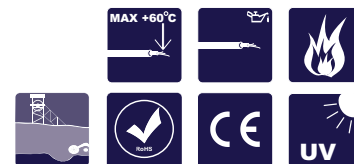
Liczba i rodzaj żył

Całkowita liczba żył w przewodzie	Rodzaj żył
	robocze
1	1

Przewody jednożyłowe - OnG 0.6/1 kV

Liczba żył w przewodzie	Przekrój znamionowy	Grubość znamionowa		Największa dopuszczalna średnica przewodu	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C	Masa orientacyjna przewodu o długości 1 km	Długość nominalna odcinków przewodu
		Izolacji	Powłoki				
n	mm ²	mm	mm	mm	Ω/km	kg	m
1	4	1.5	2.2	11.8	5.09	160	Do uzgodnienia
1	6	1.5	2.2	12.5	3.39	190	
1	10	1.7	2.6	15.1	1.95	270	
1	16	1.7	2.6	16.1	1.24	350	
1	25	2.0	3.0	19.7	0.795	500	
1	35	2.0	3.0	20.9	0.565	640	
1	50	2.1	3.4	23.4	0.393	850	
1	70	2.1	3.4	26.0	0.277	1080	
1	95	2.4	3.8	30.2	0.210	1450	
1	120	2.4	3.8	31.9	0.164	1800	
1	150	2.6	4.0	34.4	0.132	2100	
1	185	2.6	4.0	37.3	0.108	2500	

OnG 0.6/1 kV 4 i 5-żyłowy



Przewody elektroenergetyczne o izolacji i oponie gumowej do górniczych odbiorników ruchomych i przenośnych, wielożyłowe nieekranowane na napięcie znamionowe 0.6/1kV	
Norma: PN-89/E-90143, PN-89/E-90140	
BUDOWA	
Żyły	Miedziane wielodrutowe klasy 5c (ocynowane) wg PN-88/E-90160
Separator	Na żyłach roboczych z folii poliestrowej
Izolacja	Z gumy IZ wg PN-89/E-29100
Barwa izolacji	4 żyłowe: żyła ochronna – czarna karbowana żyły robocze – zielona, czerwona, naturalna 5 żyłowe: żyła ochronna – czarna karbowana lub w przekładce koloru czarnego żyły robocze – zielona, czerwona, naturalna żyła pomocnicza – brązowa
Przekładka	Z gumy IZ wg PN-89/E-29100
Opona	Z gumy rodzaju ON4 lub ON3 wg PN-89/E-29100
Barwa opony	Czarna
Objaśnienie symboliki przewodu	OnG – przewód oponowy (O) górniczy (G) z żyłą miedzianą o izolacji z gumy izolacyjnej zwykłej i oponie z gumy o podwyższonych właściwościach mechanicznych lub z gumy olejoodpornej, odpornej na starzenie w tlenie, nie rozprzestrzeniającej płomienia (n) z żyłami skręconymi w ośrodek na przekładce
Przykład oznaczenia przewodu	Przewód OnG 5-ci żyłowy o przekroju znamionowym żył roboczych 4 mm ² , żyły ochronnej 4 mm ² i żyły pomocniczej 4 mm ² . Przewód OnG 0.6/1 kV 3x4+4+4 mm ² wg PN-89/E-90143
CHARAKTERYSTYKA	
Maksymalna temperatura pracy kabla	+60°C
Najmniejszy dopuszczalny promień gięcia	Dla instalowania na stałe: 6D Dla odbiorników ruchomych: 10D D – średnica przewodu
Napięcie probiercze	Żył roboczych: 3.2 kV Żył pomocniczych: 2kV
Pakowanie	Na bębnach
Informacje dodatkowe	W przewodach 4-żyłowych grubość izolacji żyły ochronnej karbowanej jest taka jak grubość izolacji żyły roboczej. Ośrodek przewodów 4-żyłowych składa się z trzech żył roboczych i 1 żyły ochronnej skręconych na przekładce gumowej. Ośrodek przewodów 5-żyłowych składa się z trzech żył roboczych i 1 żyły pomocniczej skręconych na przekładce gumowej, której rdzeniem jest żyła ochronna.
ZASTOSOWANIE	
Do połączeń urządzeń ruchomych i przenośnych.	

Liczba i rodzaj żył			
Całkowita liczba żył w przewodzie	Rodzaj żył		
	robocze	ochronne	pomocnicze
4	3	1	-
5	3	1	1

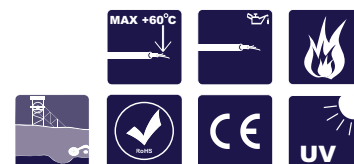
Przewody górnicze nieekranowane – OnG 0.6/1 kV

Liczba żył w przewodzie	Przekrój znamionowy żyły			Grubość znamionowa izolacji żyły		Grubość znamionowa opony	Największa dopuszczalna średnica przewodu	Masa orientacyjna przewodu o długości 1 km
	roboczej	ochronnej	pomocniczej	roboczej	pomocniczej			
n	mm ²			mm	mm	mm	mm	kg
4	2.5	2.5	-	1.0	-	3.2	19.6	450
	4	4	-	1.2	-	3.2	21.9	620
	6	6	-	1.2	-	3.6	25.8	820
	10	10	-	1.5	-	3.6	30.5	1250
5	2.5	2.5	2.5	1.0	1.0	3.2	21.1	510
	4	4	4	1.2	1.2	3.2	25.0	720

Parametry elektryczne górniczych przewodów oponowych nieekranowych na napięcie znamionowe 0.6/1 kV – OnG

Przekrój znamionowy żyły roboczej	Max. rezystancja żyły w temp. 20°C	Obciążalność długotrwała przy prądzie stałym lub przemiennym o temp. obliczeniowej otoczenia nie przekraczającej +25°C	Indukcyjności jednostkowe	Reaktancje indukcyjne jednostkowe
mm ²	Ω/km	A	mH/km	Ω/km
2.5	8.21	31	0.39	0.123
4	5.09	42	0.37	0.016
6	3.39	54	0.34	0.107
10	1.95	75	0.34	0.107

OnG-1 0.6/1 kV 2, 4 i 5-żyłowy



Przewody elektroenergetyczne o izolacji i oponie gumowej do górniczych odbiorników ruchomych i przenośnych, wielożyłowe nieekranowane na napięcie znamionowe 0.6/1kV	
Norma: PN-89/E-90143, PN-89/E-90140	
BUDOWA	
Żyły	Miedziane wielodrutowe klasy 5c (ocynowane) wg PN-88/E-90160
Izolacja	Z gumy IZ wg PN-89/E-29100
Barwa izolacji	2 żyłowe: żyły robocze – czerwona, naturalna 4 żyłowe: żyła ochronna – czarna karbowana żyły robocze – zielona, czerwona, naturalna 5 żyłowe: żyła ochronna – czarna karbowana żyły robocze – zielona, czerwona, naturalna żyła pomocnicza – brązowa
Rdzeń lub wkładki	Z gumy IZ wg PN-89/E-29100
Opona	Z gumy rodzaju ON4 wg PN-89/E-29100
Barwa opony	Czarna
Objaśnienie symboliki przewodu	OnG-1 przewód oponowy (O) górniczy (G) z żyłami miedzianymi, o izolacji z gumy izolacyjnej zwykłej i oponie z gumy o podwyższonych własnościach mechanicznych, nie rozprzestrzeniającej płomienia, olejoodpornej (n) z żyłami skręconymi w ośrodek z wkładkami lub na rdzeniu (1)
Przykład oznaczenia przewodu	przewód OnG-1 4- żyłowy na napięcie 0.6/1kV o przekroju znamionowym żył roboczych 1.5 mm ² , żyły ochronnej 1.5mm ² Przewód OnG-1 0.6/1 kV 3x1.5+1.5 mm ² wg PN-89/E-90143
CHARAKTERYSTYKA	
Maksymalna temperatura pracy kabla	+60°C
Najmniejszy dopuszczalny promień gięcia	Dla instalowania na stałe: 6D Dla odbiorników ruchomych: 10D D – średnica przewodu
Napięcie probiercze	Żył roboczych: 3.2 kV
Pakowanie	Na bębnach
Informacje dodatkowe	Grubość znamionowa izolacji żyły ochronnej i pomocniczej jest taka, aby ich średnice zewnętrzne były równe średnicy zewnętrznej żyły roboczej w danym przewodzie. Ośrodek przewodów 2-żyłowych składa się z dwóch żył roboczych i dwóch wkładów gumowych skręconych razem na przemian. Ośrodek przewodów 4-żyłowych składa się z trzech żył roboczych i 1 żyły ochronnej skręconych na rdzeniu gumowym. Ośrodek przewodów 5-żyłowych składa się z trzech żył roboczych, żyły ochronnej i żyły pomocniczej skręconych na rdzeniu gumowym.
ZASTOSOWANIE	
Do połączeń urządzeń ruchomych i przenośnych.	

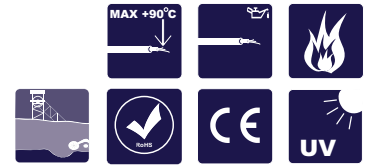
Liczba i rodzaj żył			
Całkowita liczba żył w przewodzie	Rodzaj żył		
	robocze	ochronne	pomocnicze
2	2	-	-
4	3	1	-
5	3	1	1

Przewody górnicze nieekranowane – OnG 0.6/1 kV							
Liczba żył w przewodzie	Przekrój znamionowy żyły			Grubość znamionowa izolacji żył roboczych	Grubość znamionowa opony	Największa dopuszczalna średnica przewodu	Masa orientacyjna przewodu o długości 1 km
	roboczej	ochronnej	pomocniczej				
n	mm ²			mm	mm	mm	kg
2	1.5	-	-	1.0	2.5	14.1	200
	2.5	-	-	1.0	2.5	15.0	240
4	1.5	1.5	-	1.0	2.5	15.0	270
5	2.5	2.5	2.5	1.0	3.2	19.9	500
	4	4	4	1.2	3.2	22.3	670
	6	6	6	1.2	3.6	26.4	920

Parametry elektryczne górniczych przewodów oponowych nieekranowych na napięcie znamionowe 0.6/1 kV – OnG-1				
Przekrój znamionowy żyły roboczej	Max. rezystancja żyły w temp. 20°C	Obciążalność długotrwała przy prądzie stałym lub przemiennym o temp. obliczeniowej otoczenia nie przekraczającej +25°C	Indukcyjności jednostkowe	Reaktancje indukcyjne jednostkowe
mm ²	Ω/km	A	mH/km	Ω/km
1.5	13.7	23	-	-
2.5	8.21	31	0.39	0.123
4	5.09	42	0.37	0.016
6	3.39*	54	0.34	0.107

* Nie dotyczy żyły pomocniczej, dla której maksymalna rezystancja wynosi 5.09 Ω/km

OpnZGcekż-G 0.6/1 kV



Przewody elektroenergetyczne do odbiorników ruchomych i przenośnych Przewody górnicze ekranowane na napięcie znamionowe 0.6/1 kV

Norma: ZN-96/MP-13-K1172

BUDOWA

Żyły robocze, ochronne i pomocnicze	Miedziane ocynowane wielodrutowe klasy 5 wg. PN-EN 60228
Separator	Na żyłach roboczych obwój z folii poliestrowej
Izolacja	Z gumy ciepłoodpornej IEP wg PN-89/E-29100
Barwa izolacji żył	Roboczych: niebieska, naturalna, czerwona 3 pomocniczych: niebieska, naturalna, czerwona 6 pomocniczych: 2 niebieskie, 2 naturalne, 2 czerwone
Ekran na żyłach roboczych i izolacji żył pomocniczych	W postaci obwoju z taśmy przewodzącej i oplotu z drutów miedzianych ocynowanych o średnicy 0.30 mm i prędy z tworzywa sztucznego o gęstości krycia co najmniej 30% . Po uzgodnieniu z klientem przewody mogą nie mieć ekranu na żyłach pomocniczych
Powłoka na ośrodku żył pomocniczych	Z gumy IZ lub IEP wg PN-89/E-29100
Wkładki	Z gumy wulkanizowanej
Ośrodek przewodu	Trzy żyły robocze, grupa izolowanych, skręconych żył pomocniczych w powłoce i ekranie oraz wkłady gumowe skręcone na żyłę ochronnej. Ośrodek w obwoju z taśmy blokującej wodę.
Opona	Poliuretan trudnopalny
Barwa opony	Żółta
Objaśnienie symboliki przewodu	OpnZGcekż-GW - Przewód elektroenergetyczny o żyłach miedzianych, o izolacji z gumy ciepłoodpornej /Gc/ i oponie z poliuretanu nierozprzestrzeniającego płomienia, wzmocnionej oplotem z linek stalowych /OpnZ/ lub skrętek aramidowych / OpnZ (A)/ z żyłami ekranowanymi drutem miedzianym /ekż/, górniczy /-G/
Przykład oznaczenia przewodu	Przewód OpnZGcekż-GW siedmiożyłowy na napięcie 0.6/1 kV o przekroju żył roboczych 35 mm ² , żyły ochronnej 16 mm ² i żyły pomocniczej 2,5 mm ² : Przewód OpnZGcekż-GW 3x35+16+3x2.5 mm ² 0.6/1 kV wg ZN-96/MP-13-K1172

CHARAKTERYSTYKA

Maksymalna temperatura pracy kabla	+90°C
Zakres stosowania przewodu	Do pracy w przedziale temperatur od -30°C do +50°C
Napięcie probiercze	Żył roboczych: 3.2 kV Żył pomocniczych: 2 kV
Pakowanie	Na bębnach
Najmniejszy zalecany promień gięcia	8xD, D - średnica przewodu

ZASTOSOWANIE

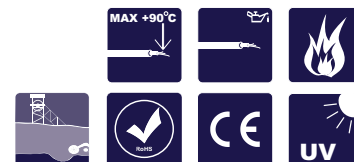
Do zasilania urządzeń dołowych kopalni, przewód można instalować bez stosowania układu kablowego

Liczba i przekrój żył w przewodzie	Grubość znamionowa izolacji żył roboczych	Grubość znamionowa opony zewnętrznej	Przybliżona średnica zewnętrzna przewodu	Przybliżona masa jednostkowa przewodu	Obciążalność długotrwała przy 25°C
mm ²	mm	mm	mm	kg/km	A
3x35+16+3x2.5	1.6	3.1	44.1	2545	187
3x50+25+6x4	1.7	3.8	52.8	3995	233
3x70+35+6x4	1.8	3.8	57.6	4645	288

Parametry elektryczne przewodów

Przekrój znamionowy żyły roboczej	Obciążalność długotrwała przy 25°C	Indukcyjność jednostkowa	Reaktancja indukcyjna jednostkowa	Jednostkowa pojemność doziemna
mm ²	A	mH/km	Ω/km	μF/km
35	187	0.256	0.080	0.75
50	233	0.249	0.078	0.83
70	288	0.243	0.076	0.92

OnZGcekż-GW (A) 0.6/1 kV



Przewody elektroenergetyczne do odbiorników ruchomych i przenośnych Przewody górnicze ekranowane na napięcie znamionowe 0.6/1 kV	
Norma: ZN-96/MP-13-K1172	
BUDOWA	
Żyły robocze, ochronne i pomocnicze	Miedziane ocynowane wielodrutowe klasy 5 wg. PN-EN 60228
Separator	Na żyłach roboczych z folii poliesterowej
Izolacja	Z gumy ciepłoodpornej IEP wg PN-89/E-29100
Ekran na żyłach roboczych i na powłoce żył pomocniczych	W postaci obwoju z taśmy przewodzącej i oplotu z drutów miedzianych ocynowanych o średnicy 0.30 mm i przędzy z tworzywa sztucznego o gęstości krycia co najmniej 30%
Powłoka na ośrodku żył pomocniczych	Z gumy IZ lub IEP wg PN-89/E-29100
Wkładki	Z gumy wulkanizowanej
Barwa izolacji żył	Roboczych: niebieska, naturalna, czerwona 3 pomocniczych: niebieska, naturalna, czerwona 6 pomocniczych: 2 niebieskie, 2 naturalne, 2 czerwone
Opona zewnętrzna	Z gumy rodzaju ON-5 wg PN-E22100:1989
Taśma blokująca wodę	Na skręconym ośrodku przewodu obwój z taśmy blokującej o wysokości pęcznienia co najmniej 5 mm
Oplot z linek aramidowych	Co najmniej 18 skrętek aramidowych o minimalnej sile zrywającej 2300 N
Opona	Z gumy rodzaju ON-4, wg PN-89/E-29100
Barwa opony	Czarna
Objaśnienie symboliki przewodu	Przewód elektroenergetyczny o żyłach miedzianych, o izolacji z gumy ciepłoodpornej /Gc/ i oponie z gumy trudnopalnej /On/, wzmocnionej oplotem z linek stalowych /OnZ/ lub skrętek aramidowych / (A) / z żyłami ekranowanymi drutem miedzianym /ekZ/, górniczy /-G/ wodoszczelny /W/
Przykład oznaczenia przewodu	Przewód OnZGcekż-GW (A) dziesięciożyłowy na napięcie 0,6/1 kV o przekroju żył roboczych 70 mm ² , żyły ochronnej 35 mm ² i żył pomocniczych 4 mm ²
CHARAKTERYSTYKA	
Maksymalna temperatura pracy kabla	+90°C
Zakres stosowania przewodu	Do pracy w przedziale temperatur od -30°C do +50°C
Napięcie probiercze	Żył roboczych: 3.2 kV Żył pomocniczych: 2 kV
Pakowanie	Na bębnach
Informacje dodatkowe	Maksymalna rezystancja żył pomocniczych w temp. 20°C: Dla żyły 2.5 mm ² - 8.21 Ω/km Dla żyły 4 mm ² - 5.09 Ω/km
ZASTOSOWANIE	
Do zasilania urządzeń dołowych kopalń, przewód można instalować bez stosowania układu kablowego	

Liczba i rodzaj żył

Całkowita liczba żył w przewodzie	Rodzaj żył		
	robocze	ochronne	pomocnicze
7	3	1	3
10	3	1	6

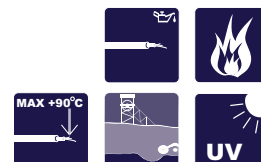
Parametry elektryczne przewodów górniczych typu OnZGceKz-GW (A) na napięcie znamionowe 0.6/1 kV

Przekrój znamionowy żyły roboczej	Maksymalna rezystancja żyły roboczej w temp. 20°C	Obciążalność prądowa długotrwała w +25°C	Obciążalność prądowa zwarciova	Indukcyjności jednostkowe	Reaktancje indukcyjne jednostkowe	Jednostkowe pojemności doziemne
mm ²	Ω/km	A	kA	mH/km	Ω/km	μF/km
35	0.565	183	4.27	0.269	0.084	0.640
50	0.393	227	6.10	0.262	0.082	0.694
70	0.277	281	8.54	0.254	0.080	0.773
95	0.210	337	11.59	0.249	0.078	0.829

Przewody górnicze ekranowane - OnZGceKz-GW (A)

Liczba żył w przewodzie	Żyły robocze			Żyła ochronna		Żyły pomocnicze			Żyła znamionowa		Przybliżona średnica zewn. przewodu	Masa orientacyjna przewodu o dł. 1 km
	Przekrój znamionowy	Największa dopuszczalna śr. drutu	Grubość znamionowa izolacji	Przekrój znamionowy	Największa dopuszczalna śr. drutu	Przekrój znamionowy	Największa dopuszczalna śr. drutu	Grubość znamionowa izolacji	powłoki wewn.	opony		
n	mm ²	mm	mm	mm ²	mm	mm ²	mm	mm	mm	mm	mm	kg
7	35	0.41	1.6	16	0.41	2.5	0.26	0.9	1.8	3	44.1	2710
7	50	0.41	1.7	25	0.41	4	0.31	1	2	3.5	46.5	3576
7	70	0.41	1.8	35	0.41	4	0.31	1	2	3.5	57.6	5140
10	35	0.41	1.6	16	0.41	2.5	0.26	0.9	1.8	3	44.1	3000
10	50	0.41	1.7	25	0.41	2.5	0.26	0.9	2	3.5	46.5	3600
10	70	0.41	1.8	35	0.41	4	0.31	1	2	3.5	57.6	5172
10	95	0.41	2	35	0.41	4	0.31	1	2.4	4	59.9	6418

O2nGcekż/w-G2 1.9/3.3kV 13-żyłowy



Przewody elektroenergetyczne do odbiorników ruchomych i przenośnych Przewody górnicze ekranowane z sześcioma żyłami roboczymi na napięcie znamionowe 1.9/3.3 kV

Norma: W oparciu o ZN-KFK- 011/1999

BUDOWA

Żyły robocze ochronna i pomocnicze	Miedziane ocynowane wielodrutowe klasy 5 według PN-EN 60 228
Separator	Na żyłach roboczych obwój z folii poliestrowej
Izolacja	Z gumy ciepłoodpornej IEP wg PN-89/E-29100
Barwa izolacji żył	Roboczych: 2 niebieskie, 2 naturalne, 2 czerwone. Pomocniczych: 2 niebieskie, 2 naturalne, 2 czerwone
Ekran na żyłach roboczych i izolacji żył pomocniczych	W postaci obwoju z taśmy przewodzącej i oplotu z drutów miedzianych ocynowanych o średnicy 0.30 mm i przędzy z tworzywa sztucznego o gęstości krycia co najmniej 75%
Powłoka na ośrodku żył pomocniczych	Z gumy IZ lub IEP wg PN-89/E-29100
Ośrodek przewodu	Sześć żył roboczych skręconych grupie izolowanych, skręconych w powłoce i ekranie żył pomocniczych.
Powłoka wewnętrzna	Z gumy rodzaju ON5 wg PN-89/E-29100
Ekran ogólny	Metaliczny wykonany w postaci oplotu z drutów miedzianych ocynowanych umieszczony na ekranie niemetalicznym. Przekrój geometryczny ekranu z drutów miedzianych wynosi co najmniej 16 mm ² . Na ekranie obwój taśmą puchnącą
Opona	Z gumy rodzaju ON4 według PN-89/E-29100. Opona dwuwarstwowa z oplotem poliamidowym między warstwami
Barwa opony	Czerwona

CHARAKTERYSTYKA

Napięcie probiercze	Żył roboczych: 7.5 kV Żył pomocniczych: 2 kV
Pakowanie	Na bębnach
Standardowa długość	250 m
Bardzo dobra odporność na uderzenia, ścieranie i rozdieranie	
Opona zewnętrzna odporna na rozprzestrzenianie się płomienia i oleje	
Temperatura otoczenia: -30°C do +50°C . Maksymalna temperatura pracy +90°C	
Minimalny zalecany promień gięcia: 8 x średnica przewodu	

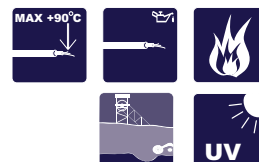
ZASTOSOWANIE

Przeznaczone do pracy w bardzo ciężkich warunkach w podziemiach kopalń
Do zasilania ruchomych urządzeń dołowych kopalń w tym kombajnów

Liczba i przekrój żył w przewodzie	Grubość znamionowa izolacji żył roboczych	Grubość znamionowa opony zewnętrznej	Przybliżona średnica zewnętrzna przewodu	Przybliżona masa jednostkowa przewodu	Obciążalność długotrwała przy 25°C
mm ²	mm	mm	mm	kg/km	A
6x50+25+6x2.5	2.4	1.5+2.5	61.6	6715	190*

* Dla obciążonych sześciu żył roboczych

OnGcekż/w-GW, O2nGcekż/w-GW 3.6/6 kV 4-, 7-, i 10-żyłowe



Przewody górnicze oponowe z dwoma ekranami na napięcie znamionowe 3.6/6 kV	
Norma: ZN-KFK-011:1999	
BUDOWA	
Żyły robocze i pomocnicze	Miedziane ocynowane wielodrutowe klasy 5 wg. PN-EN 60228, żyłę ochronną stanowią połączone ekrany żył roboczych i pomocniczych
Separator	Na żyłach roboczych z folii poliestrowej lub innego niehigroskopijnego materiału
Izolacja	Żył roboczych, pomocniczych oraz powłoki żył pomocniczych z gumy etylenowo-propylenowej typu IEP wg PN89/E-29100. Grubość izolacji żył roboczych 3.4 mm, pomocniczych 1 mm
Barwa izolacji żył	Roboczych - naturalna, czerwona, niebieska Pomocniczych - 2 naturalne, 2 czerwone, 2 niebieskie
Ekran	Metaliczny wykonany w postaci oplotu z drutów miedzianych ocynowanych i z przędzy z tworzywa sztucznego o gęstości krycia co najmniej 65%, bezpośrednio na ekranie niemetalicznym, tj. taśmie przewodzącej niehigroskopijnej o rezystywności w temp. 20°C maks. 2000 Ω x cm
Przekładka	Trójramienna z gumy przewodzącej rodzaju P wg PN-89/E-29100
Wkładki	Z gumy wulkanizowanej rodzaju P wg PN-89/E-29100
Powłoka wewnętrzna	Z gumy rodzaju ON5 wg PN-89/E-29100
Ekran ogólny	Metaliczny wykonany w postaci oplotu z drutów miedzianych ocynowanych i z przędzy z tworzywa sztucznego umieszczony na ekranie niemetalicznym. Przekrój geometryczny ekranu z drutów miedzianych wynosi co najmniej 6 mm ²
Barwa opony	Czarna lub czerwona
Objaśnienie symboliki przewodu	O2nGcekż/w-GW – przewód elektroenergetyczny o żyłach miedzianych o izolacji z gumy etylenowo-propylenowej (Gc), oponie z gumy odpornej na rozprzestrzenianie płomienia (On), z żyłami ekranowanymi indywidualnie drutem miedzianym (ekż) i ekranie ogólnym z drutów miedzianych (w), górniczy (G), z uszczelnieniem wzdłużnym (GW) opona dwuwarstwowa z oplotem wzmacniającym z tworzywa sztucznego (O2n)
Przykład oznaczenia przewodu	Przewód OnGcekż/w-GW 4-żyłowy na napięcie 3.6/6 kV o przekroju żył roboczych 70 mm ² , żyły ochronnej 25 mm ² Przewód OnGcekż/w-G 3.6/6 kV 3x70+25 mm ² ZN-KFK-011:1999
Informacje dodatkowe	Ośrodek przewodu składa się: 1. W przewodach 4-żyłowych: trzy izolowane i ekranowane żyły robocze, trzy nieizolowane żyły ochronne umieszczone we wnękach między żyłami roboczymi, skręcone wokół wkładki wypełniającej. 2. W przewodach 7-żyłowych: trzy izolowane i ekranowane żyły robocze skręcone na przekładce centralnej, zespół żył pomocniczo-ochronnych umieszczony we wnękach między żyłami roboczymi. Złożony z: wkładki gumowej, żyły pomocniczej wykonanej w postaci obwoju lub oplotu z drutów miedzianych ocynowanych na wkładce, izolacji żyły pomocniczej i żyły ochronnej wykonanej w postaci obwoju lub oplotu z drutów miedzianych ocynowanych. 3. W przewodach 10-żyłowych: trzy izolowane i ekranowane żyły robocze, skręcone na przekładce centralnej, zespół żył pomocniczo-ochronnych złożony z pary skręconych ze sobą izolowanych żył, powłoki nałożonej na skręcone żyły, obwoju z taśmy przewodzącej i oplotu z drutów miedzianych ocynowanych, umieszczonych we wnękach żył roboczych.
CHARAKTERYSTYKA	
Napięcie probiercze	Żył roboczych: 11 kV prądu przemiennego, 26.4 kV prądu stałego Żył pomocniczych: 2 kV prądu przemiennego i 4.8 kV prądu stałego
Pakowanie	Na bębnach
Standardowa długość	250 m
Bardzo dobra odporność na uderzenia, ścieranie i rozdieranie	
Opona zewnętrzna odporna na rozprzestrzenianie się płomienia i oleje	

Temperatura otoczenia: -30°C do +50°C . Maksymalna temperatura pracy +90°C

Minimalny zalecany promień gięcia: 4D lub 2.5D (D - średnica przewodu)

ZASTOSOWANIE

Do odbiorników ruchomych w podziemiach kopalń

Grubość znamionowa powłoki i opony		
Przekrój znamionowy żył roboczych	Grubość znamionowa powłoki	Grubość znamionowa opony
mm ²	mm	mm
25.35	1.8	3
50.7	2.2	4
95.12	2.6	4.5

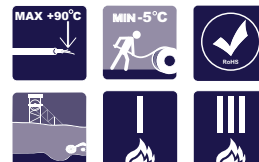
Liczba i rodzaj żył			
Całkowita liczba żył w przewodzie	Liczba i przekrój znamionowy żył, [n x mm ²]		
	roboczych	pomocniczych	ochronnej*
1	2	3	4
4	3x25	-	1x16
	3x35	-	1x16
	3x50	-	1x25
	3x70	-	1x25
	3x95	-	1x35
	3x120	-	1x35
7	3x25	3x2.5	1x16
	3x35	3x2.5	1x16
	3x50	3x2.5	1x25
	3x70	3x4	1x25
	3x95	3x4	1x35
	3x120	3x4	1x35
10	3x25	3x2x2.5	1x16
	3x35	3x2x2.5	1x16
	3x50	3x2x2.5	1x25
	3x70	3x2x4÷3x2x6	1x25
	3x95	3x2x4÷3x2x6	1x35
	3x120	3x2x4÷3x2x6	1x35

* – dopuszcza się większe przekroje żył ochronnych

Parametry przewodów oponowych typów OnGceKz/w-GW i O2nGceKz/w-GW na napięcie znamionowe 3.6/6 kV								
Liczba i przekrój znamionowy żył	Średnica żyły roboczej	Grubość izolacji	Obciążalność prądowa długotrwała	Obciążalność prądowa zwarciova	Jednostkowa pojemność doziemna	Jednostkowy prąd ziemnozwarciowy 6 kV	Indukcyjność jednostkowa żył roboczych	Reaktancja indukcyjna żył roboczych
n x mm ²	mm	mm	A	kA	μF/km	A/km	mH/km	Ω/km
3x25+16	6.3	7.7	9	10.8	13	0.99	0.366	0.343
3x35+16	14.3	6.3	7.7	9	10.8	1.15	0.327	0.310
3x50+25	13	14.3	6.3	7.7	9	1.29	0.294	0.286
3x70+25	10.8	13	14.3	10.8	13	1.49	0.366	0.343

Liczba i przekrój znamionowy żył	Średnica żyły roboczej	Grubość izolacji	Obciążalność prądowa długotrwała	Obciążalność prądowa zwarciova	Jednostkowa pojemność doziemna	Jednostkowy prąd ziemnozwarciowy 6 kV	Indukcyjność jednostkowa żył roboczych	Reaktancja indukcyjna żył roboczych
n x mm ²	mm	mm	A	kA	μF/km	A/km	mH/km	Ω/km
3x95+35	14.3	3.4	3.4	3.4	3.4	1.73	0.327	0.310
3x120+35	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	1.87	0.294	0.286
3x25+16+3x2.5	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	0.99	0.366	0.343
3x35+16+3x2.5	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	1.15	0.327	0.310
3x50+25+3x2.5	3.4	3.4	146	180	222	1.29	0.294	0.286
3x70+25+3x4	275	328	379	146	180	1.49	0.310	0.294
3x95+35+3x4	222	275	328	379	146	1.73	0.286	0.115
3x120+35+3x4	180	222	275	328	379	1.87	0.108	0.103
3x25+16+3x2x2.5	275	328	379	3.05	4.27	0.99	0.097	0.092
3x35+16+3x2x2.5	6.10	8.54	11.59	14.64	3.05	1.15	0.090	0.115
3x50+25+3x2x2.5	4.27	6.10	8.54	11.59	14.64	1.29	0.108	0.103
3x70+25+3x2x4	3.05	4.27	6.10	8.54	11.59	1.49	0.097	0.092
3x95+35+3x2x4	14.64	8.54	11.59	14.64	0.30	1.73	0.090	0.115
3x120+35+3x2x4	0.35	0.40	0.46	0.53	0.57	1.87	0.108	0.103
3x70+25+3x2x6	0.30	0.35	0.40	0.46	0.53	1.49	0.097	0.092
3x95+35+3x2x6	0.57	0.30	0.35	0.40	0.46	1.73	0.090	0.097
3x120+35+3x2x6	0.53	0.57	0.46	0.53	0.57	1.87	0.092	0.090

YHKGXSekyn 0.6/1 kV



Kabel elektroenergetyczny, górniczy, z żyłami miedzianymi, w ekranie indywidualnym, o izolacji z polietylenu usieciowanego, w powłoce polwinitowej, z żyłami pomocniczymi ekranowanymi, w ekranie ogólnym oraz w osłonie polwinitowej nierozprzestrzeniającej płomienia

Norma: ZN-TF 205: 2006

BUDOWA

Żyły	Miedziane, okrągłe, wielodrutowe, zagęszczane kl. 2 wg EN 60228
Izolacja	XLPE typu DIX 5 wg PN-HD 603 S1:2002
Ekran indywidualny	Ekran w postaci obwoju z taśmy półprzewodzącej lub wytłaczany + drut Cu + taśma Cu
Ośrodek	Żyły robocze skręcone wokół rdzenia (drut lub linka Cu)
Powłoka wypełniająca	Niewulkanizowana gumowa lub polwinit oponowy
Powłoka wewnętrzna	PVC typu DMV 6 wg PN-HD 603 S1:2002
Ekran ogólny	Obwój z taśmy miedzianej
Osłona zewnętrzna	PVC oponowy typu DMV 6 wg PN-HD 603 S1:2002

CHARAKTERYSTYKA

Kolor izolacji	Naturalna
Kolor powłoki	Żółta
Maksymalna temperatura żyły podczas pracy kabla	+90°C
Minimalna temperatura otoczenia dla kabli ułożonych na stałe	-30°C
Minimalna temperatura przewodu przy układaniu bez podgrzewania	-5°C
Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia	+250°C
Minimalny promień gięcia	12 x D; D - średnica zewnętrzna kabla
Napięcie probiercze	4 kV AC 5 min 50Hz
Odporność na rozprzestrzenianie płomienia	IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24C
Maksymalna siła ciągnięcia (N)	50xS, S - suma przekrojów żył roboczych (mm ²)
Standardowe pakowanie	500 lub 1000 metrów na bębnie. Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań

ZASTOSOWANIE

Kable przeznaczone są do instalowania w sieciach elektroenergetycznych podziemnych zakładów górniczych o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV; mogą one być stosowane w polach niemietanowych i metanowych w wyrobiskach zaliczonych do stopnia „a”, „b” i „c” niebezpieczeństwa wybuchu metanu klasy A lub B zagrożenia wybuchem pyłu węglowego

CERTYFIKATY I UZNANIA

EMAG, WUG

Liczba i przekrój znamionowy żył	Grubość znamionowa izolacji	Grubość znamionowa powłoki	Grubość znamionowa osłony	Przybliżona średnica kabla	Przybliżona waga kabla	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C
n x mm ²	mm	mm	mm	mm	kg/km	Ω/km
3x16/16	1.1	1.4	1.8	27.8	1493	1.15/1.15
3x25/16	1.1	1.4	2.2	31.8	2015	0.727/1.15
3x35/16	1.1	1.4	2.2	34.1	2432	0.524/1.15
3x50/16	1.2	1.4	2.2	37.3	3001	0.387/1.15
3x70/16	1.2	1.4	2.2	40.2	3779	0.268/1.15
3x95/16	1.4	1.4	2.6	46.5	5031	0.193/1.15
3x120/25	1.4	1.6	2.6	49.9	6008	0.153/0.727
3x150/25	1.6	1.6	3.0	55.5	7357	0.124/0.727
3x185/25	1.8	1.8	3.0	60.0	8840	0.0991/0.727

Przekrój znamionowy żyły roboczej	Obciążalność prądowa w temperaturze otoczenia +25°C	Indukcyjność jednostkowa	Reaktancja indukcyjna jednostkowa
mm ²	A	mH/km	Ω/km
16	104	0.28	0.088
25	137	0.26	0.082
35	166	0.25	0.079
50	200	0.25	0.078
70	248	0.24	0.075
95	305	0.24	0.075
120	351	0.24	0.074
150	401	0.24	0.074
185	461	0.23	0.074

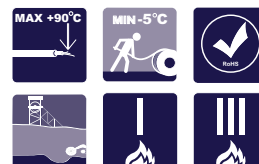
W razie równoległego ułożenia kabli umieszczonych nad sobą na wspornikach wartości obciążalności prądowej podane w powyższej tabelicy należy zmniejszyć stosując współczynniki poprawkowe (Kg) wg poniższej tabelicy:

Liczba kabli ułożonych nad sobą	1	2	3	6	9
Współczynnik poprawkowy	1.00	0.93	0.90	0.87	0.86

Współczynniki poprawkowe (Kt) dla temperatury otoczenia wyższej od 25°C:

Temperatura otoczenia w °C	Współczynnik poprawkowy (Kt) dla kabli o dopuszczalnej długotrwałej temperaturze granicznej pracy 90°C
30	0.96
35	0.92
40	0.88
45	0.83
50	0.78
55	0.73

YHKGXSyn 0.6/1 kV



Kabel elektroenergetyczny, górniczy, z żyłami roboczymi miedzianymi, w ekranie indywidualnym o polu promieniowym, o izolacji z polietylenu usieciowanego, w powłoce polwinitowej w osłonie polwinitowej nierozprzestrzeniającej płomienia

Norma: ZN-TF 205: 2006

BUDOWA

Żyły	Miedziane, okrągłe, wielodrutowe, zagęszczane kl. 2 wg EN 60228
Izolacja	XLPE typu DIX 5 wg PN-HD 603 S1:2002
Ekran indywidualny	Ekran w postaci obwoju z taśmy półprzewodzącej lub wytłaczany + drut Cu + taśma Cu
Ośrodek	Żyły robocze skręcone wokół rdzenia (drut lub linka Cu)
Powłoka wypełniająca	Niewulkanizowana gumowa lub polwinit oponowy
Powłoka wewnętrzna	PVC typu DMV 6 wg PN-HD 603 S1:2002
Ostona zewnętrzna	PVC oponowy typu DMV 6 wg PN-HD 603 S1:2002

CHARAKTERYSTYKA

Kolor izolacji	Naturalna
Kolor powłoki	Żółta
Maksymalna temperatura żyły podczas pracy kabla	+90°C
Minimalna temperatura otoczenia dla kabli ułożonych na stałe	-30°C
Minimalna temperatura przewodu przy układaniu bez podgrzewania	-5°C
Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia	+250°C
Minimalny promień gięcia	12 x D; D - średnica zewnętrzna kabla
Napięcie probiercze	4 kV AC 5 min 50Hz
Odporność na rozprzestrzenianie płomienia	IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24C
Maksymalna siła ciągnięcia (N)	50xS, S - suma przekrojów żył roboczych (mm ²)
Standardowe pakowanie	500 lub 1000 metrów na bębnie. Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań

ZASTOSOWANIE

Kable przeznaczone są do instalowania w sieciach elektroenergetycznych podziemnych zakładów górniczych o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV; mogą one być stosowane w polach nietanowych i metanowych w wyrobiskach zaliczonych do stopnia „a”, „b” i „c” niebezpieczeństwa wybuchu metanu klasy A lub B zagrożenia wybuchem pyłu węglowego

CERTYFIKATY I UZNANIA

EMAG

Liczba i przekrój znamionowy żył	Grubość znamionowa izolacji	Grubość znamionowa powłoki	Grubość znamionowa osłony	Przybliżona średnica kabla	Przybliżona waga kabla	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C
n x mm ²	mm	mm	mm	mm	kg/km	Ω/km
3x16/16	1.1	1.4	1.8	27.2	1342	1.15/1.15
3x25/16	1.1	1.4	1.8	30.4	1786	0.727/1.15
3x35/16	1.1	1.4	2.2	33.5	2247	0.524/1.15
3x50/16	1.2	1.4	2.2	36.7	2802	0.387/1.15
3x70/16	1.2	1.4	2.2	39.6	3562	0.268/1.15
3x95/16	1.4	1.4	2.6	45.9	4788	0.193/1.15
3x120/25	1.4	1.6	2.6	49.3	5737	0.153/0.727
3x150/25	1.6	1.6	2.6	54.1	6953	0.124/0.727
3x185/25	1.8	1.8	3.0	59.4	8513	0.0991/0.727

Przekrój znamionowy żyły roboczej	Obciążalność prądowa w temperaturze otoczenia +25°C	Indukcyjność jednostkowa	Reaktancja indukcyjna jednostkowa
mm ²	A	mH/km	Ω/km
16	104	0.28	0.088
25	137	0.26	0.082
35	166	0.25	0.079
50	200	0.25	0.078
70	248	0.24	0.075
95	305	0.24	0.075
120	351	0.24	0.074
150	401	0.24	0.074
185	461	0.23	0.074

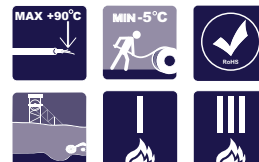
W razie równoległego ułożenia kabli umieszczonych nad sobą na wspornikach wartości obciążalności prądowej podane w powyższej tabelicy należy zmniejszyć stosując współczynniki poprawkowe (Kg) wg poniższej tabelicy:

Liczba kabli ułożonych nad sobą	1	2	3	6	9
Współczynnik poprawkowy	1.00	0.93	0.90	0.87	0.86

Współczynniki poprawkowe (Kt) dla temperatury otoczenia wyższej od 25°C:

Temperatura otoczenia w °C	Współczynnik poprawkowy (Kt) dla kabli o dopuszczalnej długotrwałej temperaturze granicznej pracy 90°C
30	0.96
35	0.92
40	0.88
45	0.83
50	0.78
55	0.73

YHKGXFtlyn 0.6/1 kV



Kabel elektroenergetyczny, górniczy, z żyłami roboczymi miedzianymi, w ekranie indywidualnym o polu promieniowym, o izolacji z polietylenu usieciowanego, w powłoce polwinitowej, opancerzony taśmami stalowymi lakierowanymi, w osłonie polwinitowej nierozprzestrzeniającej płomienia

Norma: ZN-TF 205: 2006

BUDOWA

Żyły	Miedziane, okrągłe, wielodrutowe, zagęszczane kl. 2 wg EN 60228
Izolacja	XLPE typu DIX 5 wg PN-HD 603 S1:2002
Ekran indywidualny	Ekran w postaci obwoju z taśmy półprzewodzącej lub wytłaczany + drut Cu + taśma Cu
Ośrodek	Żyły robocze skręcone wokół rdzenia (drut lub linka Cu)
Powłoka wypełniająca	Niewulkanizowana gumowa lub polwinit oponowy
Powłoka wewnętrzna	PVC typu DMV 6 wg PN-HD 603 S1:2002
Pancerz	Taśmy stalowe lakierowane
Osłona zewnętrzna	PVC oponowy typu DMV 6 wg PN-HD 603 S1:2002

CHARAKTERYSTYKA

Kolor izolacji	Naturalna
Kolor powłoki	Żółta
Maksymalna temperatura żyły podczas pracy kabla	+90°C
Minimalna temperatura otoczenia dla kabli ułożonych na stałe	-30°C
Minimalna temperatura przewodu przy układaniu bez podgrzewania	-5°C
Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia	+250°C
Minimalny promień gięcia	12 x D; D - średnica zewnętrzna kabla
Napięcie probiercze	4 kV AC 5 min 50Hz
Odporność na rozprzestrzenianie płomienia	IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24C
Maksymalna siła ciągnięcia (N)	50xS, S - suma przekrojów żył roboczych (mm ²)
Standardowe pakowanie	500 lub 1000 metrów na bębnie. Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań

ZASTOSOWANIE

Kable przeznaczone są do instalowania w sieciach elektroenergetycznych podziemnych zakładów górniczych o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV; mogą one być stosowane w polach niemietanowych i metanowych w wyrobiskach zaliczonych do stopnia „a”, „b” i „c” niebezpieczeństwa wybuchu metanu klasy A lub B zagrożenia wybuchem pyłu węglowego.

Liczba i przekrój znamionowy żył	Grubość znamionowa izolacji	Grubość znamionowa powłoki	Grubość znamionowa osłony	Przybliżona średnica kabla	Przybliżona waga kabla	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C
n x mm ²	mm	mm	mm	mm	kg/km	Ω/km
3x16/16	1.1	1.4	1.8	27.8	1492	1.15/1.83
3x25/16	1.1	1.4	2.2	32.0	2030	0.727/1.15
3x35/16	1.1	1.4	2.2	35.5	2759	0.524/1.15
3x50/16	1.2	1.4	2.2	38.7	3367	0.387/1.15
3x70/16	1.2	1.4	2.2	41.6	4173	0.268/1.15
3x95/16	1.4	1.4	2.6	47.9	5493	0.193/1.15
3x120/25	1.4	1.6	2.6	51.3	6495	0.153/0.727
3x150/25	1.6	1.6	3.0	56.9	7894	0.124/0.727
3x185/25	1.8	1.8	3.0	61.4	9423	0.0991/0.727

Przekrój znamionowy żyły roboczej	Obciążalność prądowa w temperaturze otoczenia +25°C	Indukcyjność jednostkowa	Reaktancja indukcyjna jednostkowa
mm ²	A	mH/km	Ω/km
16	104	0.31	0.097
25	137	0.29	0.090
35	166	0.28	0.087
50	200	0.27	0.086
70	248	0.26	0.083
95	305	0.26	0.083
120	351	0.26	0.081
150	401	0.26	0.081
185	461	0.26	0.081

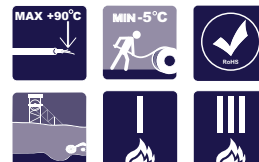
W razie równoległego ułożenia kabli umieszczonych nad sobą na wspornikach wartości obciążalności prądowej podane w powyższej tabelicy należy zmniejszyć stosując współczynniki poprawkowe (Kg) wg poniższej tabelicy:

Liczba kabli ułożonych nad sobą	1	2	3	6	9
Współczynnik poprawkowy	1.00	0.93	0.90	0.87	0.86

Współczynniki poprawkowe (Kt) dla temperatury otoczenia wyższej od 25°C:

Temperatura otoczenia w °C	Współczynnik poprawkowy (Kt) dla kabli o dopuszczalnej długotrwałej temperaturze granicznej pracy 90°C
30	0.96
35	0.92
40	0.88
45	0.83
50	0.78
55	0.73

YHKGXFpyn 0.6/1 kV



Kabel elektroenergetyczny, górniczy, z żyłami roboczymi miedzianymi, w ekranie indywidualnym o polu promieniowym, o izolacji z polietylenu usieciowanego, w powłoce polwinitowej, opancerzony drutami stalowymi płaskimi, w osłonie polwinitowej nierozprzestrzeniającej płomienia

Norma: ZN-TF 205: 2006

BUDOWA

Żyły	Miedziane, okrągłe, wielodrutowe, zagęszczane kl. 2 wg EN 60228
Izolacja	XLPE typu DIX 5 wg PN-HD 603 S1:2002
Ekran indywidualny	Ekran w postaci obwoju z taśmy półprzewodzącej lub wytłaczany + drut Cu + taśma Cu
Ośrodek	Żyły robocze skręcone wokół rdzenia (drut lub linka Cu)
Powłoka wypełniająca	Niewulkanizowana gumowa lub polwinit oponowy
Powłoka wewnętrzna	PVC typu DMV 6 wg PN-HD 603 S1:2002
Pancerz	Druty FeZn płaskie
Osłona zewnętrzna	PVC oponowy typu DMV 6 wg PN-HD 603 S1:2002

CHARAKTERYSTYKA

Kolor izolacji	Naturalna
Kolor powłoki	Żółta
Maksymalna temperatura żyły podczas pracy kabla	+90°C
Minimalna temperatura otoczenia dla kabli ułożonych na stałe	-30°C
Minimalna temperatura przewodu przy układaniu bez podgrzewania	-5°C
Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia	+250°C
Minimalny promień gięcia	12 x D; D - średnica zewnętrzna kabla
Napięcie probiercze	4 kV AC 5 min 50Hz
Odporność na rozprzestrzenianie płomienia	IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24C
Maksymalna siła ciągnięcia (N)	50xS, S - suma przekrojów żył roboczych (mm ²)
Standardowe pakowanie	500 lub 1000 metrów na bębnie. Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań

ZASTOSOWANIE

Kable przeznaczone są do instalowania w sieciach elektroenergetycznych podziemnych zakładów górniczych o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV; mogą one być stosowane w polach niemetanowych i metanowych w wyrobiskach zaliczonych do stopnia „a”, „b” i „c” niebezpieczeństwa wybuchu metanu klasy A lub B zagrożenia wybuchem pyłu węglowego. Kable pancerzone drutami stalowymi okrągłymi lub płaskimi są przystosowane do instalowania w szybach oraz wyrobiskach o nachyleniu powyżej 45°

Liczba i przekrój znamionowy żył	Grubość znamionowa izolacji	Grubość znamionowa powłoki	Grubość znamionowa osłony	Przybliżona średnica kabla	Przybliżona waga kabla	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C
n x mm ²	mm	mm	mm	mm	kg/km	Ω/km
3x16/16	1.1	1.4	1.8	29.4	1947	1.15/1.15
3x25/16	1.1	1.4	2.2	33.4	2520	0.727/1.15
3x35/16	1.1	1.4	2.2	35.7	2985	0.524/1.15
3x50/16	1.2	1.4	2.2	38.9	3607	0.387/1.15
3x70/16	1.2	1.4	2.2	41.8	4432	0.268/1.15
3x95/16	1.4	1.4	2.6	48.1	5826	0.193/1.15
3x120/25	1.4	1.6	2.6	51.5	6832	0.153/0.727
3x150/25	1.6	1.6	3.0	57.1	8280	0.124/0.727
3x185/25	1.8	1.8	3.0	61.6	9835	0.0991/0.727

Przekrój znamionowy żyły roboczej	Obciążalność prądowa w temperaturze otoczenia +25°C	Indukcyjność jednostkowa	Reaktancja indukcyjna jednostkowa
mm ²	A	mH/km	Ω/km
16	104	0.31	0.097
25	137	0.29	0.090
35	166	0.28	0.087
50	200	0.27	0.086
70	248	0.26	0.083
95	305	0.26	0.083
120	351	0.26	0.081
150	401	0.26	0.081
185	461	0.26	0.081

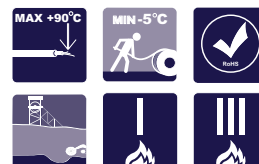
W razie równoległego ułożenia kabli umieszczonych nad sobą na wspornikach wartości obciążalności prądowej podane w powyższej tabelicy należy zmniejszyć stosując współczynniki poprawkowe (Kg) wg poniższej tabelicy:

Liczba kabli ułożonych nad sobą	1	2	3	6	9
Współczynnik poprawkowy	1.00	0.93	0.90	0.87	0.86

Współczynniki poprawkowe (Kt) dla temperatury otoczenia wyższej od 25°C:

Temperatura otoczenia w °C	Współczynnik poprawkowy (Kt) dla kabli o dopuszczalnej długotrwałej temperaturze granicznej pracy 90°C
30	0.96
35	0.92
40	0.88
45	0.83
50	0.78
55	0.73

YHKGXFoy 0.6/1 kV



Kabel elektroenergetyczny, górniczy, z żyłami roboczymi miedzianymi, w ekranie indywidualnym o polu promieniowym, o izolacji z polietylenu usieciowanego, w powłoce polwinitowej, opancerzony drutami stalowymi okrągłymi, w osłonie polwinitowej nierozprzestrzeniającej płomienia

Norma: ZN-TF 205: 2006

BUDOWA

Żyły	Miedziane, okrągłe, wielodrutowe, zagęszczane kl. 2 wg EN 60228
Izolacja	XLPE typu DIX 5 wg PN-HD 603 S1:2002
Ekran indywidualny	Ekran w postaci obwoju z taśmy półprzewodzącej lub wytłaczany + drut Cu + taśma Cu
Ośrodek	Żyły robocze skręcone wokół rdzenia (drut lub linka Cu)
Powłoka wypełniająca	Niewulkanizowana gumowa lub polwinit oponowy
Powłoka wewnętrzna	PVC typu DMV 6 wg PN-HD 603 S1:2002
Pancerz	Druty FeZn okrągłe
Osłona zewnętrzna	PVC oponowy typu DMV 6 wg PN-HD 603 S1:2002

CHARAKTERYSTYKA

Kolor izolacji	Naturalna
Kolor powłoki	Żółta
Maksymalna temperatura żyły podczas pracy kabla	+90°C
Minimalna temperatura otoczenia dla kabli ułożonych na stałe	-30°C
Minimalna temperatura przewodu przy układaniu bez podgrzewania	-5°C
Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia	+250°C
Minimalny promień gięcia	12 x D; D - średnica zewnętrzna kabla
Napięcie probiercze	4 kV AC 5 min 50Hz
Odporność na rozprzestrzenianie płomienia	IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24C
Maksymalna siła ciągnięcia (N)	50xS, S - suma przekrojów żył roboczych (mm ²)
Standardowe pakowanie	500 lub 1000 metrów na bębnie. Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań

ZASTOSOWANIE

Kable przeznaczone są do instalowania w sieciach elektroenergetycznych podziemnych zakładów górniczych o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV; mogą one być stosowane w polach niemetanowych i metanowych w wyrobiskach zaliczonych do stopnia „a”, „b” i „c” niebezpieczeństwa wybuchu metanu klasy A lub B zagrożenia wybuchem pyłu węglowego. Kable pancerzone drutami stalowymi okrągłymi lub płaskimi są przystosowane do instalowania w szybach oraz wyrobiskach o nachyleniu powyżej 45°

Liczba i przekrój znamionowy żył	Grubość znamionowa izolacji	Grubość znamionowa powłoki	Grubość znamionowa osłony	Przybliżona średnica kabla	Przybliżona waga kabla	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C
n x mm ²	mm	mm	mm	mm	kg/km	Ω/km
3x16/16	1.1	1.4	1.8	31	2281	1.15/1.15
3x25/16	1.1	1.4	2.2	35	2903	0.727/1.15
3x35/16	1.1	1.4	2.2	38.1	3642	0.524/1.15
3x50/16	1.2	1.4	2.2	41.3	4338	0.387/1.15
3x70/16	1.2	1.4	2.6	45	5297	0.268/1.15
3x95/16	1.4	1.4	2.6	51.5	7126	0.193/1.15
3x120/25	1.4	1.6	3.0	55.7	8392	0.153/0.727
3x150/25	1.6	1.6	3.0	60.5	9875	0.124/0.727
3x185/25	1.8	1.8	3.0	65	11550	0.0991/0.727

Przekrój znamionowy żyły roboczej	Obciążalność prądowa w temperaturze otoczenia +25°C	Indukcyjność jednostkowa	Reaktancja indukcyjna jednostkowa
mm ²	A	mH/km	Ω/km
16	104	0.31	0.097
25	137	0.29	0.090
35	166	0.28	0.087
50	200	0.27	0.086
70	248	0.26	0.083
95	305	0.26	0.083
120	351	0.26	0.081
150	401	0.26	0.081
185	461	0.26	0.081

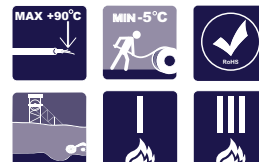
W razie równoległego ułożenia kabli umieszczonych nad sobą na wspornikach wartości obciążalności prądowej podane w powyższej tabelicy należy zmniejszyć stosując współczynniki poprawkowe (Kg) wg poniższej tabelicy:

Liczba kabli ułożonych nad sobą	1	2	3	6	9
Współczynnik poprawkowy	1.00	0.93	0.90	0.87	0.86

Współczynniki poprawkowe (Kt) dla temperatury otoczenia wyższej od 25°C:

Temperatura otoczenia w °C	Współczynnik poprawkowy (Kt) dla kabli o dopuszczalnej długotrwałej temperaturze granicznej pracy 90°C
30	0.96
35	0.92
40	0.88
45	0.83
50	0.78
55	0.73

YHKGXSekyn 3.6/6 kV



Kabel elektroenergetyczny z ekranami indywidualnymi z żyłami miedzianymi o izolacji z polietylenu usieciowanego w powłoce polwinitowej z ekranem ogólnym, w osłonie polwinitowej nierozprzestrzeniającej płomienia

Norma: ZN-TF-203: 2014

BUDOWA

Żyły	Miedziane, okrągłe, wielodrutowe, zagęszczane kl. 2 wg EN 60228
Ekran na żyłach roboczych	Z taśm przewodzących lub tworzywa na bazie polietylenu
Izolacja	XLPE typu DIX 3 wg PN-HD 620 S1:2002
Ekran indywidualny	Ekran w postaci obwoju z taśmy przewodzącej i taśmy Cu lub z polietylenu przewodzącego i taśmy Cu
Ośrodek	Żyły robocze skręcone wokół rdzenia (druć lub linka Cu)
Powłoka wypełniająca	Niewulkanizowana gumowa lub polwinit oponowy
Powłoka wewnętrzna	PVC typu DMV 31 wg PN-HD 620 S1:2002
Ekran ogólny	Obwój z taśmy miedzianej
Ostona zewnętrzna	PVC oponowy typu DMV 31 wg PN-HD 620 S1:2002

CHARAKTERYSTYKA

Kolor izolacji	Naturalna
Kolor powłoki	Czerwona
Maksymalna temperatura żyły podczas pracy kabla	+90°C
Minimalna temperatura otoczenia dla kabli ułożonych na stałe	-30°C
Minimalna temperatura przewodu przy układaniu bez podgrzewania	-5°C
Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia	+250°C
Minimalny promień gięcia	12 x D; D - średnica zewnętrzna kabla
Napięcie probiercze	15 kV AC 5 min 50Hz
Odporność na rozprzestrzenianie płomienia	IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24C
Maksymalna siła ciągnięcia (N)	50xS, S - suma przekrojów żył roboczych (mm ²)
Standardowe pakowanie	500 lub 1000 metrów na bębnie. Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań

ZASTOSOWANIE

Kable przeznaczone są do instalowania w sieciach elektroenergetycznych podziemnych zakładów górniczych o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 6 kV; mogą one być stosowane w polach niemietanowych i metanowych w wyrobiskach zaliczonych do stopnia „a”, „b” i „c” niebezpieczeństwa wybuchu metanu klasy A lub B zagrożenia wybuchem pyłu węglowego

CERTYFIKATY I UZNANIA

EMAG

Liczba i przekrój znamionowy żył	Grubość znamionowa izolacji	Grubość znamionowa powłoki	Grubość znamionowa osłony	Przybliżona średnica kabla	Przybliżona waga kabla	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C
n x mm ²	mm	mm	mm	mm	kg/km	Ω/km
3x25/25	2.5	1.4	2.5	40.4	2763	0.727/0.727
3x35/25	2.5	1.4	2.5	42.7	3208	0.524/0.727
3x50/25	2.5	1.4	2.5	45.9	3845	0.387/0.727
3x70/25	2.5	1.4	2.6	48.9	4685	0.268/0.727
3x95/30	2.5	1.5	2.7	53.6	5858	0.193/0.727
3x120/30	2.5	1.6	2.8	57.5	6947	0.153/0.727
3x150/30	2.5	1.6	2.9	61.1	8087	0.124/0.727
3x185/30	2.5	1.7	3.0	64.7	9488	0.0991/0.727
3x240/30	2.5	1.8	3.2	70.7	11710	0.0754/0.727

Przekrój znamionowy żyły roboczej	Obciążalność prądowa w temperaturze otoczenia +25°C	Indukcyjność jednostkowa	Reaktancja indukcyjna jednostkowa
mm ²	A	mH/km	Ω/km
25	146	0.32	0.101
35	176	0.30	0.096
50	209	0.29	0.092
70	259	0.28	0.087
95	314	0.27	0.084
120	359	0.26	0.082
150	408	0.26	0.080
185	466	0.25	0.078
240	550	0.24	0.076

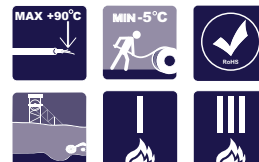
W razie równoległego ułożenia kabli umieszczonych nad sobą na wspornikach wartości obciążalności prądowej podane w powyższej tabelicy należy zmniejszyć stosując współczynniki poprawkowe (Kg) wg poniższej tabelicy:

Liczba kabli ułożonych nad sobą	1	2	3	6	9
Współczynnik poprawkowy	1.00	0.93	0.90	0.87	0.86

Współczynniki poprawkowe (Kt) dla temperatury otoczenia wyższej od 25°C:

Temperatura otoczenia w °C	Współczynnik poprawkowy (Kt) dla kabli o dopuszczalnej długotrwałej temperaturze granicznej pracy 90°C
30	0.96
35	0.92
40	0.88
45	0.83
50	0.78
55	0.73

YHKGXSftlyn 3.6/6 kV



Górnicy kabel elektroenergetyczny z ekranami indywidualnymi z żyłami miedzianymi, o izolacji z polietylenu usieciowanego w powłoce polwinitowej, w pancerzu z taśm stalowych lakierowanych w osłonie polwinitowej nierozprzestrzeniającej płomienia

Norma: ZN-TF-203: 2014

BUDOWA

Żyły	Miedziane, okrągłe, wielodrutowe, zagęszczane kl. 2 wg EN 60228
Ekran na żyłach roboczych	Z taśm przewodzących lub tworzywa na bazie polietylenu
Izolacja	XLPE typu DIX 3 wg PN-HD 620 S1:2002
Ekran indywidualny	Ekran w postaci obwoju z taśmy przewodzącej i taśmy Cu lub z polietylenu przewodzącego i taśmy Cu
Ośrodek	Żyły robocze skręcone wokół rdzenia (drut lub linka Cu)
Powłoka wypełniająca	Niewulkanizowana gumowa lub polwinit oponowy
Powłoka wewnętrzna	PVC typu DMV 31 wg PN-HD 620 S1:2002
Pancerz	Taśma Fe lakierowana
Osłona zewnętrzna	PVC oponowy typu DMV 31 wg PN-HD 620 S1:2002

CHARAKTERYSTYKA

Kolor izolacji	Naturalna
Kolor powłoki	Czerwona
Maksymalna temperatura żyły podczas pracy kabla	+90°C
Minimalna temperatura otoczenia dla kabli ułożonych na stałe	-30°C
Minimalna temperatura przewodu przy układaniu bez podgrzewania	-5°C
Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia	+250°C
Minimalny promień gięcia	12 x D; D - średnica zewnętrzna kabla
Napięcie probiercze	15 kV AC 5 min 50Hz
Odporność na rozprzestrzenianie płomienia	IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24C
Maksymalna siła ciągnięcia (N)	50xS, S - suma przekrojów żył roboczych (mm ²)
Standardowe pakowanie	500 lub 1000 metrów na bębnie. Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań

ZASTOSOWANIE

Kable przeznaczone są do instalowania w sieciach elektroenergetycznych podziemnych zakładów górniczych o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 6 kV; mogą one być stosowane w polach niemetanowych i metanowych w wyrobiskach zaliczonych do stopnia „a”, „b” i „c” niebezpieczeństwa wybuchu metanu klasy A lub B zagrożenia wybuchem pyłu węglowego.

CERTYFIKATY I UZNANIA

EMAG, WUG

Liczba i przekrój znamionowy żył	Grubość znamionowa izolacji	Grubość znamionowa powłoki	Grubość znamionowa osłony	Przybliżona średnica kabla	Przybliżona waga kabla	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C
n x mm ²	mm	mm	mm	mm	kg/km	Ω/km
3x25/25	2.5	1.4	2.5	41.8	3209	0.727/0.727
3x35/25	2.5	1.4	2.5	44.1	3683	0.524/0.727
3x50/25	2.5	1.4	2.5	47.3	4360	0.387/0.727
3x70/25	2.5	1.4	2.6	50.3	5231	0.268/0.727
3x95/30	2.5	1.5	2.7	55.0	6457	0.193/0.727
3x120/30	2.5	1.6	2.8	58.9	7591	0.153/0.727
3x150/30	2.5	1.6	3.0	62.7	8800	0.124/0.727
3x185/30	2.5	1.7	3.1	66.3	10242	0.0991/0.727
3x240/30	2.5	1.8	3.3	72.3	12538	0.0754/0.727

Przekrój znamionowy żyły roboczej	Obciążalność prądowa w temperaturze otoczenia +25°C	Indukcyjność jednostkowa	Reaktancja indukcyjna jednostkowa
mm ²	A	mH/km	Ω/km
25	146	0.35	0.111
35	176	0.33	0.105
50	209	0.32	0.101
70	259	0.31	0.096
95	314	0.30	0.093
120	359	0.29	0.090
150	408	0.28	0.088
185	466	0.27	0.086
240	550	0.27	0.084

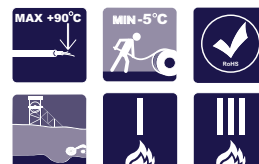
W razie równoległego ułożenia kabli umieszczonych nad sobą na wspornikach wartości obciążalności prądowej podane w powyższej tabelicy należy zmniejszyć stosując współczynniki poprawkowe (Kg) wg poniższej tabelicy:

Liczba kabli ułożonych nad sobą	1	2	3	6	9
Współczynnik poprawkowy	1.00	0.93	0.90	0.87	0.86

Współczynniki poprawkowe (Kt) dla temperatury otoczenia wyższej od 25°C:

Temperatura otoczenia w °C	Współczynnik poprawkowy (Kt) dla kabli o dopuszczalnej długotrwałej temperaturze granicznej pracy 90°C
30	0.96
35	0.92
40	0.88
45	0.83
50	0.78
55	0.73

YHKGXSFpyn 3.6/6 kV



Górnicy kabel elektroenergetyczny z ekranami indywidualnymi z żyłami miedzianymi, o izolacji z polietylenu usieciowanego, w powłoce polwinitowej, w pancerzu z drutów stalowych płaskich, w osłonie polwinitowej nierozprzestrzeniającej płomienia

Norma: ZN-TF-203: 2014

BUDOWA

Żyły	Miedziane, okrągłe, wielodrutowe, zagęszczane kl. 2 wg EN 60228
Ekran na żyłach roboczych	Z taśm przewodzących lub tworzywa na bazie polietylenu
Izolacja	XLPE typu DIX 3 wg PN-HD 620 S1:2002
Ekran indywidualny	Ekran w postaci obwoju z taśmy przewodzącej i taśmy Cu lub z polietylenu przewodzącego i taśmy Cu
Ośrodek	Żyły robocze skręcone wokół rdzenia (drut lub linka Cu)
Powłoka wypełniająca	Niewulkanizowana gumowa lub polwinit oponowy
Powłoka wewnętrzna	PVC typu DMV 31 wg PN-HD 620 S1:2002
Pancerz	Druty FeZn płaskie
Ostona zewnętrzna	PVC oponowy typu DMV 31 wg PN-HD 620 S1:2002

CHARAKTERYSTYKA

Kolor izolacji	Naturalna
Kolor powłoki	Czerwona
Maksymalna temperatura żyły podczas pracy kabla	+90°C
Minimalna temperatura otoczenia dla kabli ułożonych na stałe	-30°C
Minimalna temperatura przewodu przy układaniu bez podgrzewania	-5°C
Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia	+250°C
Minimalny promień gięcia	12 x D; D - średnica zewnętrzna kabla
Napięcie probiercze	15 kV AC 5 min 50Hz
Odporność na rozprzestrzenianie płomienia	IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24C
Maksymalna siła ciągnięcia (N)	50xS, S - suma przekrojów żył roboczych (mm ²)
Standardowe pakowanie	500 lub 1000 metrów na bębnie. Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań

ZASTOSOWANIE

Kable przeznaczone są do instalowania w sieciach elektroenergetycznych podziemnych zakładów górniczych o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 6 kV; mogą one być stosowane w polach niemetanowych i metanowych w wyrobiskach zaliczonych do stopnia „a”, „b” i „c” niebezpieczeństwa wybuchu metanu klasy A lub B zagrożenia wybuchem pyłu węglowego. Kable pancerzone drutami stalowymi okrągłymi lub płaskimi są przystosowane do instalowania w szybach oraz wyrobiskach o nachyleniu powyżej 45°

CERTYFIKATY I UZNANIA

EMAG, WUG

Liczba i przekrój znamionowy żył	Grubość znamionowa izolacji	Grubość znamionowa powłoki	Grubość znamionowa osłony	Przybliżona średnica kabla	Przybliżona waga kabla	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C
$n \times \text{mm}^2$	mm	mm	mm	mm	kg/km	Ω/km
3x25/25	2.5	1.4	2.5	42.0	3436	0.727/0.727
3x35/25	2.5	1.4	2.5	44.3	3929	0.524/0.727
3x50/25	2.5	1.4	2.5	47.5	4616	0.387/0.727
3x70/25	2.5	1.4	2.6	50.5	5258	0.268/0.727
3x95/30	2.5	1.5	2.7	55.2	6773	0.193/0.727
3x120/30	2.5	1.6	2.8	59.1	7936	0.153/0.727
3x150/30	2.5	1.6	2.9	62.7	9123	0.124/0.727
3x185/30	2.5	1.7	3.1	66.5	10627	0.0991/0.727
3x240/30	2.5	1.8	3.2	72.3	12917	0.0754/0.727

Przekrój znamionowy żyły roboczej	Obciążalność prądowa w temperaturze otoczenia +25°C	Indukcyjność jednostkowa	Reaktancja indukcyjna jednostkowa
mm^2	A	mH/km	Ω/km
25	146	0.35	0.111
35	176	0.33	0.105
50	209	0.32	0.101
70	259	0.31	0.096
95	314	0.30	0.093
120	359	0.29	0.090
150	408	0.28	0.088
185	466	0.27	0.086
240	550	0.27	0.084

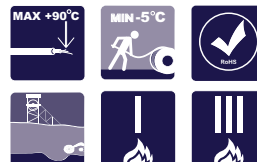
W razie równoległego ułożenia kabli umieszczonych nad sobą na wspornikach wartości obciążalności prądowej podane w powyższej tabelicy należy zmniejszyć stosując współczynniki poprawkowe (Kg) wg poniższej tabelicy:

Liczba kabli ułożonych nad sobą	1	2	3	6	9
Współczynnik poprawkowy	1.00	0.93	0.90	0.87	0.86

Współczynniki poprawkowe (Kt) dla temperatury otoczenia wyższej od 25°C:

Temperatura otoczenia w °C	Współczynnik poprawkowy (Kt) dla kabli o dopuszczalnej długotrwałej temperaturze granicznej pracy 90°C
30	0.96
35	0.92
40	0.88
45	0.83
50	0.78
55	0.73

YHKGXS Foy n 3.6/6 kV



Górnicy kabeł elektroenergetyczny z ekranami indywidualnymi z żyłami miedzianymi, o izolacji z polietylenu usieciowanego w powłoce polwinitowej, w pancerzu z drutów stalowych okrągłych w osłonie polwinitowej nierozprzestrzeniającej płomienia

Norma: ZN-TF-203: 2014

BUDOWA

Żyły	Miedziane, okrągłe, wielodrutowe, zagęszczane kl. 2 wg EN 60228
Ekran na żyłach roboczych	Z taśm przewodzących lub tworzywa na bazie polietylenu
Izolacja	XLPE typu DIX 3 wg PN-HD 620 S1:2002
Ekran indywidualny	Ekran w postaci obwoju z taśmy przewodzącej i taśmy Cu lub z polietylenu przewodzącego i taśmy Cu
Ośrodek	Żyły robocze skręcone wokół rdzenia (drut lub linka Cu)
Powłoka wypełniająca	Niewulkanizowana gumowa lub polwinit oponowy
Powłoka wewnętrzna	PVC typu DMV 31 wg PN-HD 620 S1:2002
Ośłona zewnętrzna	PVC oponowy typu DMV 31 wg PN-HD 620 S1:2002

CHARAKTERYSTYKA

Kolor izolacji	Naturalna
Kolor powłoki	Czerwona
Maksymalna temperatura żyły podczas pracy kabla	+90°C
Minimalna temperatura otoczenia dla kabli ułożonych na stałe	-30°C
Minimalna temperatura przewodu przy układaniu bez podgrzewania	-5°C
Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia	+250°C
Minimalny promień gięcia	12 x D; D - średnica zewnętrzna kabla
Napięcie probiercze	15 kV AC 5 min 50Hz
Odporność na rozprzestrzenianie płomienia	IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24C
Maksymalna siła ciągnięcia (N)	50xS, S - suma przekrojów żył roboczych (mm ²)
Standardowe pakowanie	500 lub 1000 metrów na bębnie. Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań

ZASTOSOWANIE

Kable przeznaczone są do instalowania w sieciach elektroenergetycznych podziemnych zakładów górniczych o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 6 kV; mogą one być stosowane w polach nietanowych i metanowych w wyrobiskach zaliczonych do stopnia „a”, „b” i „c” niebezpieczeństwa wybuchu metanu klasy A lub B zagrożenia wybuchem pyłu węglowego. Kable pancerzone drutami stalowymi okrągłymi lub płaskimi są przystosowane do instalowania w szybach oraz wyrobiskach o nachyleniu powyżej 45°.

CERTYFIKATY I UZNANIA

EMAG, WUG

Liczba i przekrój znamionowy żył	Grubość znamionowa izolacji	Grubość znamionowa powłoki	Grubość znamionowa osłony	Przybliżona średnica kabla	Przybliżona waga kabla	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C
n x mm ²	mm	mm	mm	mm	kg/km	Ω/km
3x25/25	2.5	1.4	2.5	44.4	4220	0.727/0.727
3x35/25	2.5	1.4	2.5	46.7	4738	0.524/0.727
3x50/25	2.5	1.4	2.6	51.1	5975	0.387/0.727
3x70/25	2.5	1.4	2.7	54.1	6931	0.268/0.727
3x95/30	2.5	1.5	2.8	58.8	8338	0.193/0.727
3x120/30	2.5	1.6	3.0	62.9	9656	0.153/0.727
3x150/30	2.5	1.6	3.1	66.5	10953	0.124/0.727
3x185/30	2.5	1.7	3.2	70.1	12510	0.0991/0.727
3x240/30	2.5	1.8	3.4	77.4	15914	0.0754/0.727

Przekrój znamionowy żyły roboczej	Obciążalność prądowa w temperaturze otoczenia +25°C	Indukcyjność jednostkowa	Reaktancja indukcyjna jednostkowa
mm ²	A	mH/km	Ω/km
25	146	0.35	0.111
35	176	0.33	0.105
50	209	0.32	0.101
70	259	0.31	0.096
95	314	0.30	0.093
120	359	0.29	0.090
150	408	0.28	0.088
185	466	0.27	0.086
240	550	0.27	0.084

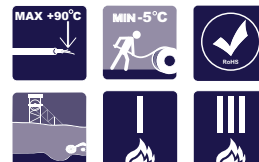
W razie równoległego ułożenia kabli umieszczonych nad sobą na wspornikach wartości obciążalności prądowej podane w powyższej tabeli należy zmniejszyć stosując współczynniki poprawkowe (Kg) wg poniższej tabeli:

Liczba kabli ułożonych nad sobą	1	2	3	6	9
Współczynnik poprawkowy	1.00	0.93	0.90	0.87	0.86

Współczynniki poprawkowe (Kt) dla temperatury otoczenia wyższej od 25°C:

Temperatura otoczenia w °C	Współczynnik poprawkowy (Kt) dla kabli o dopuszczalnej długotrwałej temperaturze granicznej pracy 90°C
30	0.96
35	0.92
40	0.88
45	0.83
50	0.78
55	0.73

YHKGXSekFtlyn 3.6/6 kV



Górnicy kabel elektroenergetyczny z ekranami indywidualnymi, z żyłami miedzianymi, o izolacji z polietylenu usieciowanego w powłoce polwinitowej, z ekranem ogólnym, w panczeru z taśm stalowych lakierowanych, w osłonie polwinitowej nierozprzestrzeniającej płomienia

Norma: ZN-TF-203: 2014

BUDOWA

Żyły	Miedziane, okrągłe, wielodrutowe, zagęszczane kl. 2 wg EN 60228
Ekran na żyłach roboczych	Z taśm przewodzących lub tworzywa na bazie polietylenu
Izolacja	XLPE typu DIX 3 wg PN-HD 620 S1:2002
Ekran indywidualny	Ekran w postaci obwoju z taśmy przewodzącej i taśmy Cu lub z polietylenu przewodzącego i taśmy Cu
Ośrodek	Żyły robocze skręcone wokół rdzenia (druć lub linka Cu)
Powłoka wypełniająca	Niewulkanizowana gumowa lub polwinit oponowy
Powłoka wewnętrzna	PVC typu DMV 31 wg PN-HD 620 S1:2002
Ekran ogólny	Obwój z taśmy miedzianej
Pancerz	Taśma Fe lakierowana
Osłona zewnętrzna	PVC oponowy typu DMV 31 wg PN-HD 620 S1:2002

CHARAKTERYSTYKA

Kolor izolacji	Naturalna
Kolor powłoki	Czerwona
Maksymalna temperatura żyły podczas pracy kabla	+90°C
Minimalna temperatura otoczenia dla kabli ułożonych na stałe	-30°C
Minimalna temperatura przewodu przy układaniu bez podgrzewania	-5°C
Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia	+250°C
Minimalny promień gięcia	12 x D; D - średnica zewnętrzna kabla
Napięcie probiercze	15 kV AC 5 min 50Hz
Odporność na rozprzestrzenianie płomienia	IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24C
Maksymalna siła ciągnięcia (N)	50xS, S - suma przekrojów żył roboczych (mm ²)
Standardowe pakowanie	500 lub 1000 metrów na bębnie. Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań

ZASTOSOWANIE

Kable przeznaczone są do instalowania w sieciach elektroenergetycznych podziemnych zakładów górniczych o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV; mogą one być stosowane w polach niemietanowych i metanowych w wyrobiskach zaliczonych do stopnia „a”, „b” i „c” niebezpieczeństwa wybuchu metanu klasy A lub B zagrożenia wybuchem pyłu węglowego.

CERTYFIKATY I UZNANIA

EMAG, WUG

Liczba i przekrój znamionowy żył	Grubość znamionowa izolacji	Grubość znamionowa powłoki	Grubość znamionowa osłony	Przybliżona średnica kabla	Przybliżona waga kabla	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C
n x mm ²	mm	mm	mm	mm	kg/km	Ω/km
3x25/25	2.5	1.4	2.5	45.4	3475	0.727/0.727
3x35/25	2.5	1.4	2.5	47.7	3959	0.524/0.727
3x50/25	2.5	1.4	2.6	51.1	4674	0.387/0.727
3x70/25	2.5	1.4	2.7	54.3	5572	0.268/0.727
3x95/30	2.5	1.5	2.9	59.4	6861	0.193/0.727
3x120/30	2.5	1.6	3.0	63.3	8018	0.153/0.727
3x150/30	2.5	1.6	3.1	67.1	9229	0.124/0.727
3x185/30	2.5	1.7	3.2	70.9	10701	0.0991/0.727
3x240/30	2.5	1.8	3.4	77.1	13038	0.0754/0.727

Przekrój znamionowy żyły roboczej	Obciążalność prądowa w temperaturze otoczenia +25°C	Indukcyjność jednostkowa	Reaktancja indukcyjna jednostkowa
mm ²	A	mH/km	Ω/km
25	146	0.35	0.111
35	176	0.33	0.105
50	209	0.32	0.101
70	259	0.31	0.096
95	314	0.30	0.093
120	359	0.29	0.090
150	408	0.28	0.088
185	466	0.27	0.086
240	550	0.27	

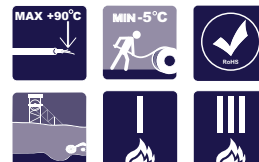
W razie równoległego ułożenia kabli umieszczonych nad sobą na wspornikach wartości obciążalności prądowej podane w powyższej tabelicy należy zmniejszyć stosując współczynniki poprawkowe (Kg) wg poniższej tabelicy:

Liczba kabli ułożonych nad sobą	1	2	3	6	9
Współczynnik poprawkowy	1.00	0.93	0.90	0.87	0.86

Współczynniki poprawkowe (Kt) dla temperatury otoczenia wyższej od 25°C:

Temperatura otoczenia w °C	Współczynnik poprawkowy (Kt) dla kabli o dopuszczalnej długotrwałej temperaturze granicznej pracy 90°C
30	0.96
35	0.92
40	0.88
45	0.83
50	0.78
55	0.73

YHKGXSekFtZnyn 3.6/6 kV



Kabel elektroenergetyczny, górniczy, z żyłami miedzianymi, o izolacji z polietylenu usieciowanego, z ekranami indywidualnymi na żyłach, o powłoce PVC, z ekranem ogólnym, w panczeru z taśm stalowych ocynkowanych, w osłonie PVC o zwiększonej odporności na rozprzestrzenianie płomienia

Norma: ZN-TF-203: 2014

BUDOWA

Żyły	Miedziane, okrągłe, wielodrutowe, zagęszczane kl. 2 wg EN 60228
Ekran na żyłach roboczych	Z taśm przewodzących lub tworzywa na bazie polietylenu
Izolacja	XLPE typu DIX 3 wg PN-HD 620 S1:2002
Ekran indywidualny	Ekran w postaci obwoju z taśmy przewodzącej i taśmy Cu lub z polietylenu przewodzącego i taśmy Cu
Ośrodek	Żyły robocze skręcone wokół rdzenia (druć lub linka Cu)
Powłoka wypełniająca	Niewulkanizowana gumowa lub polwinil oponowy
Powłoka wewnętrzna	PVC typu DMV 31 wg PN-HD 620 S1:2002
Ekran ogólny	Obwój z taśmy miedzianej
Pancerz	Taśmy Fe ocynkowane
Osłona zewnętrzna	PVC oponowy typu DMV 31 wg PN-HD 620 S1:2002

CHARAKTERYSTYKA

Kolor izolacji	Naturalna
Kolor powłoki	Czerwona
Maksymalna temperatura żyły podczas pracy kabla	+90°C
Minimalna temperatura otoczenia dla kabli ułożonych na stałe	-30°C
Minimalna temperatura przewodu przy układaniu bez podgrzewania	-5°C
Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia	+250°C
Minimalny promień gięcia	12 x D; D - średnica zewnętrzna kabla
Napięcie probiercze	15 kV AC 5 min 50Hz
Odporność na rozprzestrzenianie płomienia	IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24C
Maksymalna siła ciągnięcia (N)	50xS, S - suma przekrojów żył roboczych (mm ²)
Standardowe pakowanie	500 lub 1000 metrów na bębnie. Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań

ZASTOSOWANIE

Kable przeznaczone są do instalowania w sieciach elektroenergetycznych podziemnych zakładów górniczych o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV; mogą one być stosowane w polach nietanowych i tanowych w wyrobiskach zaliczonych do stopnia „a”, „b” i „c” niebezpieczeństwa wybuchu metanu klasy A lub B zagrożenia wybuchem pyłu węglowego.

CERTYFIKATY I UZNANIA

EMAG, WUG

Liczba i przekrój znamionowy żył	Grubość znamionowa izolacji	Grubość znamionowa powłoki	Grubość znamionowa osłony	Przybliżona średnica kabla	Przybliżona waga kabla	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C
n x mm ²	mm	mm	mm	mm	kg/km	Ω/km
3x25/25	2.5	1.4	2.5	45.4	3475	0.727/0.727
3x35/25	2.5	1.4	2.5	47.7	3959	0.524/0.727
3x50/25	2.5	1.4	2.6	51.1	4674	0.387/0.727
3x70/25	2.5	1.4	2.7	54.3	5572	0.268/0.727
3x95/30	2.5	1.5	2.9	59.4	6861	0.193/0.727
3x120/30	2.5	1.6	3.0	63.3	8018	0.153/0.727
3x150/30	2.5	1.6	3.1	67.1	9229	0.124/0.727
3x185/30	2.5	1.7	3.2	70.9	10701	0.0991/0.727
3x240/30	2.5	1.8	3.4	77.1	13038	0.0754/0.727

Przekrój znamionowy żyły roboczej	Obciążalność prądowa w temperaturze otoczenia +25°C	Indukcyjność jednostkowa	Reaktancja indukcyjna jednostkowa
mm ²	A	mH/km	Ω/km
25	146	0.35	0.111
35	176	0.33	0.105
50	209	0.32	0.101
70	259	0.31	0.096
95	314	0.30	0.093
120	359	0.29	0.090
150	408	0.28	0.088
185	466	0.27	0.086
240	550	0.27	0.084

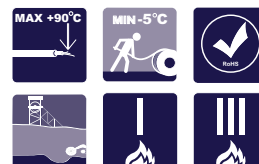
W razie równoległego ułożenia kabli umieszczonych nad sobą na wspornikach wartości obciążalności prądowej podane w powyższej tabelicy należy zmniejszyć stosując współczynniki poprawkowe (Kg) wg poniższej tabelicy:

Liczba kabli ułożonych nad sobą	1	2	3	6	9
Współczynnik poprawkowy	1.00	0.93	0.90	0.87	0.86

Współczynniki poprawkowe (Kt) dla temperatury otoczenia wyższej od 25°C:

Temperatura otoczenia w °C	Współczynnik poprawkowy (Kt) dla kabli o dopuszczalnej długotrwałej temperaturze granicznej pracy 90°C
30	0.96
35	0.92
40	0.88
45	0.83
50	0.78
55	0.73

YHKGXSekFoyrn 3.6/6 kV



Górnicy kabel elektroenergetyczny z ekranami indywidualnymi z żyłami miedzianymi, o izolacji z polietylenu usieciowanego, w powłoce polwinitowej, z ekranem ogólnym, w panczeru z drutów stalowych okrągłych, w osłonie polwinitowej nierozprzestrzeniającej płomienia

Norma: ZN-TF-203: 2014

BUDOWA

Żyły	Miedziane, okrągłe, wielodrutowe, zagęszczane kl. 2 wg EN 60228
Ekran na żyłach roboczych	Z taśm przewodzących lub tworzywa na bazie polietylenu
Izolacja	XLPE typu DIX 3 wg PN-HD 620 S1:2002
Ekran indywidualny	Ekran w postaci obwoju z taśmy przewodzącej i taśmy Cu lub z polietylenu przewodzącego i taśmy Cu
Ośrodek	Żyły robocze skręcone wokół rdzenia (drut lub linka Cu)
Powłoka wypełniająca	Niewulkanizowana gumowa lub polwinit oponowy
Powłoka wewnętrzna	PVC typu DMV 31 wg PN-HD 620 S1:2002
Ekran ogólny	Obwój z taśmy miedzianej
Pancerz	Pancerz z drutów Fe okrągłych
Osłona zewnętrzna	PVC oponowy typu DMV 31 wg PN-HD 620 S1:2002

CHARAKTERYSTYKA

Kolor izolacji	Naturalna
Kolor powłoki	Czerwona
Maksymalna temperatura żyły podczas pracy kabla	+90°C
Minimalna temperatura otoczenia dla kabli ułożonych na stałe	-30°C
Minimalna temperatura przewodu przy układaniu bez podgrzewania	-5°C
Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia	+250°C
Minimalny promień gięcia	12 x D; D - średnica zewnętrzna kabla
Napięcie probiercze	15 kV AC 5 min 50Hz
Odporność na rozprzestrzenianie płomienia	IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24C
Maksymalna siła ciągnięcia (N)	50xS, S - suma przekrojów żył roboczych (mm ²)
Standardowe pakowanie	500 lub 1000 metrów na bębnie. Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań

ZASTOSOWANIE

Kable przeznaczone są do instalowania w sieciach elektroenergetycznych podziemnych zakładów górniczych o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 6 kV; mogą one być stosowane w polach niemetanowych i metanowych w wyrobiskach zaliczonych do stopnia „a”, „b” i „c” niebezpieczeństwa wybuchu metanu klasy A lub B zagrożenia wybuchem pyłu węglowego. Kable panczerzone drutami stalowymi okrągłymi lub płaskimi są przystosowane do instalowania w szybach oraz wyrobiskach o nachyleniu powyżej 45°.

CERTYFIKATY I UZNANIA

EMAG, WUG

Liczba i przekrój znamionowy żył	Grubość znamionowa izolacji	Grubość znamionowa powłoki	Grubość znamionowa osłony	Przybliżona średnica kabla	Przybliżona waga kabla	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C
n x mm ²	mm	mm	mm	mm	kg/km	Ω/km
3x25/25	2.5	1.4	2.5	48.0	4861	0.727/0.727
3x35/25	2.5	1.4	2.6	51.5	5885	0.524/0.727
3x50/25	2.5	1.4	2.7	54.9	6746	0.387/0.727
3x70/25	2.5	1.4	2.8	58.1	7811	0.268/0.727
3x95/30	2.5	1.5	3.0	63.2	9344	0.193/0.727
3x120/30	2.5	1.6	3.1	67.1	10649	0.153/0.727
3x150/30	2.5	1.6	3.2	70.9	12073	0.124/0.727
3x185/30	2.5	1.7	3.4	76.2	14611	0.0991/0.727
3x240/30	2.5	1.8	3.6	82.4	17347	0.0754/0.727

Przekrój znamionowy żyły roboczej	Obciążalność prądowa w temperaturze otoczenia +25°C	Indukcyjność jednostkowa	Reaktancja indukcyjna jednostkowa
mm ²	A	mH/km	Ω/km
25	146	0.35	0.111
35	176	0.33	0.105
50	209	0.32	0.101
70	259	0.31	0.096
95	314	0.30	0.093
120	359	0.29	0.090
150	408	0.28	0.088
185	466	0.27	0.086
240	550	0.27	0.084

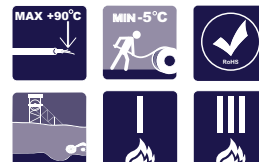
W razie równoległego ułożenia kabli umieszczonych nad sobą na wspornikach wartości obciążalności prądowej podane w powyższej tabelicy należy zmniejszyć stosując współczynniki poprawkowe (Kg) wg poniższej tabelicy:

Liczba kabli ułożonych nad sobą	1	2	3	6	9
Współczynnik poprawkowy	1.00	0.93	0.90	0.87	0.86

Współczynniki poprawkowe (Kt) dla temperatury otoczenia wyższej od 25°C:

Temperatura otoczenia w °C	Współczynnik poprawkowy (Kt) dla kabli o dopuszczalnej długotrwałej temperaturze granicznej pracy 90°C
30	0.96
35	0.92
40	0.88
45	0.83
50	0.78
55	0.73

YHKGXSekFpyn 3.6/6 kV



Górnicy kabel elektroenergetyczny z ekranami indywidualnymi z żyłami miedzianymi, o izolacji z polietylenu usieciowanego, w powłoce polwinitowej, z ekranem ogólnym, w panczeru z drutów stalowych płaskich, w osłonie polwinitowej nierozprzestrzeniającej płomienia

Norma: ZN-TF-203: 2014

BUDOWA

Żyły	Miedziane, okrągłe, wielodrutowe, zagęszczane kl. 2 wg EN 60228
Ekran na żyłach roboczych	Z taśm przewodzących lub tworzywa na bazie polietylenu
Izolacja	XLPE typu DIX 3 wg PN-HD 620 S1:2002
Ekran indywidualny	Ekran w postaci obwoju z taśmy przewodzącej i taśmy Cu lub z polietylenu przewodzącego i taśmy Cu
Ośrodek	Żyły robocze skręcone wokół rdzenia (drut lub linka Cu)
Powłoka wypełniająca	Niewulkanizowana gumowa lub polwinit oponowy
Powłoka wewnętrzna	PVC typu DMV 31 wg PN-HD 620 S1:2002
Ekran ogólny	Obwój z taśmy miedzianej
Pancerz	Pancerz z drutów Fe płaskich
Ośłona zewnętrzna	PVC oponowy typu DMV 31 wg PN-HD 620 S1:2002

CHARAKTERYSTYKA

Kolor izolacji	Naturalna
Kolor powłoki	Czerwona
Maksymalna temperatura żyły podczas pracy kabla	+90°C
Minimalna temperatura otoczenia dla kabli ułożonych na stałe	-30°C
Minimalna temperatura przewodu przy układaniu bez podgrzewania	-5°C
Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia	+250°C
Minimalny promień gięcia	12 x D; D - średnica zewnętrzna kabla
Napięcie probiercze	15 kV AC 5 min 50Hz
Odporność na rozprzestrzenianie płomienia	IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24C
Maksymalna siła ciągnięcia (N)	50xS, S - suma przekrojów żył roboczych (mm ²)
Standardowe pakowanie	500 lub 1000 metrów na bębnie. Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań

ZASTOSOWANIE

Kable przeznaczone są do instalowania w sieciach elektroenergetycznych podziemnych zakładów górniczych o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV; mogą one być stosowane w polach nietanowych i metanowych w wyrobiskach zaliczonych do stopnia „a”, „b” i „c” niebezpieczeństwa wybuchu metanu klasy A lub B zagrożenia wybuchem pyłu węglowego. Kable panczerzone drutami stalowymi okrągłymi lub płaskimi są przystosowane do instalowania w szybach oraz wyrobiskach o nachyleniu powyżej 45°

CERTYFIKATY I UZNANIA

EMAG, WUG

Liczba i przekrój znamionowy żył	Grubość znamionowa izolacji	Grubość znamionowa powłoki	Grubość znamionowa osłony	Przybliżona średnica kabla	Przybliżona waga kabla	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C
n x mm ²	mm	mm	mm	mm	kg/km	Ω/km
3x25/25	2.5	1.4	2.5	45.6	4028	0.727/0.727
3x35/25	2.5	1.4	2.5	47.9	4552	0.524/0.727
3x50/25	2.5	1.4	2.6	51.3	5304	0.387/0.727
3x70/25	2.5	1.4	2.7	54.5	6260	0.268/0.727
3x95/30	2.5	1.5	2.9	59.6	7654	0.193/0.727
3x120/30	2.5	1.6	3.0	63.5	8874	0.153/0.727
3x150/30	2.5	1.6	3.1	67.3	10175	0.124/0.727
3x185/30	2.5	1.7	3.2	71.1	11725	0.0991/0.727
3x240/30	2.5	1.8	3.4	77.3	14193	0.0754/0.727

Przekrój znamionowy żyły roboczej	Obciążalność prądowa w temperaturze otoczenia +25°C	Indukcyjność jednostkowa	Reaktancja indukcyjna jednostkowa
mm ²	A	mH/km	Ω/km
25	146	0.35	0.111
35	176	0.33	0.105
50	209	0.32	0.101
70	259	0.31	0.096
95	314	0.30	0.093
120	359	0.29	0.090
150	408	0.28	0.088
185	466	0.27	0.086
240	550	0.27	0.084

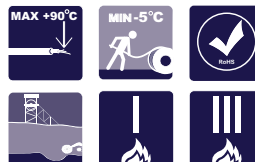
W razie równoległego ułożenia kabli umieszczonych nad sobą na wspornikach wartości obciążalności prądowej podane w powyższej tabelicy należy zmniejszyć stosując współczynniki poprawkowe (K_g) wg poniższej tabelicy:

Liczba kabli ułożonych nad sobą	1	2	3	6	9
Współczynnik poprawkowy	1.00	0.93	0.90	0.87	0.86

Współczynniki poprawkowe (K_t) dla temperatury otoczenia wyższej od 25°C:

Temperatura otoczenia w °C	Współczynnik poprawkowy (K _t) dla kabli o dopuszczalnej długotrwałej temperaturze granicznej pracy 90°C
30	0.96
35	0.92
40	0.88
45	0.83
50	0.78
55	0.73

YUHKGXSekyn 3.6/6 kV



Górnicy kabel elektroenergetyczny z ekranami indywidualnymi z żyłami miedzianymi, o izolacji z polietylenu usieciowanego, w powłoce polwinitowej, z ekranem ogólnym, z uszczelnieniem wzdłużnym, w osłonie polwinitowej nierozprzestrzeniającej płomienia

Norma: ZN-TF 203: 2006

BUDOWA

Żyły	Miedziane, okrągłe, wielodrutowe, zagęszczane kl. 2 wg EN 60228
Ekran na żyłach roboczych	Z taśm przewodzących lub tworzywa na bazie polietylenu
Izolacja	XLPE typu DIX 3 wg PN-HD 620 S1:2002
Ekran indywidualny	Ekran w postaci obwoju z taśmy przewodzącej i taśmy Cu lub z polietylenu przewodzącego i taśmy Cu
Ośrodek	Żyły robocze skręcone wokół rdzenia (druć lub linka Cu)
Powłoka wypełniająca	Niewulkanizowana gumowa lub polwinit oponowy
Powłoka wewnętrzna	PVC typu DMV 31 wg PN-HD 620 S1:2002
Ekran ogólny	Obwój z taśmy miedzianej
Uszczelnienie wzdłużne	Taśma pęczniąca pod wpływem wody i wilgoci
Osłona zewnętrzna	PVC oponowy typu DMV 31 wg PN-HD 620 S1:2002

CHARAKTERYSTYKA

Kolor izolacji	Naturalna
Kolor powłoki	Czerwona
Maksymalna temperatura żyły podczas pracy kabla	+90°C
Minimalna temperatura otoczenia dla kabli ułożonych na stałe	-30°C
Minimalna temperatura przewodu przy układaniu bez podgrzewania	-5°C
Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia	+250°C
Minimalny promień gięcia	12 x D; D - średnica zewnętrzna kabla
Napięcie probiercze	15 kV AC 5 min 50Hz
Odporność na rozprzestrzenianie płomienia	IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24C
Maksymalna siła ciągnięcia (N)	50xS, S - suma przekrojów żył roboczych (mm ²)
Standardowe pakowanie	500 lub 1000 metrów na bębnie. Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań

ZASTOSOWANIE

Kable przeznaczone są do instalowania w sieciach elektroenergetycznych podziemnych zakładów górniczych o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 6 kV; mogą one być stosowane w polach niemetanowych i metanowych w wyrobiskach zaliczonych do stopnia „a”, „b” i „c” niebezpieczeństwa wybuchu metanu klasy A lub B zagrożenia wybuchem pyłu węglowego

CERTYFIKATY I UZNANIA

EMAG, WUG

Liczba i przekrój znamionowy żył	Grubość znamionowa izolacji	Grubość znamionowa powłoki	Grubość znamionowa osłony	Przybliżona średnica kabla	Przybliżona waga kabla	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C
n x mm ²	mm	mm	mm	mm	kg/km	Ω/km
3x25/25	2.5	1.4	2.5	41.6	2841	0.727/0.727
3x35/25	2.5	1.4	2.5	43.9	3289	0.524/0.727
3x50/25	2.5	1.4	2.5	47.1	3933	0.387/0.727
3x70/25	2.5	1.4	2.7	50.3	4799	0.268/0.727
3x95/30	2.5	1.5	2.8	55.0	5981	0.193/0.727
3x120/30	2.5	1.6	2.9	58.9	7079	0.153/0.727
3x150/30	2.5	1.6	3.0	62.5	8225	0.124/0.727
3x185/30	2.5	1.7	3.1	66.1	9632	0.0991/0.727
3x240/30	2.5	1.8	3.3	72.1	-	0.0754/0.727

Przekrój znamionowy żyły roboczej	Obciążalność prądowa w temperaturze otoczenia +25°C	Indukcyjność jednostkowa	Reaktancja indukcyjna jednostkowa
mm ²	A	mH/km	Ω/km
25	146	0.32	0.101
35	176	0.30	0.096
50	209	0.29	0.092
70	259	0.28	0.087
95	314	0.27	0.084
120	359	0.26	0.082
150	408	0.26	0.080
185	466	0.25	0.078
240	550	0.24	0.076

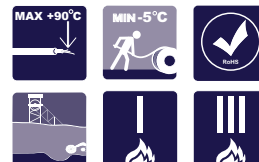
W razie równoległego ułożenia kabli umieszczonych nad sobą na wspornikach wartości obciążalności prądowej podane w powyższej tabelicy należy zmniejszyć stosując współczynniki poprawkowe (Kg) wg poniższej tabelicy:

Liczba kabli ułożonych nad sobą	1	2	3	6	9
Współczynnik poprawkowy	1.00	0.93	0.90	0.87	0.86

Współczynniki poprawkowe (Kt) dla temperatury otoczenia wyższej od 25°C:

Temperatura otoczenia w °C	Współczynnik poprawkowy (Kt) dla kabli o dopuszczalnej długotrwałej temperaturze granicznej pracy 90°C
30	0.96
35	0.92
40	0.88
45	0.83
50	0.78
55	0.73

YUHKGXSFPyn 3.6/6 kV



Górnicy kabel elektroenergetyczny z ekranami indywidualnymi z żyłami miedzianymi, o izolacji z polietylenu usieciowanego w powłoce polwinitowej, w pancerzu z drutów stalowych płaskich, z uszczelnieniem wzdłużnym, w osłonie polwinitowej nierozprzestrzeniającej płomienia

Norma: ZN-TF 203: 2006

BUDOWA

Żyły	Miedziane, okrągłe, wielodrutowe, zagęszczane kl. 2 wg EN 60228
Ekran na żyłach roboczych	Z taśm przewodzących lub tworzywa na bazie polietylenu
Izolacja	XLPE typu DIX 3 wg PN-HD 620 S1:2002
Ekran indywidualny	Ekran w postaci obwoju z taśmy przewodzącej i taśmy Cu lub z polietylenu przewodzącego i taśmy Cu
Ośrodek	Żyły robocze skręcone wokół rdzenia (drut lub linka Cu)
Powłoka wypełniająca	Niewulkanizowana gumowa lub polwinit oponowy
Powłoka wewnętrzna	PVC typu DMV 31 wg PN-HD 620 S1:2002
Pancerz	Druty Fe płaskie
Uszczelnienie wzdłużne	Taśma pęczniąca pod wpływem wody i wilgoci
Osłona zewnętrzna	PVC oponowy typu DMV 31 wg PN-HD 620 S1:2002

CHARAKTERYSTYKA

Kolor izolacji	Naturalna
Kolor powłoki	Czerwona
Maksymalna temperatura żyły podczas pracy kabla	+90°C
Minimalna temperatura otoczenia dla kabli ułożonych na stałe	-30°C
Minimalna temperatura przewodu przy układaniu bez podgrzewania	-5°C
Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia	+250°C
Minimalny promień gięcia	12 x D; D - średnica zewnętrzna kabla
Napięcie probiercze	15 kV AC 5 min 50Hz
Odporność na rozprzestrzenianie płomienia	IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24C
Maksymalna siła ciągnięcia (N)	50xS, S - suma przekrojów żył roboczych (mm ²)
Standardowe pakowanie	500 lub 1000 metrów na bębnie. Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań

ZASTOSOWANIE

Kable przeznaczone są do instalowania w sieciach elektroenergetycznych podziemnych zakładów górniczych o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 6 kV; mogą one być stosowane w polach niemetanowych i metanowych w wyrobiskach zaliczonych do stopnia „a”, „b” i „c” niebezpieczeństwa wybuchu metanu klasy A lub B zagrożenia wybuchem pyłu węglowego. Kable pancerzone drutami stalowymi okrągłymi lub płaskimi są przystosowane do instalowania w szybach oraz wyrobiskach o nachyleniu powyżej 45°

CERTYFIKATY I UZNANIA

EMAG, WUG

Liczba i przekrój znamionowy żył	Grubość znamionowa izolacji	Grubość znamionowa powłoki	Grubość znamionowa osłony	Przybliżona średnica kabla	Przybliżona waga kabla	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C
n x mm ²	mm	mm	mm	mm	kg/km	Ω/km
3x25/25	2.5	1.4	2.5	44.4	3548	0.727/0.727
3x35/25	2.5	1.4	2.5	46.7	4045	0.524/0.727
3x50/25	2.5	1.4	2.6	50.1	4761	0.387/0.727
3x70/25	2.5	1.4	2.7	53.1	5654	0.268/0.727
3x95/30	2.5	1.5	2.8	57.8	6935	0.193/0.727
3x120/30	2.5	1.6	2.9	61.7	8108	0.153/0.727
3x150/30	2.5	1.6	3.0	65.3	9303	0.124/0.727
3x185/30	2.5	1.7	3.1	68.9	10785	0.0991/0.727
3x240/30	2.5	1.8	3.3	74.9	13122	0.0754/0.727

Przekrój znamionowy żyły roboczej	Obciążalność prądowa w temperaturze otoczenia +25°C	Indukcyjność jednostkowa	Reaktancja indukcyjna jednostkowa
mm ²	A	mH/km	Ω/km
25	146	0.35	0.111
35	176	0.33	0.105
50	209	0.32	0.101
70	259	0.31	0.096
95	314	0.30	0.093
120	359	0.29	0.090
150	408	0.28	0.088
185	466	0.27	0.086
240	550	0.27	0.084

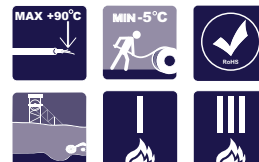
W razie równoległego ułożenia kabli umieszczonych nad sobą na wspornikach wartości obciążalności prądowej podane w powyższej tabelicy należy zmniejszyć stosując współczynniki poprawkowe (Kg) wg poniższej tabelicy:

Liczba kabli ułożonych nad sobą	1	2	3	6	9
Współczynnik poprawkowy	1.00	0.93	0.90	0.87	0.86

Współczynniki poprawkowe (Kt) dla temperatury otoczenia wyższej od 25°C:

Temperatura otoczenia w °C	Współczynnik poprawkowy (Kt) dla kabli o dopuszczalnej długotrwałej temperaturze granicznej pracy 90°C
30	0.96
35	0.92
40	0.88
45	0.83
50	0.78
55	0.73

YUHKGXSekFoy 3.6/6 kV



Górnicy kabel elektroenergetyczny z ekranami indywidualnymi, z żyłami miedzianymi, o izolacji z polietylenu usieciowanego, w powłoce polwinitowej, z ekranem ogólnym, w pancerzu z drutów stalowych okrągłych, uszczelnieniem wzdłużnym, w osłonie polwinitowej nierozprzestrzeniającej płomienia

Norma: ZN-TF 203: 2006

BUDOWA

Żyły	Miedziane, okrągłe, wielodrutowe, zagęszczone kl. 2 wg EN 60228
Ekran na żyłach roboczych	Z taśm przewodzących lub tworzywa na bazie polietylenu
Izolacja	XLPE typu DIX 3 wg PN-HD 620 S1:2002
Ekran indywidualny	Ekran w postaci obwoju z taśmy przewodzącej i taśmy Cu lub z polietylenu przewodzącego i taśmy Cu
Ośrodek	Żyły robocze skręcone wokół rdzenia (drut lub linka Cu)
Powłoka wypełniająca	Niewulkanizowana gumowa lub polwinit oponowy
Powłoka wewnętrzna	PVC typu DMV 31 wg PN-HD 620 S1:2002
Ekran ogólny	Obwój z taśmy miedzianej
Pancerz	Druty Fe okrągłe
Uszczelnienie wzdłużne	Taśma pęczniująca pod wpływem wody i wilgoci
Osłona zewnętrzna	PVC oponowy typu DMV 31 wg PN-HD 620 S1:2002

CHARAKTERYSTYKA

Kolor izolacji	Naturalna
Kolor powłoki	Czerwona
Maksymalna temperatura żyły podczas pracy kabla	+90°C
Minimalna temperatura otoczenia dla kabli ułożonych na stałe	-30°C
Minimalna temperatura przewodu przy układaniu bez podgrzewania	-5°C
Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia	+250°C
Minimalny promień gięcia	12 x D; D - średnica zewnętrzna kabla
Napięcie probiercze	15 kV AC 5 min 50Hz
Odporność na rozprzestrzenianie płomienia	IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24C
Maksymalna siła ciągnięcia (N)	50xS, S - suma przekrojów żył roboczych (mm ²)
Standardowe pakowanie	500 lub 1000 metrów na bębnie. Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań

ZASTOSOWANIE

Kable przeznaczone są do instalowania w sieciach elektroenergetycznych podziemnych zakładów górniczych o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 6 kV; mogą one być stosowane w polach niemetanowych i metanowych w wyrobiskach zaliczonych do stopnia „a”, „b” i „c” niebezpieczeństwa wybuchu metanu klasy A lub B zagrożenia wybuchem pyłu węglowego. Kable pancerzone drutami stalowymi okrągłymi lub płaskimi są przystosowane do instalowania w szybach oraz wyrobiskach o nachyleniu powyżej 45°

CERTYFIKATY I UZNANIA

EMAG, WUG

Liczba i przekrój znamionowy żył	Grubość znamionowa izolacji	Grubość znamionowa powłoki	Grubość znamionowa osłony	Przybliżona średnica kabla	Przybliżona waga kabla	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C
n x mm ²	mm	mm	mm	mm	kg/km	Ω/km
3x25/25	2.5	1.4	2.6	51.6	5220	0.727/0.727
3x35/25	2.5	1.4	2.7	54.1	5824	0.524/0.727
3x50/25	2.5	1.4	2.8	57.5	6671	0.387/0.727
3x70/25	2.5	1.4	2.9	60.7	7698	0.268/0.727
3x95/30	2.5	1.5	3.1	65.8	9143	0.193/0.727
3x120/30	2.5	1.6	3.2	69.7	10467	0.153/0.727
3x150/30	2.5	1.6	3.3	73.5	11801	0.124/0.727
3x185/30	2.5	1.7	3.5	78.8	14375	0.0991/0.727
3x240/30	2.5	1.8	3.7	85	16980	-

Przekrój znamionowy żyły roboczej	Obciążalność prądowa w temperaturze otoczenia +25°C	Indukcyjność jednostkowa	Reaktancja indukcyjna jednostkowa
mm ²	A	mH/km	Ω/km
25	146	0.35	0.111
35	176	0.33	0.105
50	209	0.32	0.101
70	259	0.31	0.096
95	314	0.30	0.093
120	359	0.29	0.090
150	408	0.28	0.088
185	466	0.27	0.086
240	550	0.27	0.084

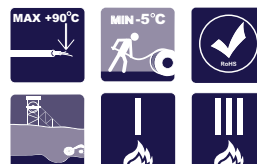
W razie równoległego ułożenia kabli umieszczonych nad sobą na wspornikach wartości obciążalności prądowej podane w powyższej tabelicy należy zmniejszyć stosując współczynniki poprawkowe (Kg) wg poniższej tabelicy:

Liczba kabli ułożonych nad sobą	1	2	3	6	9
Współczynnik poprawkowy	1.00	0.93	0.90	0.87	0.86

Współczynniki poprawkowe (Kt) dla temperatury otoczenia wyższej od 25°C:

Temperatura otoczenia w °C	Współczynnik poprawkowy (Kt) dla kabli o dopuszczalnej długotrwałej temperaturze granicznej pracy 90°C
30	0.96
35	0.92
40	0.88
45	0.83
50	0.78
55	0.73

YUHKGXSekFpyn 3.6/6 kV



Górnicy kabel elektroenergetyczny z ekranami indywidualnymi, z żyłami miedzianymi, o izolacji z polietylenu usieciowanego, w powłoce polwinitowej, z ekranem ogólnym, w pancerzu z drutów stalowych płaskich, uszczelnieniem wzdłużnym, w osłonie polwinitowej nierozprzestrzeniającej płomienia

Norma: ZN-TF 203: 2006

BUDOWA

Żyły	Miedziane, okrągłe, wielodrutowe, zagęszczane kl. 2 wg EN 60228
Ekran na żyłach roboczych	Z taśm przewodzących lub tworzywa na bazie polietylenu
Izolacja	XLPE typu DIX 3 wg PN-HD 620 S1:2002
Ekran indywidualny	Ekran w postaci obwoju z taśmy przewodzącej i taśmy Cu lub z polietylenu przewodzącego i taśmy Cu
Ośrodek	Żyły robocze skręcone wokół rdzenia (druć lub linka Cu)
Powłoka wypełniająca	Niewulkanizowana gumowa lub polwinit oponowy
Powłoka wewnętrzna	PVC typu DMV 31 wg PN-HD 620 S1:2002
Ekran ogólny	Obwój z taśmy miedzianej
Pancerz	Druty Fe płaskie
Uszczelnienie wzdłużne	Taśma pęczniąca pod wpływem wody i wilgoci
Ośłona zewnętrzna	PVC oponowy typu DMV 31 wg PN-HD 620 S1:2002

CHARAKTERYSTYKA

Kolor izolacji	Naturalna
Kolor powłoki	Czerwona
Maksymalna temperatura żyły podczas pracy kabla	+90°C
Minimalna temperatura otoczenia dla kabli ułożonych na stałe	-30°C
Minimalna temperatura przewodu przy układaniu bez podgrzewania	-5°C
Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia	+250°C
Minimalny promień gięcia	12 x D; D - średnica zewnętrzna kabla
Napięcie probiercze	15 kV AC 5 min 50Hz
Odporność na rozprzestrzenianie płomienia	IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24C
Maksymalna siła ciągnięcia (N)	50xS, S - suma przekrojów żył roboczych (mm ²)
Standardowe pakowanie	500 lub 1000 metrów na bębnie. Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań

ZASTOSOWANIE

Kable przeznaczone są do instalowania w sieciach elektroenergetycznych podziemnych zakładów górniczych o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 6 kV; mogą one być stosowane w polach niemietanowych i metanowych w wyrobiskach zaliczonych do stopnia „a”, „b” i „c” niebezpieczeństwa wybuchu metanu klasy A lub B zagrożenia wybuchem pyłu węglowego. Kable pancerzone drutami stalowymi okrągłymi lub płaskimi są przystosowane do instalowania w szybach oraz wyrobiskach o nachyleniu powyżej 45°

CERTYFIKATY I UZNANIA

EMAG, WUG

Liczba i przekrój znamionowy żył	Grubość znamionowa izolacji	Grubość znamionowa powłoki	Grubość znamionowa osłony	Przybliżona średnica kabla	Przybliżona waga kabla	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C
n x mm ²	mm	mm	mm	mm	kg/km	Ω/km
3x25/25	2.5	1.4	2.5	48.0	4156	0.727/0.727
3x35/25	2.5	1.4	2.6	50.5	4706	0.524/0.727
3x50/25	2.5	1.4	2.7	53.9	5467	0.387/0.727
3x70/25	2.5	1.4	2.8	57.1	6426	0.268/0.727
3x95/30	2.5	1.5	3.0	62.2	7829	0.193/0.727
3x120/30	2.5	1.6	3.1	66.1	9059	0.153/0.727
3x150/30	2.5	1.6	3.2	69.9	10364	0.124/0.727
3x185/30	2.5	1.7	3.3	73.7	11907	0.0991/0.727

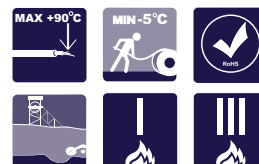
Przekrój znamionowy żyły roboczej	Obciążalność prądowa w temperaturze otoczenia +25°C	Indukcyjność jednostkowa	Reaktancja indukcyjna jednostkowa
mm ²	A	mH/km	Ω/km
25	146	0.35	0.111
35	176	0.33	0.105
50	209	0.32	0.101
70	259	0.31	0.096
95	314	0.30	0.093
120	359	0.29	0.090
150	408	0.28	0.088
185	466	0.27	0.086

W razie równoległego ułożenia kabli umieszczonych nad sobą na wspornikach wartości obciążalności prądowej podane w powyższej tabelicy należy zmniejszyć stosując współczynniki poprawkowe (Kg) wg poniższej tabelicy:

Liczba kabli ułożonych nad sobą	1	2	3	6	9
Współczynnik poprawkowy	1.00	0.93	0.90	0.87	0.86

Współczynniki poprawkowe (Kt) dla temperatury otoczenia wyższej od 25°C:	
Temperatura otoczenia w °C	Współczynnik poprawkowy (Kt) dla kabli o dopuszczalnej długotrwałej temperaturze granicznej pracy 90°C
30	0.96
35	0.92
40	0.88
45	0.83
50	0.78
55	0.73

YRUHKGXSekyn 3.6/6 kV



Górnicy kabel elektroenergetyczny z ekranami indywidualnymi, z żyłami miedzianymi, o izolacji z polietylenu usieciowanego, w powłoce polwinitowej, z uszczelnieniem promieniowym z ekranem ogólnym, z uszczelnieniem wzdłużnym w osłonie polwinitowej nierozprzestrzeniającej płomienia

Norma: ZN-TF 203: 2006

BUDOWA

Żyły	Miedziane, okrągłe, wielodrutowe, zagęszczane kl. 2 wg EN 60228
Ekran na żyłach roboczych	Z taśm przewodzących lub tworzywa na bazie polietylenu
Izolacja	XLPE typu DIX 3 wg PN-HD 620 S1:2002
Ekran indywidualny	Ekran w postaci obwoju z taśmy przewodzącej i taśmy Cu lub z polietylenu przewodzącego i taśmy Cu
Ośrodek	Żyły robocze skręcone wokół rdzenia (druć lub linka Cu)
Powłoka wypełniająca	Niewulkanizowana gumowa lub polwinit oponowy
Powłoka wewnętrzna	PVC typu DMV 31 wg PN-HD 620 S1:2002
Uszczelnienie radialne	Taśma Al/PVC
Uszczelnienie wzdłużne	Taśma pęczniąca pod wpływem wody i wilgoci
Ekran ogólny	Obwój z taśmy miedzianej
Uszczelnienie wzdłużne	Taśma pęczniąca pod wpływem wody i wilgoci
Ośłona zewnętrzna	PVC oponowy typu DMV 31 wg PN-HD 620 S1:2002

CHARAKTERYSTYKA

Kolor izolacji	Naturalna
Kolor powłoki	Czerwona
Maksymalna temperatura żyły podczas pracy kabla	+90°C
Minimalna temperatura otoczenia dla kabli ułożonych na stałe	-30°C
Minimalna temperatura przewodu przy układaniu bez podgrzewania	-5°C
Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia	+250°C
Minimalny promień gięcia	12 x D; D - średnica zewnętrzna kabla
Napięcie probiercze	15 kV AC 5 min 50Hz
Odporność na rozprzestrzenianie płomienia	IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24C
Maksymalna siła ciągnięcia (N)	50xS, S - suma przekrojów żył roboczych (mm ²)
Standardowe pakowanie	500 lub 1000 metrów na bębnie. Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań

ZASTOSOWANIE

Kable przeznaczone są do instalowania w sieciach elektroenergetycznych podziemnych zakładów górniczych o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 6 kV; mogą one być stosowane w polach niemetanowych i metanowych w wyrobiskach zaliczonych do stopnia „a”, „b” i „c” niebezpieczeństwa wybuchu metanu klasy A lub B zagrożenia wybuchem pyłu węglowego

CERTYFIKATY I UZNANIA

EMAG, WUG

Liczba i przekrój znamionowy żył	Grubość znamionowa izolacji	Grubość znamionowa powłoki	Grubość znamionowa osłony	Przybliżona średnica kabla	Przybliżona waga kabla	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C
n x mm ²	mm	mm	mm	mm	kg/km	Ω/km
3x25/25	2.5	1.4	2.5	43.4	2941	0.727/0.727
3x35/25	2.5	1.4	2.5	45.7	3392	0.524/0.727
3x50/25	2.5	1.4	2.6	49.1	4065	0.387/0.727
3x70/25	2.5	1.4	2.7	52.1	4925	0.268/0.727
3x95/30	2.5	1.5	2.8	56.8	6106	0.193/0.727
3x120/30	2.5	1.6	3.0	60.9	7240	0.153/0.727
3x150/30	2.5	1.6	3.1	64.5	8394	0.124/0.727
3x185/30	2.5	1.7	3.2	68.1	9809	0.0991/0.727
3x240/30	2.5	1.8	3.4	74.1	12062	0.0754/0.727

Przekrój znamionowy żyły roboczej	Obciążalność prądowa w temperaturze otoczenia +25°C	Indukcyjność jednostkowa	Reaktancja indukcyjna jednostkowa
mm ²	A	mH/km	Ω/km
25	146	0.32	0.101
35	176	0.30	0.096
50	209	0.29	0.092
70	259	0.28	0.087
95	314	0.27	0.084
120	359	0.26	0.082
150	408	0.26	0.080
185	466	0.25	0.078
240	550	0.24	0.076

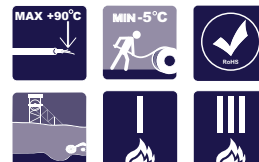
W razie równoległego ułożenia kabli umieszczonych nad sobą na wspornikach wartości obciążalności prądowej podane w powyższej tabelicy należy zmniejszyć stosując współczynniki poprawkowe (Kg) wg poniższej tabelicy:

Liczba kabli ułożonych nad sobą	1	2	3	6	9
Współczynnik poprawkowy	1.00	0.93	0.90	0.87	0.86

Współczynniki poprawkowe (Kt) dla temperatury otoczenia wyższej od 25°C:

Temperatura otoczenia w °C	Współczynnik poprawkowy (Kt) dla kabli o dopuszczalnej długotrwałej temperaturze granicznej pracy 90°C
30	0.96
35	0.92
40	0.88
45	0.83
50	0.78
55	0.73

YRUHKGXSFpyn 3.6/6 kV



Górnicy kabel elektroenergetyczny z ekranami indywidualnymi, z żyłami miedzianymi, o izolacji z polietylenu usieciowanego, w powłoce polwinitowej, z uszczelnieniem promieniowym, w pancerzu z drutów stalowych płaskich, z uszczelnieniem wzdłużnym, w osłonie polwinitowej nierozprzestrzeniającej płomienia

Norma: ZN-TF 203: 2006

BUDOWA

Żyły	Miedziane, okrągłe, wielodrutowe, zagęszczane kl. 2 wg EN 60228
Ekran na żyłach roboczych	Z taśm przewodzących lub tworzywa na bazie polietylenu
Izolacja	XLPE typu DIX 3 wg PN-HD 620 S1:2002
Ekran indywidualny	Ekran w postaci obwoju z taśmy przewodzącej i taśmy Cu lub z polietylenu przewodzącego i taśmy Cu
Ośrodek	Żyły robocze skręcone wokół rdzenia (drut lub linka Cu)
Powłoka wypełniająca	Niewulkanizowana gumowa lub polwinit oponowy
Powłoka wewnętrzna	PVC typu DMV 31 wg PN-HD 620 S1:2002
Uszczelnienie radialne	Taśma Al/PVC
Powłoka rozdzielająca	PVC typu DMV 31 wg PN-HD 620 S1:2002
Pancerz	Druty Fe płaskie
Uszczelnienie wzdłużne	Taśma pęczniująca pod wpływem wody i wilgoci
Ostona zewnętrzna	PVC oponowy typu DMV 31 wg PN-HD 620 S1:2002

CHARAKTERYSTYKA

Kolor izolacji	Naturalna
Kolor powłoki	Czerwona
Maksymalna temperatura żyły podczas pracy kabla	+90°C
Minimalna temperatura otoczenia dla kabli ułożonych na stałe	-30°C
Minimalna temperatura przewodu przy układaniu bez podgrzewania	-5°C
Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia	+250°C
Minimalny promień gięcia	12 x D; D - średnica zewnętrzna kabla
Napięcie probiercze	15 kV AC 5 min 50Hz
Odporność na rozprzestrzenianie płomienia	IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24C
Maksymalna siła ciągnięcia (N)	50xS, S - suma przekrojów żył roboczych (mm ²)
Standardowe pakowanie	500 lub 1000 metrów na bębnie. Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań

ZASTOSOWANIE

Kable przeznaczone są do instalowania w sieciach elektroenergetycznych podziemnych zakładów górniczych o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 6 kV; mogą one być stosowane w polach niemetanowych i metanowych w wyrobiskach zaliczonych do stopnia „a”, „b” i „c” niebezpieczeństwa wybuchu metanu klasy A lub B zagrożenia wybuchem pyłu węglowego. Kable pancerzone drutami stalowymi okrągłymi lub płaskimi są przystosowane do instalowania w szybach oraz wyrobiskach o nachyleniu powyżej 45°

CERTYFIKATY I UZNANIA

EMAG, WUG

Liczba i przekrój znamionowy żył	Grubość znamionowa izolacji	Grubość znamionowa powłoki	Grubość znamionowa osłony	Przybliżona średnica kabla	Przybliżona waga kabla	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C
n x mm ²	mm	mm	mm	mm	kg/km	Ω/km
3x25/25	2.5	1.4	2.5	48.9	3737	0.727/0.727
3x35/25	2.5	1.4	2.5	50.5	4259	0.524/0.727
3x50/25	2.5	1.4	2.6	53.9	4982	0.387/0.727
3x70/25	2.5	1.4	2.8	57.1	5887	0.268/0.727
3x95/30	2.5	1.5	2.9	62.2	7211	0.193/0.727
3x120/30	2.5	1.6	3.0	66.1	8393	0.153/0.727
3x150/30	2.5	1.6	3.1	69.9	9627	0.124/0.727
3x185/30	2.5	1.7	3.3	73.7	11096	0.0991/0.727
3x240/30	2.5	1.8	3.5	79.9	13480	0.0754/0.727

Przekrój znamionowy żyły roboczej	Obciążalność prądowa w temperaturze otoczenia +25°C	Indukcyjność jednostkowa	Reaktancja indukcyjna jednostkowa
mm ²	A	mH/km	Ω/km
25	146	0.35	0.111
35	176	0.33	0.105
50	209	0.32	0.101
70	259	0.31	0.096
95	314	0.30	0.093
120	359	0.29	0.090
150	408	0.28	0.088
185	466	0.27	0.086
240	550	0.27	0.084

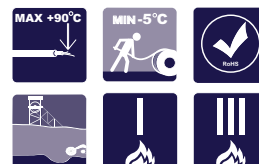
W razie równoległego ułożenia kabli umieszczonych nad sobą na wspornikach wartości obciążalności prądowej podane w powyższej tabelicy należy zmniejszyć stosując współczynniki poprawkowe (Kg) wg poniższej tabelicy:

Liczba kabli ułożonych nad sobą	1	2	3	6	9
Współczynnik poprawkowy	1.00	0.93	0.90	0.87	0.86

Współczynniki poprawkowe (Kt) dla temperatury otoczenia wyższej od 25°C:

Temperatura otoczenia w °C	Współczynnik poprawkowy (Kt) dla kabli o dopuszczalnej długotrwałej temperaturze granicznej pracy 90°C
30	0.96
35	0.92
40	0.88
45	0.83
50	0.78
55	0.73

YRUHKGXSekFoyN 3.6/6 kV



Górnicy kabel elektroenergetyczny z ekranami indywidualnymi, z żyłami miedzianymi, o izolacji z polietylenu usieciowanego, w powłoce polwinitowej, z uszczelnieniem promieniowym, z ekranem ogólnym, w panczeru z drutów stalowych okrągłych, z uszczelnieniem wzdluznym, w osłonie polwinitowej nierozprzestrzeniającej płomienia

Norma: ZN-TF 203: 2006

BUDOWA

Żyły	Miedziane, okrągłe, wielodrutowe, zagęszczane kl. 2 wg EN 60228
Ekran na żyłach roboczych	Z taśm przewodzących lub tworzywa na bazie polietylenu
Izolacja	XLPE typu DIX 3 wg PN-HD 620 S1:2002
Ekran indywidualny	Ekran w postaci obwoju z taśmy przewodzącej i taśmy Cu lub z polietylenu przewodzącego i taśmy Cu
Ośrodek	Żyły robocze skręcone wokół rdzenia (drut lub linka Cu)
Powłoka wypełniająca	Niewulkanizowana gumowa lub polwinit oponowy
Powłoka wewnętrzna	PVC typu DMV 31 wg PN-HD 620 S1:2002
Uszczelnienie radialne	Taśma Al/PVC
Ekran ogólny	Obwój z taśmy miedzianej
Powłoka rozdzielająca	PVC typu DMV 31 wg 620 S1:2002
Pancerz	Druty Fe okrągłe
Uszczelnienie wzdluzne	Taśma pęczniująca pod wpływem wody i wilgoci
Ośłona zewnętrzna	PVC oponowy typu DMV 31 wg PN-HD 620 S1:2002

CHARAKTERYSTYKA

Kolor izolacji	Naturalna
Kolor powłoki	Czerwona
Maksymalna temperatura żyły podczas pracy kabla	+90°C
Minimalna temperatura otoczenia dla kabli ułożonych na stałe	-30°C
Minimalna temperatura przewodu przy układaniu bez podgrzewania	-5°C
Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia	+250°C
Minimalny promień gięcia	12 x D; D - średnica zewnętrzna kabla
Napięcie probiercze	11 kV AC 5 min 50Hz
Odporność na rozprzestrzenianie płomienia	IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24C
Maksymalna siła ciągnięcia (N)	50xS, S - suma przekrojów żył roboczych (mm ²)
Standardowe pakowanie	500 lub 1000 metrów na bębnie. Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań

ZASTOSOWANIE

Kable przeznaczone są do instalowania w sieciach elektroenergetycznych podziemnych zakładów górniczych o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV; mogą one być stosowane w polach niemetanowych i metanowych w wyrobiskach zaliczonych do stopnia „a”, „b” i „c” niebezpieczeństwa wybuchu metanu klasy A lub B zagrożenia wybuchem pyłu węglowego. Kable panczerzone drutami stalowymi okrągłymi lub płaskimi są przystosowane do instalowania w szybkach oraz wyrobiskach o nachyleniu powyżej 45°.

CERTYFIKATY I UZNANIA

EMAG, WUG

Liczba i przekrój znamionowy żył	Grubość znamionowa izolacji	Grubość znamionowa powłoki	Grubość znamionowa osłony	Przybliżona średnica kabla	Przybliżona waga kabla	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C
n x mm ²	mm	mm	mm	mm	kg/km	Ω/km
3x25/25	2.5	2.5	2.5	46.7	2791	0.727/0.727
3x35/25	2.5	2.5	2.5	49.1	3275	0.524/0.727
3x50/25	2.5	2.5	2.6	52.4	3838	0.387/0.727
3x70/25	2.5	2.5	2.7	55.9	4712	0.268/0.727
3x95/30	2.5	2.6	2.8	60.1	5781	0.193/0.524
3x120/30	2.5	2.7	3.0	63.7	6801	0.153/0.524
3x150/30	2.5	2.9	3.1	67.6	8059	0.124/0.524
3x185/30	2.5	3.0	3.2	71.2	9389	0.0991/0.524

Przekrój znamionowy żyły roboczej	Obciążalność prądowa w temperaturze otoczenia +25°C	Indukcyjność jednostkowa	Reaktancja indukcyjna jednostkowa
mm ²	A	mH/km	Ω/km
25	146	0.36	0.113
35	176	0.34	0.107
50	209	0.32	0.101
70	259	0.30	0.094
95	314	0.29	0.091
120	359	0.28	0.088
150	408	0.27	0.085
185	466	0.27	0.085

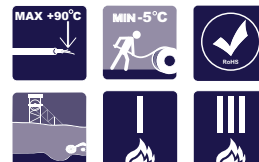
W razie równoległego ułożenia kabli umieszczonych nad sobą na wspornikach wartości obciążalności prądowej podane w powyższej tabelicy należy zmniejszyć stosując współczynniki poprawkowe (Kg) wg poniższej tabelicy:

Liczba kabli ułożonych nad sobą	1	2	3	6	9
Współczynnik poprawkowy	1.00	0.93	0.90	0.87	0.86

Współczynniki poprawkowe (Kt) dla temperatury otoczenia wyższej od 25°C:

Temperatura otoczenia w °C	Współczynnik poprawkowy (Kt) dla kabli o dopuszczalnej długotrwałej temperaturze granicznej pracy 90°C
30	0.96
35	0.92
40	0.88
45	0.83
50	0.78
55	0.73

YRUHKGXSekFpyn 3.6/6 kV



Górnicy kabel elektroenergetyczny z ekranami indywidualnymi, z żyłami miedzianymi, o izolacji z polietylenu usieciowanego, w powłoce polwinitowej, z uszczelnieniem promieniowym, z ekranem ogólnym, w pancerzu z drutów stalowych płaskich, z uszczelnieniem wzdluznym, w osłonie polwinitowej nierozprzestrzeniającej płomienia

Norma: ZN-TF 203: 2006

BUDOWA

Żyły	Miedziane, okrągłe, wielodrutowe, zagęszczone kl. 2 wg EN 60228
Ekran na żyłach roboczych	Z taśm przewodzących lub tworzywa na bazie polietylenu
Izolacja	XLPE typu DIX 3 wg PN-HD 620 S1:2002
Ekran indywidualny	Ekran w postaci obwoju z taśmy przewodzącej i taśmy Cu lub z polietylenu przewodzącego i taśmy Cu
Ośrodek	Żyły robocze skręcone wokół rdzenia (drut lub linka Cu)
Powłoka wypełniająca	Niewulkanizowana gumowa lub polwinit oponowy
Powłoka wewnętrzna	PVC typu DMV 31 wg PN-HD 620 S1:2002
Uszczelnienie radialne	Taśma Al/PVC
Powłoka rozdzielająca	PVC typu DMV 31 wg PN-HD 620 S1:2002
Ekran ogólny	Obwój z taśmy miedzianej
Powłoka rozdzielająca	PVC typu DMV 31 wg PN-HD 620 S1:2002
Uszczelnienie wzdluzne	Taśma pęczniająca pod wpływem wody i wilgoci
Pancerz	Druty Fe płaskie
Uszczelnienie wzdluzne	Taśma pęczniająca pod wpływem wody i wilgoci
Ośłona zewnętrzna	PVC oponowy typu DMV 31 wg PN-HD 620 S1:2002

CHARAKTERYSTYKA

Kolor izolacji	Naturalna
Kolor powłoki	Czerwona
Maksymalna temperatura żyły podczas pracy kabla	+90°C
Minimalna temperatura otoczenia dla kabli ułożonych na stałe	-30°C
Minimalna temperatura przewodu przy układaniu bez podgrzewania	-5°C
Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia	+250°C
Minimalny promień gięcia	12 x D; D – średnica zewnętrzna kabla
Napięcie probiercze	11 kV AC 5 min 50Hz
Odporność na rozprzestrzenianie płomienia	IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24C
Maksymalna siła ciągnięcia (N)	50xS, S – suma przekrojów żył roboczych (mm ²)
Standardowe pakowanie	500 lub 1000 metrów na bębnie. Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań

ZASTOSOWANIE

Kable przeznaczone są do instalowania w sieciach elektroenergetycznych podziemnych zakładów górniczych o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV; mogą one być stosowane w polach niemietanowych i metanowych w wyrobiskach zaliczonych do stopnia „a”, „b” i „c” niebezpieczeństwa wybuchu metanu klasy A lub B zagrożenia wybuchem pyłu węglowego. Kable pancerzone drutami stalowymi okrągłymi lub płaskimi są przystosowane do instalowania w szybach oraz wyrobiskach o nachyleniu powyżej 45°

CERTYFIKATY I UZNANIA

EMAG, WUG

Liczba i przekrój znamionowy żył	Grubość znamionowa izolacji	Grubość znamionowa powłoki	Grubość znamionowa osłony	Przybliżona średnica kabla	Przybliżona waga kabla	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C
n x mm ²	mm	mm	mm	mm	kg/km	Ω/km
3x25/25	2.5	2.5	2.5	47.4	4721	0.727/0.727
3x35/25	2.5	2.5	2.5	49.9	5718	0.524/0.727
3x50/25	2.5	2.5	2.6	53.3	6559	0.387/0.727
3x70/25	2.5	2.5	2.7	56.5	7580	0.268/0.727
3x95/30	2.5	2.6	2.8	61.4	9054	0.193/0.524
3x120/30	2.5	2.7	3.0	65.5	10374	0.153/0.524
3x150/30	2.5	2.9	3.1	69.3	11698	0.124/0.524
3x185/30	2.5	3.0	3.2	73.1	14194	0.0991/0.524

Przekrój znamionowy żyły roboczej	Obciążalność prądowa w temperaturze otoczenia +25°C	Indukcyjność jednostkowa	Reaktancja indukcyjna jednostkowa
mm ²	A	mH/km	Ω/km
25	146	0.40	0.126
35	176	0.37	0.116
50	209	0.35	0.110
70	259	0.33	0.104
95	314	0.32	0.101
120	359	0.31	0.097
150	408	0.30	0.094
185	466	0.30	0.094

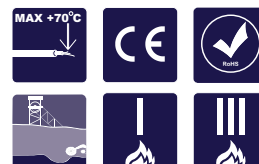
W razie równoległego ułożenia kabli umieszczonych nad sobą na wspornikach wartości obciążalności prądowej podane w powyższej tabelicy należy zmniejszyć stosując współczynniki poprawkowe (Kg) wg poniższej tabelicy:

Liczba kabli ułożonych nad sobą	1	2	3	6	9
Współczynnik poprawkowy	1.00	0.93	0.90	0.87	0.86

Współczynniki poprawkowe (Kt) dla temperatury otoczenia wyższej od 25°C:

Temperatura otoczenia w °C	Współczynnik poprawkowy (Kt) dla kabli o dopuszczalnej długotrwałej temperaturze granicznej pracy 90°C
30	0.96
35	0.92
40	0.88
45	0.83
50	0.78
55	0.73

YHKGYFtlyn 0.6/1 kV



Kable elektroenergetyczne górnicze z żyłami miedzianymi w ekranie indywidualnym o polu promieniowym, o izolacji polwinitowej, w powłoce polwinitowej opancerzone taśmami stalowymi lakierowanymi, w powłoce polwinitowej nierozprzestrzeniającej płomienia

Norma: ZN-TF 204: 2006

BUDOWA

Żyły	Miedziane, okrągłe zagęszczone kl. 2, wykonane wg PM-EN 60228
Izolacja	Polwinitowa typu DIV 2 wg PN-HD 603 S1:2002
Ekran indywidualny	2 taśmy miedziane
Rdzeń	Drut miedziany znajdujący się wewnątrz ośrodka skręconych żył ekranowych
Powłoka wypełniająca	Mieszanka gumowa
Pancerz	Taśmy stalowe lakierowane
Powłoka	Polwinitowa typu DIV 2 wg PN-HD 603 S1:2002
Ostona ochronna	Polwinitowa nierozprzestrzeniająca płomienia

CHARAKTERYSTYKA

Kolor izolacji	Naturalna, naturalna z paskiem czerwonym, naturalna z paskiem zielonym
Kolor powłoki	Żółta
Maksymalna temperatura żyły podczas pracy kabla	+70°C
Temperatura układania kabli	Kable mogą być układane w temp. od -5°C do +50°C
Napięcie probiercze	3.5 kV
Minimalny promień gięcia	20D (D - średnica zewnętrzna kabla)
Pakowanie	Na bębnach
Standardowe pakowanie	500 lub 1000 metrów na bębnie. Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań

ZASTOSOWANIE

Do przesyłania energii elektrycznej w liniach o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 0.6/1 kV, pracujących w klimacie i warunkach podziemi kopalń

Liczba i przekrój znamionowy żył	Grubość znamionowa izolacji	Grubość znamionowa powłoki	Grubość znamionowa osłony	Przybliżona średnica kabla	Przybliżona waga kabla	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C
n x mm ²	mm	mm	mm	mm	kg/km	Ω/km
3x35/16	1.2	1.9	2.0	33.9	2624	0.524/1.15
3x50/16	1.4	2.0	2.2	38.2	3445	0.387/1.15
3x70/16	1.4	2.1	2.3	41.6	4211	0.268/1.15
3x95/16	1.6	2.3	2.5	47.9	5479	0.193/1.15
3x120/25	1.6	2.4	2.7	52.6	7045	0.153/0.727
3x150/25	1.8	2.6	2.9	58.4	8822	0.124/0.727
3x185/25	2.0	2.8	3.0	63.3	10232	0.0991/0.727

Przekrój znamionowy żyły roboczej	Obciążalność prądowa w temperaturze otoczenia +25°C	Indukcyjność jednostkowa	Reaktancja indukcyjna jednostkowa
mm ²	A	mH/km	Ω/km
35	140	0.28	0.088
50	170	0.27	0.085
70	211	0.26	0.082
95	259	0.26	0.082
120	299	0.25	0.079
150	340	0.25	0.079
185	392	0.25	0.079

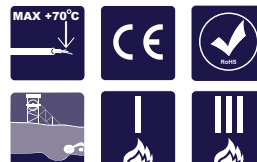
W razie równoległego ułożenia kabli umieszczonych nad sobą na wspornikach wartości obciążalności prądowej podane w powyższej tabelicy należy zmniejszyć stosując współczynniki poprawkowe (Kg) wg poniższej tabelicy:

Liczba kabli ułożonych nad sobą	1	2	3	6	9
Współczynnik poprawkowy	1.00	0.93	0.90	0.87	0.86

Współczynniki poprawkowe (Kt) dla temperatury otoczenia wyższej od 25°C:

Temperatura otoczenia w °C	Współczynnik poprawkowy (Kt) dla kabli o dopuszczalnej długotrwałej temperaturze granicznej pracy 70°C
30	0.94
35	0.88
40	0.82
45	0.75
50	0.67
55	0.58

YHKGYFoyn 0.6/1 kV



Kable elektroenergetyczne górnicze z żyłami miedzianymi w ekranie indywidualnym o polu promieniowym, o izolacji polwinitowej, w powłoce polwinitowej opancerzone drutami stalowymi okrągłymi, w osłonie polwinitowej nierozprzestrzeniającej płomienia

Norma: ZN-TF 204: 2006

BUDOWA

Żyły	Miedziane, okrągłe zagęszczone kl. 2, wykonane wg PM-EN 60228
Izolacja	Polwinitowa typu DIV 2 wg PN-HD 603 S1:2002
Ekran indywidualny	2 taśmy miedziane
Rdzeń	Drut miedziany znajdujący się wewnątrz ośrodka skręconych żył ekranowych
Powłoka wypełniająca	Mieszanka gumowa
Pancerz	Druty stalowe okrągłe
Powłoka	Polwinitowa typu DIV 2 wg PN-HD 603 S1:2002
Osłona ochronna	Polwinitowa nierozprzestrzeniająca płomienia

CHARAKTERYSTYKA

Kolor izolacji	Naturalna, naturalna z paskiem czerwonym, naturalna z paskiem zielonym
Kolor powłoki	Żółta
Maksymalna temperatura żyły podczas pracy kabla	+70°C
Temperatura układania kabli	Kable mogą być układane w temp. od -5°C do +50°C
Napięcie probiercze	3.5 kV
Minimalny promień gięcia	20D (D – średnica zewnętrzna kabla)
Pakowanie	Na bębnach
Standardowe pakowanie	500 lub 1000 metrów na bębnie. Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań

ZASTOSOWANIE

Do przesyłania energii elektrycznej w liniach o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 0.6/1 kV, pracujących w klimacie i warunkach podziemi kopalń

Liczba i przekrój znamionowy żył	Grubość znamionowa izolacji	Grubość znamionowa powłoki	Grubość znamionowa osłony	Przybliżona średnica kabla	Przybliżona waga kabla	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C
n x mm ²	mm	mm	mm	mm	kg/km	Ω/km
3x35/16	1.2	1.9	2.1	36.7	3402	0.524/1.15
3x50/16	1.4	2.0	2.3	41.4	4403	0.387/1.15
3x70/16	1.4	2.1	2.4	45.2	5485	0.268/1.15
3x95/16	1.6	2.3	2.6	51.7	7375	0.193/1.15
3x120/25	1.6	2.4	2.8	56.4	8801	0.153/0.727
3x150/25	1.8	2.6	3.0	63.5	11540	0.124/0.727
3x185/25	2.0	2.8	3.2	68.6	13032	0.0991/0.727

Przekrój znamionowy żyły roboczej	Obciążalność prądowa w temperaturze otoczenia +25°C	Indukcyjność jednostkowa	Reaktancja indukcyjna jednostkowa
mm ²	A	mH/km	Ω/km
35	140	0.31	0.097
50	170	0.30	0.094
70	211	0.29	0.091
95	259	0.29	0.091
120	299	0.28	0.088
150	340	0.28	0.088
185	392	0.28	0.088

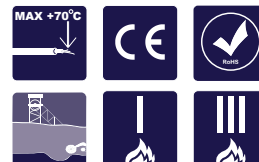
W razie równoległego ułożenia kabli umieszczonych nad sobą na wspornikach wartości obciążalności prądowej podane w powyższej tabelicy należy zmniejszyć stosując współczynniki poprawkowe (Kg) wg poniższej tabelicy:

Liczba kabli ułożonych nad sobą	1	2	3	6	9
Współczynnik poprawkowy	1.00	0.93	0.90	0.87	0.86

Współczynniki poprawkowe (Kt) dla temperatury otoczenia wyższej od 25°C:

Temperatura otoczenia w °C	Współczynnik poprawkowy (Kt) dla kabli o dopuszczalnej długotrwałej temperaturze granicznej pracy 70°C
30	0.94
35	0.88
40	0.82
45	0.75
50	0.67
55	0.58

YHKGYPyn 0.6/1 kV



Kable elektroenergetyczne górnicze z żyłami miedzianymi w ekranie indywidualnym o polu promieniowym, o izolacji polwinitowej, w powłoce polwinitowej opancerzone drutami stalowymi płaskimi, w osłonie polwinitowej nierozprzestrzeniającej płomienia

Norma: ZN-TF 204: 2006

BUDOWA

Żyły	Miedziane, okrągłe zagęszczone kl. 2, wykonane wg. PM-EN 60228
Izolacja	Polwinitowa typu DIV 2 wg. PN-HD 603 S1:2002
Ekran indywidualny	2 taśmy miedziane
Rdzeń	Drut miedziany znajdujący się wewnątrz osrodka skręconych żył ekranowych
Powłoka wypełniająca	Mieszanka gumowa
Ekran ogólny	2 taśmy miedziane o grubości ≥ 0.1 mm
Pancerz	Druty stalowe płaskie
Powłoka	Polwinitowa typu DIV 2 wg. PN-HD 603 S1:2002
Osłona ochronna	Polwinitowa nierozprzestrzeniająca płomienia

CHARAKTERYSTYKA

Kolor izolacji	Naturalna, naturalna z paskiem czerwonym, naturalna z paskiem zielonym
Kolor powłoki	Żółta
Maksymalna temperatura żyły podczas pracy kabla	+70°C
Temperatura układania kabli	Kable mogą być układane w temp. od -5°C do +50°C
Napięcie probiercze	3.5 kV
Minimalny promień gięcia	20D (D – średnica zewnętrzna kabla)
Pakowanie	Na bębnach
Standardowe pakowanie	500 lub 1000 metrów na bębnie. Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań

ZASTOSOWANIE

Do przesyłania energii elektrycznej w liniach o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 0.6/1 kV, pracujących w klimacie i warunkach podziemi kopalń

Liczba i przekrój znamionowy żył	Grubość znamionowa izolacji	Grubość znamionowa powłoki	Grubość znamionowa osłony	Przybliżona średnica kabla	Przybliżona waga kabla	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C
n x mm ²	mm	mm	mm	mm	kg/km	Ω/km
3x35/16	1.2	1.9	2.1	35.1	3001	0.524/1.15
3x50/16	1.4	2.0	2.2	39.2	3884	0.387/1.15
3x70/16	1.4	2.1	2.3	42.6	4690	0.268/1.15
3x95/16	1.6	2.3	2.5	48.1	6015	0.193/1.15
3x120/25	1.6	2.4	2.7	52.8	7294	0.153/0.727
3x150/25	1.8	2.6	2.8	58.4	9101	0.124/0.727
3x185/25	2.0	2.8	3.0	63.5	9599	0.0991/0.727

Przekrój znamionowy żyły roboczej	Obciążalność prądowa w temperaturze otoczenia +25°C	Indukcyjność jednostkowa	Reaktancja indukcyjna jednostkowa
mm ²	A	mH/km	Ω/km
35	140	0.31	0.097
50	170	0.30	0.094
70	211	0.29	0.091
95	259	0.29	0.091
120	299	0.28	0.088
150	340	0.28	0.088
185	392	0.28	0.088

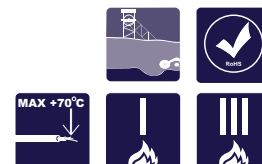
W razie równoległego ułożenia kabli umieszczonych nad sobą na wspornikach wartości obciążalności prądowej podane w powyższej tabelicy należy zmniejszyć stosując współczynniki poprawkowe (Kg) wg poniższej tabelicy:

Liczba kabli ułożonych nad sobą	1	2	3	6	9
Współczynnik poprawkowy	1.00	0.93	0.90	0.87	0.86

Współczynniki poprawkowe (Kt) dla temperatury otoczenia wyższej od 25°C:

Temperatura otoczenia w °C	Współczynnik poprawkowy (Kt) dla kabli o dopuszczalnej długotrwałej temperaturze granicznej pracy 70°C
30	0.94
35	0.88
40	0.82
45	0.75
50	0.67
55	0.58

YHKGYFtlyn 3.6/6 kV



Kable elektroenergetyczne górnicze z żyłami miedzianymi w ekranie indywidualnym o polu promieniowym, o izolacji polwinitowej, w powłoce polwinitowej opancerzone taśmami stalowymi lakierowanymi, o osłonie polwinitowej nierozprzestrzeniającej płomienia

Norma: ZN-TF-202: 2015

BUDOWA

Żyły	Miedziane kl. 2, okrągłe zagęszczone wg EN 60228
Izolacja	Polwinitowa typu DIV 14 wg PN-HD 620 S1:2002
Warstwa niemetaliczna	Taśma przewodząca
Ekran indywidualny	2 taśmy miedziane
Rdzeń	Drut miedziany znajdujący się wewnątrz ośrodka skręconych żył ekranowych
Powłoka wypełniająca	Mieszanka gumowa
Powłoka	Polwinitowa typu DMV 31 wg PN-HD 620 S1:2002
Pancerz	Druty stalowe lakierowane
Ostona ochronna	Polwinitowa nierozprzestrzeniająca płomienia

CHARAKTERYSTYKA

Kolor izolacji	Naturalna
Kolor powłoki	Czerwona
Maksymalna temperatura żyły podczas pracy kabla	+70°C
Temperatura układania kabli	Kable mogą być układane w temp. od -5°C do +50°C
Napięcie probiercze	11 kV
Minimalny promień gięcia	20D (D - średnica zewnętrzna kabla)
Pakowanie	Na bębnach
Standardowe pakowanie	500 lub 1000 metrów na bębnie. Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań

ZASTOSOWANIE

Do przesyłania energii elektrycznej w liniach o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 3.6/6 kV, pracujących w klimacie i warunkach podziemi kopalń

Liczba i przekrój znamionowy żył	Grubość znamionowa izolacji	Grubość znamionowa powłoki	Grubość znamionowa osłony	Przybliżona średnica kabla	Przybliżona waga kabla	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C
n x mm ²	mm	mm	mm	mm	kg/km	Ω/km
3x25/16	3.4	2.2	2.4	43.7	3455	0.727/1.15
3x35/16	3.4	2.3	2.5	46.3	4015	0.524/1.15
3x50/16	3.4	2.4	2.6	50.2	4952	0.387/1.15
3x70/16	3.4	2.5	2.8	55.8	6108	0.268/1.15
3x95/16	3.4	2.7	2.8	57.7	6890	0.193/1.15
3x120/16	3.4	2.7	3.0	62.6	8265	0.153/1.15
3x150/25	3.4	2.7	3.1	66.5	9486	0.124/0.727
3x185/25	3.4	2.9	3.3	70.0	11205	0.0991/0.727

Przekrój znamionowy żyły roboczej	Obciążalność prądowa w temperaturze otoczenia +25°C	Indukcyjność jednostkowa	Reaktancja indukcyjna jednostkowa
mm ²	A	mH/km	Ω/km
25	117	0.37	0.116
35	141	0.35	0.110
50	168	0.33	0.104
70	209	0.31	0.097
95	254	0.30	0.094
120	292	0.29	0.091
150	331	0.28	0.088
185	380	0.28	0.088

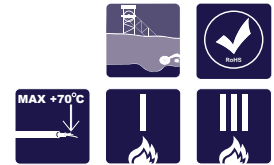
W razie równoległego ułożenia kabli umieszczonych nad sobą na wspornikach wartości obciążalności prądowej podane w powyższej tabelicy należy zmniejszyć stosując współczynniki poprawkowe (Kg) wg poniższej tabelicy:

Liczba kabli ułożonych nad sobą	1	2	3	6	9
Współczynnik poprawkowy	1.00	0.93	0.90	0.87	0.86

Współczynniki poprawkowe (Kt) dla temperatury otoczenia wyższej od 25°C:

Temperatura otoczenia w °C	Współczynnik poprawkowy (Kt) dla kabli o dopuszczalnej długotrwałej temperaturze granicznej pracy 70°C
30	0.94
35	0.88
40	0.82
45	0.75
50	0.67
55	0.58

YHKGYFoyn 3.6/6 kV



Kable elektroenergetyczne górnicze z żyłami miedzianymi w ekranie indywidualnym o polu promieniowym, o izolacji polwinitowej, w powłoce polwinitowej opancerzone drutami stalowymi okrągłymi, o osłonie polwinitowej nierozprzestrzeniającej płomienia

Norma: ZN-TF-202: 2015

BUDOWA

Żyły	Miedziane kl. 2, okrągłe zagęszczone wg EN 60228
Izolacja	Polwinitowa typu DIV 14 wg PN-HD 620 S1:2002
Warstwa niemetaliczna	Taśma przewodząca
Ekran indywidualny	2 taśmy miedziane
Rdzeń	Drut miedziany znajdujący się wewnątrz ośrodka skręconych żył ekranowych
Powłoka wypełniająca	Mieszanka gumowa
Powłoka	Polwinitowa typu DMV 31 wg PN-HD 620 S1:2002
Pancerz	Druty stalowe ocynkowane okrągłe
Osłona ochronna	Polwinitowa nierozprzestrzeniająca płomienia

CHARAKTERYSTYKA

Kolor izolacji	Naturalna
Kolor powłoki	Czerwona
Maksymalna temperatura żyły podczas pracy kabla	+70°C
Temperatura układania kabli	Kable mogą być układane w temp. od -5°C do +50°C
Napięcie probiercze	11 kV
Minimalny promień gięcia	12D (D - średnica zewnętrzna kabla)
Pakowanie	Na bębnach
Standardowe pakowanie	500 lub 1000 metrów na bębnie. Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań

ZASTOSOWANIE

Do przesyłania energii elektrycznej w liniach o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 3.6/6 kV, pracujących w klimacie i warunkach podziemi kopalń

Liczba i przekrój znamionowy żył	Grubość znamionowa izolacji	Grubość znamionowa powłoki	Grubość znamionowa osłony	Przybliżona średnica kabla	Przybliżona waga kabla	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C
n x mm ²	mm	mm	mm	mm	kg/km	Ω/km
3x25/16	3.4	1.4	2.6	46.5	4664	0.727/1.15
3x35/16	3.4	1.4	2.6	50.2	5720	0.524/1.15
3x50/16	3.4	1.6	2.6	53.4	6539	0.387/1.15
3x70/16	3.4	1.6	3.0	57.1	7625	0.268/1.15
3x95/16	3.4	1.6	3.0	61.7	9097	0.193/1.15
3x120/16	3.4	1.8	3.0	65.1	10314	0.153/1.15
3x150/25	3.4	1.8	3.4	69.4	11813	0.124/0.727
3x185/25	3.4	1.8	3.4	74.0	14167	0.0991/0.727

Przekrój znamionowy żyły roboczej	Obciążalność prądowa w temperaturze otoczenia +25°C	Indukcyjność jednostkowa	Reaktancja indukcyjna jednostkowa
mm ²	A	mH/km	Ω/km
25	117	0.377	0.119
35	141	0.358	0.112
50	168	0.342	0.108
70	209	0.325	0.099
95	254	0.311	0.098
120	292	0.303	0.095
150	331	0.295	0.092
185	380	0.288	0.090

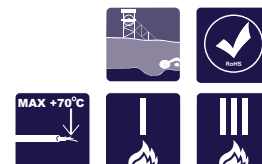
W razie równoległego ułożenia kabli umieszczonych nad sobą na wspornikach wartości obciążalności prądowej podane w powyższej tabelicy należy zmniejszyć stosując współczynniki poprawkowe (Kg) wg poniższej tabelicy:

Liczba kabli ułożonych nad sobą	1	2	3	6	9
Współczynnik poprawkowy	1.00	0.93	0.90	0.87	0.86

Współczynniki poprawkowe (Kt) dla temperatury otoczenia wyższej od 25°C:

Temperatura otoczenia w °C	Współczynnik poprawkowy (Kt) dla kabli o dopuszczalnej długotrwałej temperaturze granicznej pracy 70°C
30	0.94
35	0.88
40	0.82
45	0.75
50	0.67
55	0.58

YHKGYPyn 3.6/6 kV



Kable elektroenergetyczne górnicze z żyłami miedzianymi w ekranie indywidualnym o polu promieniowym, o izolacji polwinitowej, w powłoce polwinitowej z ekranem ogólnym, opancerzone drutami stalowymi płaskimi, w osłonie polwinitowej nierozprzestrzeniającej płomienia

Norma: ZN-TF-202: 2015

BUDOWA

Żyły	Miedziane kl. 2, okrągłe zagęszczone wg EN 60228
Izolacja	Polwinitowa typu DIV 14 wg PN-HD 620 S1:2002
Ekran indywidualny	2 taśmy miedziane
Warstwa niemetaliczna	Taśma przewodząca
Wypełnienie	Mieszanka gumowa
Rdzeń	Drut miedziany znajdujący się wewnątrz osrodka skręconych żył ekranowych
Powłoka wypełniająca	Mieszanka gumowa
Powłoka	Polwinitowa typu DMV 31 wg PN-HD 620 S1:2002
Pancerz	Druty stalowe ocynkowane płaskie
Osłona ochronna	Polwinitowa nierozprzestrzeniająca płomienia
CHARAKTERYSTYKA	
Kolor izolacji	Naturalna
Kolor powłoki	Czerwona
Maksymalna temperatura żyły podczas pracy kabla	+70°C
Temperatura układania kabli	Kable mogą być układane w temp. od -5°C do +50°C
Napięcie probiercze	11 kV
Minimalny promień gięcia	12D (D – średnica zewnętrzna kabla)
Pakowanie	Na bębnach
Standardowe pakowanie	500 lub 1000 metrów na bębnie. Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań

ZASTOSOWANIE

Do przesyłania energii elektrycznej w liniach o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 3.6/6 kV, pracujących w klimacie i warunkach podziemi kopalń

Liczba i przekrój znamionowy żył	Grubość znamionowa izolacji	Grubość znamionowa powłoki	Grubość znamionowa osłony	Przybliżona średnica kabla	Przybliżona waga kabla	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C
n x mm ²	mm	mm	mm	mm	kg/km	Ω/km
3x25/16	3.4	1.4	2.2	42.9	3706	0.727/1.15
3x35/16	3.4	1.4	2.6	46.4	4380	0.524/1.15
3x50/16	3.4	1.6	2.6	49.6	5090	0.387/1.15
3x70/16	3.4	1.6	2.6	52.5	5999	0.268/1.15
3x95x16	3.4	1.6	3.0	57.9	7434	0.193/1.15
3x120/16	3.4	1.8	3.0	61.3	8541	0.153/1.15
3x150/25	3.4	1.8	3.0	64.8	9786	0.124/0.727
3x185/25	3.4	1.8	3.4	68.9	11373	0.0991/0.727

Przekrój znamionowy żyły roboczej	Obciążalność prądowa w temperaturze otoczenia +25°C	Indukcyjność jednostkowa	Reaktancja indukcyjna jednostkowa
mm ²	A	mH/km	Ω/km
25	117	0.377	0.119
35	141	0.358	0.112
50	168	0.342	0.108
70	209	0.325	0.099
95	254	0.311	0.098
120	292	0.303	0.095
150	331	0.295	0.092
185	380	0.288	0.090

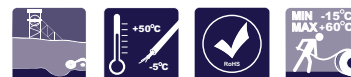
W razie równoległego ułożenia kabli umieszczonych nad sobą na wspornikach wartości obciążalności prądowej podane w powyższej tabeli należy zmniejszyć stosując współczynniki poprawkowe (Kg) wg poniższej tabeli:

Liczba kabli ułożonych nad sobą	1	2	3	6	9
Współczynnik poprawkowy	1.00	0.93	0.90	0.87	0.86

Współczynniki poprawkowe (Kt) dla temperatury otoczenia wyższej od 25°C:

Temperatura otoczenia w °C	Współczynnik poprawkowy (Kt) dla kabli o dopuszczalnej długotrwałej temperaturze granicznej pracy 70°C
30	0.94
35	0.88
40	0.82
45	0.75
50	0.67
55	0.58

YTKGXFoyn
YTKGXFtyn
YTKGXFtlyn



Ekranowane telekomunikacyjne kable górnicze do kopalń

ZN 86/MH 80iMP 13 K12098

Nr specyfikacji: TT1-6260

BUDOWA

Żyły	Żyła miedziana o średnicy 0.8 mm		
Izolacja	PE - polietylen		
Identyfikacja żył	Para	Żyła a	Żyła b
	licznikowa	czerwona	naturalna
	kierunkowa	niebieska	naturalna
	nieparzysta	zielona	naturalna
parzysta	żółta	naturalna	
Powłoka wewnętrzna	PVC		
Kolor powłoki	Czarny (RAL 9005)		
Zbrojenie	Foy – druty stalowe i taśma stalowa Fty – taśma stalowa Ftl – lakierowana taśma stalowa		
Powłoka zewnętrzna	Uniepalniony PVC		
Kolor powłoki	Czarny (RAL 9005)		
CHARAKTERYSTYKA			
Rezystancja pary	Maks. 73.6 Ω/km		
Rezystancja izolacji	Min. 5000 MΩxkm		
Pojemność skuteczna (800 Hz)	60 μF/km		
Min. promień gięcia	Min. 15D; D – średnica zewnętrzna kabla		
Temperatura pracy	-5 ÷ +50°C		
Temperatura instalowania	-15 ÷ +60°C		

ZASTOSOWANIE

W instalacjach telekomunikacyjnych, sygnalizacyjnych i w maszynach górniczych pracujących w kopalniach.

Ilość par w kablu	Ilość par w warstwie pierwszej	Ilość par w warstwie drugiej	Ilość par w warstwie trzeciej	Ilość par w warstwie czwartej
5	5	-	-	-
10	2	8	-	-
16	5	11	-	-
24	2	8	14	-
33	5	11	17	-
56	5	11	17	23
60	6	12	18	23

Budowa kabla	Grubość powłoki wewnętrznej	Grubość powłoki zewnętrznej	Średnica drutów stalowych	Grubość taśmy stalowej	Średnica zewnętrzna
	mm				
5x2	1.4±0.1	1.5±0.2	1.4	0.3	14.1
10x2	1.4±0.1	1.5±0.2	1.4	0.3	17.1
16x2	1.4±0.1	1.6±0.2	1.8	0.3	19.5
24x2	1.4±0.1	1.6±0.2	1.8	0.3	21.8
33x2	1.6±0.1	1.7±0.2	1.8	0.3	24.4
56x2	1.6±0.1	1.8±0.2	1.8	0.5	30.1
60x2	1.6±0.1	1.9±0.2	1.8	0.5	32.2

YUTKGXFoyn
YUTKGXFtyn
YUTKGXFtlyn



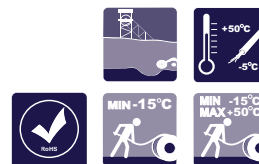
Ekranowane, uszczelniane, telekomunikacyjne kable górnicze do kopalń			
ZN 86/MH-80iMP-13-K12098 Nr specyfikacji: TT1-6549			
BUDOWA			
Żyły	Żyła miedziana o średnicy 0.8 mm		
Izolacja	PE - polietylen		
Identyfikacja żył	Para	Żyła a	Żyła b
	licznikowa	czerwona	naturalna
	kierunkowa	niebieska	naturalna
	nieparzysta parzysta	zielona żółta	naturalna naturalna
Powłoka wewnętrzna	PVC - polwinit		
Kolor powłoki	Czarny (RAL 9005)		
Uszczelnienie przeciwwilgociowe	Taśma puchnąca		
Zbrojenie	Foy – druty stalowe i taśma stalowa Fty – taśma stalowa Ftl – lakierowana taśma stalowa		
Uszczelnienie przeciwwilgociowe	Taśma puchnąca		
Powłoka zewnętrzna	Uniepalniony PVC		
Kolor powłoki	Czarny (RAL 9005)		
CHARAKTERYSTYKA			
Rezystancja pętli	Maks. 73.6 Ω/km		
Rezystancja izolacji	Min. 5000 MΩxkm		
Pojemność skuteczna (800 Hz)	60 μF/km		
Min. promień gięcia	Min. 15D; D – średnica zewnętrzna kabla		
Temperatura pracy	-5 ÷ +50°C		
Temperatura instalowania	-15 ÷ +60°C		
ZASTOSOWANIE			
W telekomunikacji, sygnalizacyjne, w maszynach górniczych pracujących w kopalniach			

Ilość par w kablu	Ilość par w warstwie pierwszej	Ilość par w warstwie drugiej	Ilość par w warstwie trzeciej	Ilość par w warstwie czwartej	Ilość par w warstwie piątej	Ilość par w warstwie szóstej	Ilość par w warstwie siódmej	Ilość par w warstwie ósmej
5	5							
10	2	8						
16	5	11						
24	2	8	14					
33	5	11	17					
56	5	11	17	23				
60	6	12	18	23				
100	2	8	14	20	25	31		
200	4	10	16	22	28	34	40	46

YUTKGXFoyn				
Budowa kabla	Grubość powłoki wewnętrznej	Grubość powłoki zewnętrznej	Średnica drutów stalowych	Maksymalna średnica zewnętrzna
	mm			
5x2	1.4 ±0.1	1.5 ±0.2	1.4	20.0
10x2	1.4 ±0.1	1.5 ±0.2	1.4	23.0
16x2	1.4 ±0.1	1.6 ±0.2	1.8	26.0
24x2	1.4 ±0.1	1.6 ±0.2	1.8	29.0
33x2	1.6 ±0.1	1.7 ±0.2	1.8	32.0
56x2	1.6 ±0.1	1.8 ±0.2	1.8	38.0
60x2	1.6 ±0.1	1.9 ±0.2	1.8	42.0
100x2	1.8 ±0.1	2.4 ±0.2	2.0	52.0
200x2	2.0 ±0.1	2.8 ±0.2	2.5	68.0

YUTKGXFtyn, YUTKGXFtlyn				
Budowa kabla	Grubość powłoki wewnętrznej	Grubość powłoki zewnętrznej	Średnica drutów stalowych	Maksymalna średnica zewnętrzna
	mm			
5x2	1.4 ±0.1	1.6 ±0.2	0.3	18.0
10x2	1.4 ±0.1	1.6 ±0.2	0.3	21.0
16x2	1.4 ±0.1	1.7 ±0.2	0.3	23.0
24x2	1.4 ±0.1	1.7 ±0.2	0.3	26.0
33x2	1.6 ±0.1	1.8 ±0.2	0.3	29.0
56x2	1.6 ±0.1	2.0 ±0.2	0.5	35.0
60x2	1.6 ±0.1	2.0 ±0.2	0.5	37.0
100x2	1.8 ±0.1	2.4 ±0.2	0.5	45.0
200x2	2.0 ±0.1	2.8 ±0.2	0.5	59.0

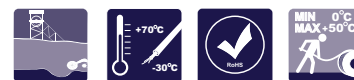
YnTKGX



Kabel telekomunikacyjny do kopalń			
ZN 86/MH 80iMP 13 K12098			
Nr specyfikacji: TT1-6410			
BUDOWA			
Żyły	Drut miedziany o średnicy 0.8 mm		
Izolacja	Polietylen		
Identyfikacja żył	Para	Żyła a	Żyła b
	licznikowa kierunkowa nieparzysta parzysta	czerwona niebieska zielona żółta	naturalna naturalna naturalna naturalna
Wypełnienie	Żel		
Zapora przeciwwilgociowa	Laminowana folia aluminiowa		
Powłoka	Polwinil nierozprzestrzeniający płomienia		
Kolor powłoki	Czarny (RAL 9005)		
CHARAKTERYSTYKA			
Rezystancja pary	Maks. 73.6 Ω/km		
Rezystancja izolacji	Min. 5000 MΩxkm		
Pojemność skuteczna (800 Hz)	60 μF/km		
Min. promień gięcia	Min. 15D; D – średnica zewnętrzna kabla		
Temperatura pracy	-5 ÷ +50°C		
Temperatura instalowania	-15 ÷ +60°C		
ZASTOSOWANIE			
Przeznaczony do sieci telekomunikacyjnych, systemów sygnalizacyjnych i urządzeń górniczych w kopalniach.			

Liczba par	Liczba par w warstwie			Grubość powłoki	Średnica zewnętrzna
	1 warstwa	2 warstwa	3 warstwa		
2x2	2	-	-	1.4	7.7
5x2	5	-	-	1.8	11.0
16x2	5	11	-	1.8	16.4
33x2	5	11	17	1.4	20.4

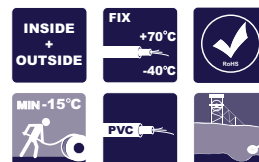
YnTKGMLY-tex 250 V




Telefoniczny kabel górniczy z elementem nośnym					
ZN BFK 015:1997 z późniejszymi zmianami Nr specyfikacji: TT1-6397					
BUDOWA					
Żyły	Miedziana żyła wielodrutowa, ocynowana, kl. 2				
Izolacja	Polwinit				
Wiązki	Izolowane żyły skręcone w pary lub czwórki gwiazdowe. Tory transmisyjne tworzą żyły a i b w wiązkach parowych, a i b oraz c i d w wiązkach czwórkowych				
Identyfikacja wiązek	Nr pary	Żyła a	Żyła b		
	1	naturalna	niebieska		
	2	naturalna	żółta		
	3	naturalna	zielona		
	4	naturalna	czarna		
	5	naturalna	czerwona		
	Nr czwórki	Żyła a	Żyła b	Żyła c	Żyła d
	1	naturalna	niebieska	naturalna	żółta
Ośrodek	Wiązki skręcone współśrodkowymi warstwami na elemencie nośnym				
Element nośny	Sznurek polipropylenowy				
Powłoka zewnętrzna	Polwinit nierozprzestrzeniający płomienia (indeks tlenowy 29)				
Kolor powłoki	Czarny (RAL 9005)				
Standardowa długość	500 albo 1000 m*				
Opakowanie	Bęben*				
* Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań					
CHARAKTERYSTYKA					
Odporność na rozprzestrzenianie płomienia	PN-EN 60332-1-2				
Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C	36.7 Ω/km				
Minimalna rezystancja izolacji w temperaturze 20°C	10 MΩxkm				
Pojemność skuteczna toru transmisyjnego	75 μF/km				
Minimalna siła zrywająca kabel	90 dN dla 1x4x0.5 mm ² 220 dN dla 5x2x0.5 mm ²				
Dopuszczalny zwis kabla bez podparcia	210 m dla 1x4x0.5 mm ² 300 m dla 5x2x0.5 mm ²				
Minimalny promień gięcia	7.5xD; D - średnica zewnętrzna kabla				
Temperatura instalowania	0°C ÷ +50°C				
Temperatura pracy	-30°C ÷ +70°C				
ZASTOSOWANIE					
Kable przeznaczone do budowy sieci telefonicznej w zakładach górniczych na powierzchni i w podziemnych wyrobiskach.					

Liczba i przekrój żył	Liczba i średnica drutów w żyłce	Znamionowa grubość izolacji	Znamionowa grubość powłoki	Przybliżona średnica kabla	Przybliżona waga przewodu
n x mm ²	n x mm	mm	mm	mm	kg/km
1x4x0.5	7x0.3	0.7	1.2	8.0	85
5x2x0.5	7x0.3	0.7	1.2	16.2	217

YOTKGtsFoyrn 2-144 włókien

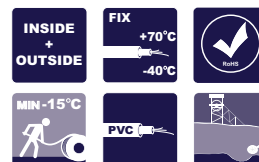


Kabel górniczy, bez wypełnienia, zbrojony			
Nr specyfikacji: TT1-2661/1/0			
BUDOWA			
Element	Typ	Materiał	Wymiary
Włókna światłowodowe	ITU T G.652D lub wg załączonej specyfikacji		
Identyfikacja włókien	Kolorystyka zgodnie z IEC 60304: czerwony; zielony, niebieski, biały, fioletowy, pomarańczowy, szary, żółty, brązowy, różowy, czarny, turkusowy		
Identyfikacja tub/wkładek	Pierwsza tuba - czerwona, druga tuba - niebieska, pozostałe - naturalne, wkładka (jeśli występuje) - czarna		
Centralny element wzmacniający	Pręt	FRP	φ 2.5 mm
Wypełnienie tub	Żel	Żel tiksotropowy	
Zapora przeciwwilgociowa	Taśma puchnąca		Grubość: ok. 0.20 mm
Powłoka wewnętrzna	Wytlączana	PVC, czarny	Grubość minimum 1.2 mm nominalnie 1.4 mm
Zbrojenie	Druty	Stal	φ 1.54 mm
Powłoka zewnętrzna	Wytlączana	PVC - FR, niebieska	Grubość min. punktowo 1.3 mm nominalnie 1.5 mm
Tłumienność @1310 nm	≤ 0.4 dB/km*		
Tłumienność @1550 nm	≤ 0.25 dB/km*		
Znakowanie	KABEL OPTYCZNY YOTKGtsFoyrn liczba włókien x typ włókna TF Kable 1 rok produkcji  (lub do uzgodnienia). Znakowanie metryczne co 1 m.		
Odcinek produkcyjny	Wg uzgodnień		
* Maksymalna tłumienność w przypadku włókna jednomodowego w kablu. Pozostałe parametry zgodnie z załączoną specyfikacją włókien.			
CHARAKTERYSTYKA			
Odporny na zakłócenia elektromagnetyczne			
Dzięki użyciu dielektrycznego element wzmacniającego, wzmocnienia ar amidowego (opcja) i zbrojenia z drutów stalowych, kabel jest odporny na wzdłużne i poprzeczne obciążenia			
Odporny na wzdłużną penetrację wody			
ZASTOSOWANIE			
Kabel przeznaczony do układania na powierzchni lub w pod ziemią w kopaniach. Nadaje się do podwieszania zarówno poziomo jak i pionowo.			

Liczba włókien w kablu	Zewn. średnica tuby	Liczba elementów w kablu (tub/wkładek)	Wymiary kabla		Właściwości mechaniczne			
			Średnica zewnętrzna	Masa kabla	Maks. obciążenie		Minimalny promień gięcia	
					Dynamiczny (podczas instalacji)	Statyczny (podczas pracy)	Dynamiczny (podczas instalacji)	Statyczny (podczas pracy)
mm	mm	kg/km	N		mm			
4 - 72	2.4	6	18.2±0.2	630	6000	3000	370	550
28 - 96	2.4	8	19.5±0.2	760	8000	4000	385	580
36 - 144	2.4	12	22.6±0.2	1020	10 000	5000	460	690

Penetracja wody	IEC 60794-1-2-F5B	Próbka 1 m, wysokość słupa wody 1 m, 24 godziny
Zakres temperatur		Transport/przechowywanie: -40/+70°C Instalacja: -15/+60°C Praca: -40/+70°C


YOTKGtsDFoyn 2-144 włókien



Bez wypełnienia, zbrojony, wzmacniany, do stosowania w kopalniach

Nr specyfikacji: TT1-1764/2/0

BUDOWA

Element	Typ	Materiał	Wymiary	
Włókna światłowodowe	ITU T G.652D lub wg załączonej specyfikacji			
Identyfikacja włókien	Kolorystyka zgodnie z IEC 60304: czerwony; zielony, niebieski, biały, fioletowy, pomarańczowy, szary, żółty, brązowy, różowy, czarny, turkusowy			
Identyfikacja tub/wkładek	Pierwsza tuba - czerwona, druga tuba - niebieska, pozostałe - naturalne, wkładka (jeśli występuje) - czarna			
Centralny element wzmacniający	Pręt (z polietylenowym pokryciem jeśli wymagane)	FRP	φ 2.5 mm	
Wypełnienie tub	Żel tixotropowy	-	-	
Zapora przeciwwilgociowa	Taśma puchnąca		Grubość: ok. 0.20 mm	
Wzmocnienie	Dielektryczne	Przędza aramidowa		
Powłoka wewnętrzna	Wytłaczana	PVC, czarny	Grubość	minimalna 0.8 mm nominalna 1.0 mm
Zbrojenie	Okrągłe druty	Galwanizowana stal	φ 1.54 mm	
Powłoka zewnętrzna	Wytłaczana	PVC - FR, niebieska	Grubość	min. punktowa 1.3 mm nominalna 1.5 mm
Tłumienność @1310 nm	≤ 0.4 dB/km*			
Tłumienność @1550 nm	≤ 0.25 dB/km*			
Znakowanie	KABEL OPTYCZNY YOTKGtsDFoyn liczba włókien x typ włókna TF Kable 1 rok produkcji  (lub do uzgodnienia). Znakowanie metryczne co 1 m.			
Odcinek produkcyjny	Wg uzgodnień			

* Maksymalna tłumienność w przypadku włókna jednomodowego w kablu. Pozostałe parametry zgodnie z załączoną specyfikacją włókien.

CHARAKTERYSTYKA

Odporny na zakłócenia elektromagnetyczne

Dzięki użyciu dielektrycznego element wzmacniającego, wzmocnienia aramidowego (opcja) i zbrojenia z drutów stalowych, kabel jest odporny na wzdłużne i poprzeczne obciążenia

Odporny na wzdłużną penetrację wody

ZASTOSOWANIE


Kabel przeznaczony do układania na powierzchni lub w podziemnych wyrobiskach kopalnianych lub do podwieszania poziomo albo pionowo w szybach górniczych.

Liczba włókien w kablu	Zewn. średnica tuby	Liczba elementów w kablu (tub/wkładek)	Wymiary kabla		Właściwości mechaniczne			
			Średnica zewnętrzna	Masa kabla	Maks. obciążenie		Minimalny promień gięcia	
					Dynamiczny (podczas instalacji)	Statyczny (podczas pracy)	Dynamiczny (podczas instalacji)	Statyczny (podczas pracy)
	mm		mm	kg/km	N		mm	
4 - 72	2.4	6	17.9±0.2	620	8000	3000	360	540
28 - 96	2.4	8	19.0±0.2	740	10 000	4000	380	570
36 - 144	2.4	12	21.9±0.2	1000	12 000	5000	450	680

Penetracja wody	IEC 60794-1-2-F5B	Próbka 1 m, wysokość słupa wody 1 m, 24 godziny
Zakres temperatur		Transport/przechowywanie: -40/+70°C Instalacja: -15/+60°C Praca: -40/+70°C

YOTKGtsFtlyn 2-144 włókien

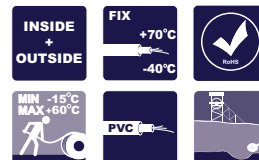
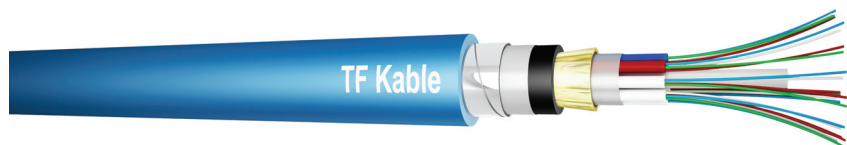


Górnicy, do instalacji poziomych, pancerny			
Nr specyfikacji: TT1-1506/3/0			
BUDOWA			
Element	Typ	Materiał	Wymiary
Włókna	ITU-T G.652D lub zgodnie z załączoną specyfikacją włókna		
Identyfikacja włókien	Według IEC 60304: czerwony; zielony, niebieski, biały, fioletowy, pomarańczowy, szary, żółty, brązowy, różowy, czarny, turkusowy		
Identyfikacja tub/wkładek	Pierwsza tuba - czerwona, druga tuba - niebieska, pozostałe tuby - naturalne Wkładki wypełniające (jeśli występują) - czarne		
Centralny element wytrzymałościowy	Pręt	FRP	φ 2.5 mm
Pokrycie wtórne	Tuba luźna - tworzywo termoplastyczne 2, 4, 6, 8, lub 12 włókien	PBT	φ 2.4 mm (w przybliżeniu)
Wypełnienie tuby	Żel	Żel tiksotropowy	
Uszczelnienie ośrodka kabla	Suche	Taśma puchnąca	
Powłoka wewnętrzna	Wyłaczana	PVC, czarny	Grubość 1.4 mm (nominalnie)
Pancerz	Stal	Taśma stalowa lakierowana	0.30x20 mm
Powłoka zewnętrzna	Wyłaczana	PVC, samo gasnący, niebieski	Grubość 1.5 mm (średnia)
Tłumienność @1310 nm	≤ 0.5 dB/km*		
Tłumienność @1550 nm	≤ 0.35 dB/km*		
Znakowanie	KABEL OPTYCZNY YOTKGtsFtlyn liczba włókienxtyp włókna TF Kable 1 rok produkcji  (lub do uzgodnienia). Znakowanie metryczne co 1 m.		
Standardowy odcinek dostawy	Wg uzgodnień		
* Maksymalna tłumienność dla włókien jednomodowych G 652D, pozostałe parametry według załączonej specyfikacji włókien.			
CHARAKTERYSTYKA			
Kable górnicze mają w pełni dielektryczne ośrodki i są odporne na zakłócenia elektromagnetyczne. Zastosowanie dielektrycznego centralnego elementu wytrzymałościowego, wzmocnienia na ośrodku z włókien aramidowych zespolonych klejem termoplastycznym oraz opancerzenia z drutów stalowych pozwala na uzyskanie dużej odporności kabli na naprężenia wzdłużne i poprzeczne. Kable są zabezpieczone przed wnikaniem wilgoci i wzdłużną penetracją wody poprzez zastosowanie taśm i sznurków pęczniących pod wpływem wilgoci. Zewnętrzna powłoka kabli jest wykonana z polwinitu nierozprzestrzeniającego płomienia uodpornionego na działanie światła. Nadruk metryczny oraz oznakowanie kabli są naniesione na powłoce.			
ZASTOSOWANIE			
Służą do wykonywania połączeń między urządzeniami systemów optoelektronicznych. Są przystosowane do układania na powierzchni i w podziemnych wyrobiskach zakładów górniczych. Mogą być podwieszane poziomo.			

Liczba włókien w kablu	Zewn. średnica tuby	Liczba elementów w kablu (tub/wkładek)	Wymiary kabla		Właściwości mechaniczne			
			Średnica zewnętrzna	Masa kabla	Maks. siła ciągnięcia		Minimalny promień gięcia	
					Dynamiczny (podczas instalacji)	Statyczny (podczas pracy)	Dynamiczny (podczas instalacji)	Statyczny (podczas pracy)
	mm		mm	kg/km	N		mm	
2-72	2,4	6	15,1±0.2	310	2500	1250	230	300
28 - 96	2.4	8	17.0±0.2	390	2500	1250	260	340
36 - 144	2.4	12	19.8±0.2	500	2500	1250	300	400

Zakres temperatur	Transport/przechowywanie: -40/+70°C Instalacja: -15/+60°C Praca: -40/+70°C
--------------------------	--


YOTKGtsDFtlyn 4-72 włókien



Bez wypełnienia, zbrojony, wzmocniany, do stosowania w kopalniach

Nr specyfikacji: TT1-1837/2/0

BUDOWA

Element	Typ	Materiał	Wymiary
Włókna światłowodowe	ITU-T G.652D lub zgodnie z załączoną specyfikacją włókna		
Identyfikacja włókien	Kolorystyka zgodnie z IEC 60304: czerwony; zielony, niebieski, biały, fioletowy, pomarańczowy, szary, żółty, brązowy, różowy, czarny, turkusowy		
Pokrycie wtórne	Tuba luźna	PBT	φ 2.5 mm
Wypełnienie pokrycia wtórnego	Żel	Żel tiksotropowy	
Identyfikacja tub/wkładek	Pierwsza tuba - czerwona, druga tuba - niebieska, pozostałe - naturalne, wkładka (jeśli występuje) - czarna		
Centralny element wzmocniający	Pręt	FRP	φ 2.5 mm
Zapora przeciwwilgociowa	Taśma puchnąca		Grubość ok. 0.25 mm
Wzmocnienie	Dielektryczne	Przędza aramidowa	
Powłoka wewnętrzna	Wytłaczana	PVC, czarna	Grubość 1.0 mm (nominalna)
Zbrojenie	Taśma	Lakierowana taśma stalowa	Grubość 0.3 mm
Powłoka zewnętrzna	Niebieska	PVC, samogasnący	Grubość 1.5 mm (nominalna)
Tłumienność @1310 nm	≤ 0.4 dB/km*		
Tłumienność @1550 nm	≤ 0.25 dB/km*		
Znakowanie	KABEL OPTYCZNY YOTKGtsDFtlyn liczba włókien x typ włókna TF Kable 1 rok produkcji  (lub do uzgodnienia). Znakowanie metryczne co 1 m.		
Standardowy odcinek dostawy	Wg uzgodnień		

* Maksymalna tłumienność w przypadku włókna jednomodowego w kablu. Pozostałe parametry zgodnie z załączoną specyfikacją włókien.

CHARAKTERYSTYKA

Dielektryczny rdzeń kabla

Odporny na zakłócenia elektromagnetyczne

Dzięki centralnemu elementowi wzmocniającemu, opcjonalnemu aramidowemu wzmocnieniu i zbrojeniu z taśmy stalowej kabel jest odporny na naprężenia wzdłużne i poprzeczne

Odporny na wzdłużną penetrację wody

ZASTOSOWANIE

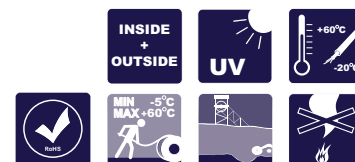
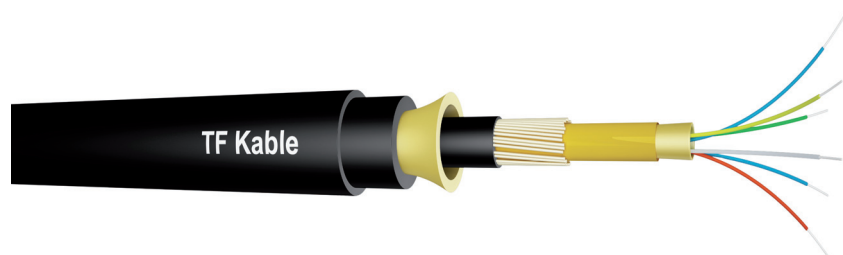
Kabel przeznaczony do poziomego lub pionowego układania w kopalniach na powierzchni, w wyrobiskach lub szybach kopalnianych.


Liczba włókien w kablu	Zewn. średnica tuby	Liczba elementów w kablu (tub/wkładek)	Wymiary kabla		Właściwości mechaniczne			
			Średnica zewnętrzna	Masa kabla	Maks. siła ciągnięcia		Minimalny promień gięcia	
					Dynamiczny (podczas instalacji)	Statyczny (podczas pracy)	Dynamiczny (podczas instalacji)	Statyczny (podczas pracy)
	mm		mm	kg/km	N		mm	
4-72	2.4	6	15.1±0.2	310	4000	2000	300	225

Zakres temperatur

Transport/przechowywanie: -40/+70°C
Instalacja: -15/+60°C
Praca: -40/+70°C

ZW-(QG)GNOTKSdD 4 - 8 J

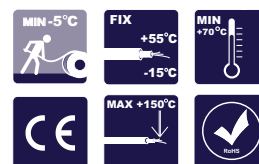


Typ: dielektryczny, górniczy, wzmocniony				
Nr specyfikacji: TT1-2078/3/0				
BUDOWA				
Element	Typ	Materiał	Wymiary	
Włókna	ITU-T G.652D lub zgodnie z załączoną specyfikacją włókna			
Identyfikacja włókien	Paleta barw zgodna z IEC 60304: czerwony; zielony; niebieski; biały; fioletowy; pomarańczowy; szary; żółty			
Pokrycie wtórne	ściśła tuba buforowana - materiał (warstwa wewnętrzna) - materiał (warstwa zewnętrzna)	akryl poliamid	φ 0.9 mm	
Identyfikacja (kolory) tub	naturalna lub zgodnie z IEC 60304			
Wzmocnienie modułu optycznego	Przędza dielektryczna	aramid		
Powłoka modułu optycznego	włókna ITU-T G652D - żółta włókna ITU-T G651 (G62,5) - zielona włókna ITU-T G651 (G50) - pomarańczowa włókna ITU-T G655 - brązowa	Tworzywo LSOH	Grubość 0.6 mm	
Pancerz dielektryczny	Pręty dielektryczne	FRP	φ 1.0 mm	
Powłoka wewnętrzna		Guma termoplastyczna	Grubość 1.0 mm	
Wzmocnienie kabla	Przędza dielektryczna	aramid		
Powłoka zewnętrzna (dwuwarstwowa)	Warstwa wewnętrzna	Guma termoplastyczna	Grubość	min. 2.5 mm nom. 3.0 mm
	Warstwa zewnętrzna	Poliuretan	Grubość	min. 1.2 mm nom. 1.5 mm
Tłumienność @1310 nm	≤ 0.5 dB/km*			
Tłumienność @1550 nm	≤ 0.35 dB/km*			
Znakowanie	KABEL OPTYCZNY ZW-(QG)GNOTKSdD 6J TF Kable 1 rok produkcji  oznaczenie długości (lub zgodnie z wymaganiami)			
Standardowy odcinek dostawy	Wg uzgodnień			
* maksymalna tłumienność dla włókien jednomodowych G 652D, pozostałe parametry według załączonej specyfikacji włókien				
CHARAKTERYSTYKA				
W pełni dielektryczny				
Odporny za zakłócenia elektromagnetyczne				
Podwyższona wytrzymałość na rozciąganie i wielokrotne zginanie				
Powłoki z tworzyw o wysokim indeksie tlenowym				
ZASTOSOWANIE				
Kable przeznaczone są do transmisji sygnałów cyfrowych i analogowych w całym paśmie optycznym. Służą do wykonywania połączeń między urządzeniami systemów optotelekomunikacyjnych. Są przystosowane do układania na powierzchni i w podziemnych wyrobiskach zakładów górniczych. Mogą być podwieszane poziomo i pionowo i montowane na ruchomych częściach maszyn górniczych i kombajnów, w miejscach gdzie wymagana jest odporność na wielokrotne zginanie, zwijanie i rozwijanie.				

Liczba włókien w kablu	Zewn. średnica tuby	Liczba elementów w kablu (tub/wkładek)	Wymiary kabla		Właściwości mechaniczne		
			Średnica zewnętrzna	Waga kabla	Maks. siła ciągnięcia		Minimalny promień zginania (statyczny i dynamiczny)
					Dynamiczna (podczas instalacji)	Statyczna (podczas pracy)	
	mm		mm	kg/km	N		mm
4; 6	0.9	4; 6	≤18.0	340	6000	4000	140
8	0.9	8	≤19.0	365	6000	4000	150

Zakres temperatur	Transport/przechowywanie: -30/+70°C Instalacja: -5/+60°C Praca: -20/+60°C
--------------------------	---

YnStY-G żo 300/500 V



Górnicy przewód sterowniczy	
ZN 94/FKZ-002 Nr specyfikacji: TT1-6586	
BUDOWA	
Żyły	Wielodrutowe, giętkie, z miękkich drutów miedzianych nieocynkowanych, kl. 5 wg PN EN 60228
Izolacja	Polwinit
Identyfikacja żył	Cyfrowy nadruk
Żyła ochronna	Zielono żółta, umieszczona w zewnętrznej warstwie przewodu
Ośrodek	Dwie żyły izolowane ułożone równolegle
Powłoka	Polwinit, nierozprzestrzeniający płomienia, o indeksie tlenowym ≥ 29
Kolor powłoki	Żółty lub szary
Standardowa długość	500 m
Opakowanie	Bęben
CHARAKTERYSTYKA	
Odporność na rozprzestrzenianie płomienia	Wg IEC 60332-1 2
Odporność na napięcie probiercze	2000 V, 50 Hz
Maksymalna temperatura pracy przewodów	+70°C
Temperatura otoczenia dla przewodów ułożonych na stałe	-15°C ÷ +55°C
Minimalna temperatura otoczenia podczas układania	-5°C
Maksymalna temperatura podczas zwarcia	+150°C
Minimalny promień gięcia	7.5xD; D - średnica przewodu
ZASTOSOWANIE	
<p>Do stosowania w odkrywkowych i otworowych zakładach górniczych poza strefami zagrożenia wybuchem oraz w podziemnych niemietanowych zakładach górniczych. Przewidziane są jako przewody sterownicze do połączeń ruchomych bez obciążeń rozciągających w stałych lub ruchomych urządzeniach i maszynach stosowanych w podziemnych wyrobiskach zakładów górniczych, przeznaczone do pracy w otoczeniu o wilgotności względnej powietrza do 100% oraz w temperaturze od -15°C do +55°C, odporne na rozprzestrzenianie płomienia. Nie są przewidziane do użytkowania na wolnym powietrzu.</p> <p>Ograniczenia: napięcie instalacji sterowniczej, w której zainstalowany będzie przewód, nie może przekraczać 220V; przewód nie może przenosić żadnych sił osiowych; przewody nie mogą być stosowane w elektroenergetycznych instalacjach zasilających.</p>	

Liczba i przekrój żył	Maksymalna średnica drutów w żyłce	Znamionowa grubość izolacji	Znamionowa grubość powłoki	Przybliżona średnica przewodu	Przybliżona waga przewodu
n x mm ²	mm	mm	mm	mm	kg/km
2x1.0	0.21	0.6	0.9	6.6	66
2x1.5	0.26	0.6	0.9	7.2	82
2x2.5	0.26	0.7	1.2	9.2	133
3x1.0	0.21	0.6	0.9	7.6	94
3x1.5	0.26	0.6	1.2	8.9	133
3x2.5	0.26	0.7	1.4	11.0	205
4x1.0	0.21	0.6	1.2	8.9	127
4x1.5	0.26	0.6	1.2	9.7	161
4x2.5	0.26	0.7	1.4	11.9	249
5x1.0	0.21	0.6	1.2	9.6	156
5x1.5	0.26	0.6	1.4	10.9	209
5x2.5	0.26	0.7	1.4	12.9	309
7x1.0	0.21	0.6	1.4	12.4	231
7x1.5	0.26	0.6	1.4	13.6	294
7x2.5	0.26	0.7	1.7	16.9	462
10x1.0	0.21	0.6	1.4	12.7	258
10x1.5	0.26	0.6	1.4	14.0	331
10x2.5	0.26	0.7	1.7	17.4	521
12x1.0	0.21	0.6	1.4	13.3	290
12x1.5	0.26	0.6	1.4	14.7	373
12x2.5	0.26	0.7	1.7	18.3	588
14x1.0	0.21	0.6	1.7	15.4	384
14x1.5	0.26	0.6	1.7	16.9	492
14x2.5	0.26	0.7	2.1	21.1	780
18x1.0	0.21	0.6	1.7	16.1	415
18x1.5	0.26	0.6	2.1	18.5	568
18x2.5	0.26	0.6	2.1	20.4	665
20x1.0	0.21	0.6	2.1	18.9	541
20x1.5	0.26	0.6	2.1	20.8	691
24x1.5	0.26	0.7	2.4	25.6	1070
25x1.0	0.26	0.6	2.1	22.3	841
25x1.5	0.21	0.6	0.9	7.6	94
25x2.5	0.26	0.6	1.2	8.9	133

Liczba i przekrój żył	Maksymalna średnica drutów w żyłce	Znamionowa grubość izolacji	Znamionowa grubość powłoki	Przybliżona średnica przewodu	Przybliżona waga przewodu
n x mm ²	mm	mm	mm	mm	kg/km
32x1.5	0.26	0.7	1.4	11.0	205
34x1.0	0.21	0.6	2.1	20.9	693
34x1.5	0.26	0.6	2.1	23.1	892
34x2.5	0.26	0.7	2.4	28.5	1388
42x1.0	0.21	0.6	2.1	22.6	815
42x1.5	0.26	0.6	2.1	25.0	1055
42x2.5	0.26	0.7	2.4	30.8	1645

Obciążalność prądowa (25°C, maks. temp. żyły 70°C) dla przekroju znamionowego żyły

1.0 mm ²	10 A
1.5 mm ²	16 A
2.5 mm ²	20 A

Współczynniki korekcyjne dla temperatury otoczenia

Temperatura powietrza °C	30	35	40	45	50	55
Współczynnik korekcyjny	0.94	0.88	0.82	0.75	0.67	0.58

Współczynniki przeliczeniowe dla przewodów wielożyłowych

Liczba żył	5	7	10	14	19	24	40	42
Współczynnik przeliczeniowy	0.75	0.65	0.55	0.50	0.45	0.40	0.35	0.30

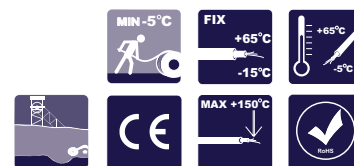
Inne parametry

Przekrój znamionowy żyły	Reaktancja	Indukcyjność	Pojemność
mm ²	Ω/km	mH/km	μ/km
1.0	0.11	0.35	0.11
1.5	0.11	0.34	0.12
2.5	0.10	0.33	0.12

YnSLYekzi-G 300/500 V

YnSLY-G 300/500 V

YnSLYkonyn-G 300/500 V



Górnice przewody sterownicze	
ZN K1 004:1998 Nr specyfikacji: TT1-6485	
BUDOWA	
Żyły	Wielodrutowe, giętkie, z miękkich drutów miedzianych kl. 5 wg PN 88/E 90160
Przekrój znamionowy żył	0.5; 0.75; 1.0; 1.5; 2.5 mm ²
Liczba żył w przewodzie	3, 4, 5, 7, 10, 12, 14, 15, 18, 19, 24, 25, 30, 32, 34, 37, 40, 42, 48, 50, 52, 61 Istnieje możliwość wykonania przewodów i innej liczbie żył
Izolacja	Polwinit
Identyfikacja żył	Typ przewodu: 3 żyłowy zielono żółta, czarna, niebieska 4 żyłowy zielono żółta, czarna, niebieska, brązowa 5 żyłowy zielono żółta, czarna, niebieska, brązowa, czarna 7 i więcej żył: zielono żółta, pozostałe żyły czarne (lub o innym kolorze) z nadrukiem cyfrowym
Żyła ochronna	Zielono-żółta
Ekran	YnSLYkonyn G – opłot z okrągłych drutów miedzianych YnSLYekzi G – opłot z okrągłych drutów miedzianych, żyły ekranowane indywidualnie
Ośłona (przewód YnSLYkonyn G)	Polwinit nierozprzestrzeniający płomienia o wskaźniku tlenowym ≥ 29
Powłoka	Polwinit zwykły – przewody YnSLYkonyn-G Polwinit nierozprzestrzeniający płomienia o indeksie tlenowym ≥ 29 – przewody YnSLY G i YnSLYekzi G
Kolor powłoki	Niebieski
Opakowanie	Bęben
CHARAKTERYSTYKA	
Odporność na rozprzestrzenianie płomienia	Wg IEC 60332-1 2
Odporność na napięcie probiercze	2000 V, 50 Hz
Minimalny promień gięcia	7.5xD; D – średnica przewodu
Minimalna temperatura otoczenia podczas układania	-5°C
Temperatura pracy	-15°C ÷ +65°C – zasilanie urządzeń stałych +5°C ÷ +65°C – zasilanie odbiorników ruchomych
Maksymalna temperatura podczas zwarcia	+150°C
ZASTOSOWANIE	
Do obwodów kontroli, pomiarów, sygnalizacji, sterowania i łączności lokalnej w zakładach górniczych	

YnSLY-G

Liczba i przekrój żył	Znamionowa grubość izolacji	Znamionowa grubość powłoki	Średnica przewodu
n x mm ² + mm ²	mm	mm	mm
2x0.5 + 0.5	0.6	0.9	7.1
2x0.75 + 0.75	0.6	0.9	7.9
2x1 + 1	0.6	0.9	8.1
2x1.5 + 1.5	0.6	0.9	8.7
2x2.5 + 2.5	0.7	1.2	10.7
3x0.5 + 0.5	0.6	0.9	7.7
3x0.75 + 0.75	0.6	0.9	8.5
3x1 + 1	0.6	0.9	8.8
3x1.5 + 1.5	0.6	1.2	9.9
3x2.5 + 2.5	0.7	1.4	12.0
4x0.5 + 0.5	0.6	0.9	8.3
4x0.75 + 0.75	0.6	1.2	9.8
4x1 + 1	0.6	1.2	10.2
4x1.5 + 1.5	0.6	1.2	10.7
4x2.5 + 2.5	0.7	1.4	13.1
6x0.5 + 0.5	0.6	1.2	10.3
6x0.75 + 0.75	0.6	1.2	11.1
6x1 + 1	0.6	1.2	11.4
6x1.5 + 1.5	0.6	1.4	12.7
6x2.5 + 2.5	0.7	1.4	14.8
9x0.5 + 0.5	0.6	1.4	12.9
9x0.75 + 0.75	0.6	1.4	14.2
9x1 + 1	0.6	1.4	14.6
9x1.5 + 1.5	0.6	1.4	15.4
9x2.5 + 2.5	0.7	1.7	19.0
13x0.5 + 0.5	0.6	1.4	14.1
13x0.75 + 0.75	0.6	1.4	15.2
13x1 + 1	0.6	1.4	15.7
13x1.5 + 1.5	0.6	1.4	16.7
13x2.5 + 2.5	0.7	1.7	18.4
23x0.5 + 0.5	0.6	1.7	18.0
23x0.75 + 0.75	0.6	1.7	19.8
23x1 + 1	0.6	1.7	20.4
23x1.5 + 1.5	0.6	1.8	21.8
23x2.5 + 2.5	0.7	1.8	26.2
29x0.5 + 0.5	0.6	1.7	19.1
29x0.75 + 0.75	0.6	1.8	21.0
29x1 + 1	0.6	1.8	21.7
29x1.5 + 1.5	0.6	1.8	23.0
29x2.5 + 2.5	0.7	1.8	27.9
47x0.5 + 0.5	0.6	1.8	23.2
47x0.75 + 0.75	0.6	1.8	25.5

YnSLY-G			
Liczba i przekrój żył	Znamionowa grubość izolacji	Znamionowa grubość powłoki	Średnica przewodu
$n \times \text{mm}^2 + \text{mm}^2$	mm	mm	mm
47x1 + 1	0.6	1.8	26.4
47x1.5 + 1.5	0.6	1.8	28.2
47x2.5 + 2.5	0.7	2.0	34.9
60x0.5 + 0.5	0.6	1.8	25.0
60x0.75 + 0.75	0.6	1.8	27.7
60x1 + 1	0.6	1.8	28.7
60x1.5 + 1.5	0.6	1.9	30.9
60x2.5 + 2.5	0.7	2.1	38.3

YSLYkonyn-G					
Liczba i przekrój znamionowy żył	Znamionowa grubość izolacji	Znamionowa grubość powłoki	Maks. średnica drutu w ekranie	Znamionowa grubość osłony	Średnica przewodu
$n \times \text{mm}^2 + \text{mm}^2$	mm	mm	mm	mm	mm
2x0.5 + 0.5	0.6	0.9	0.16	1.0	9.9
2x0.75 + 0.75	0.6	0.9	0.16	1.0	10.6
2x1 + 1	0.6	0.9	0.16	1.0	10.8
2x1.5 + 1.5	0.6	0.9	0.16	1.1	11.4
2x2.5 + 2.5	0.7	1.2	0.16	1.2	14.0
3x0.5 + 0.5	0.6	0.9	0.16	1.0	10.6
3x0.75 + 0.75	0.6	0.9	0.16	1.1	11.4
3x1 + 1	0.6	0.9	0.16	1.1	11.8
3x1.5 + 1.5	0.6	1.2	0.16	1.2	13.2
3x2.5 + 2.5	0.7	1.2	0.21	1.3	16.0
4x0.5 + 0.5	0.6	0.9	0.16	1.1	11.4
4x0.75 + 0.75	0.6	1.2	0.16	1.2	13.1
4x1 + 1	0.6	1.2	0.16	1.2	13.4
4x1.5 + 1.5	0.6	1.2	0.16	1.2	14.0
4x2.5 + 2.5	0.7	1.4	0.21	1.4	17.2
6x0.5 + 0.5	0.6	1.2	0.16	1.2	13.0
6x0.75 + 0.75	0.6	1.2	0.16	1.2	13.9
6x1 + 1	0.6	1.2	0.16	1.2	14.2
6x1.5 + 1.5	0.6	1.4	0.21	1.3	15.8
6x2.5 + 2.5	0.7	1.4	0.21	1.4	18.3
9x0.5 + 0.5	0.6	1.4	0.21	1.4	16.5
9x0.75 + 0.75	0.6	1.4	0.21	1.5	17.8
9x1 + 1	0.6	1.4	0.21	1.5	18.3
9x1.5 + 1.5	0.6	1.4	0.21	1.6	19.2
9x2.5 + 2.5	0.7	1.7	0.21	1.8	23.5
13x0.5 + 0.5	0.6	1.4	0.21	1.4	17.5
13x0.75 + 0.75	0.6	1.4	0.21	1.5	19.0
13x1 + 1	0.6	1.4	0.21	1.6	19.8
13x1.5 + 1.5	0.6	1.4	0.21	1.6	20.7

YSLYkonyn-G					
Liczba i przekrój znamionowy żył	Znamionowa grubość izolacji	Znamionowa grubość powłoki	Maks. średnica drutu w ekranie	Znamionowa grubość osłony	Średnica przewodu
$n \times \text{mm}^2 + \text{mm}^2$	mm	mm	mm	mm	mm
23x1.5 + 1.5	0.6	1.8	0.21	2.0	27.1
23x2.5 + 2.5	0.7	1.8	0.26	2.4	31.7
29x0.5 + 0.5	0.6	1.7	0.21	1.8	23.7
29x0.75 + 0.75	0.6	1.8	0.21	2.0	26.2
29x1 + 1	0.6	1.8	0.21	2.0	27.0
29x1.5 + 1.5	0.6	1.8	0.26	2.2	28.9
29x2.5 + 2.5	0.7	1.8	0.26	2.4	34.3
47x0.5 + 0.5	0.6	1.8	0.26	2.2	29.2
47x0.75 + 0.75	0.6	1.8	0.26	2.3	31.7
47x1 + 1	0.6	1.8	0.26	2.4	32.8
47x1.5 + 1.5	0.6	1.8	0.26	2.4	34.5
47x2.5 + 2.5	0.7	2.0	0.31	2.4	41.3
60x0.5 + 0.5	0.6	1.8	0.26	2.3	31.4
60x0.75 + 0.75	0.6	1.8	0.26	2.4	34.1
60x1 + 1	0.6	1.8	0.26	2.4	35.1
60x1.5 + 1.5	0.6	1.9	0.26	2.4	37.3
60x2.5 + 2.5	0.7	2.1	0.31	2.4	44.9

YnSLYekzi-G				
Liczba i przekrój znamionowy żył	Znamionowa grubość izolacji	Znamionowa grubość powłoki	Maks. średnica drutu w ekranie	Średnica przewodu
$n \times \text{mm}^2 + \text{mm}^2$	mm	mm	mm	mm
2x0.5 + 0.5	0.6	0.9	0.16	8.6
2x0.75 + 0.75	0.6	1.2	0.16	9.9
2x1 + 1	0.6	1.2	0.16	10.1
2x1.5 + 1.5	0.6	1.2	0.16	10.6
2x2.5 + 2.5	0.7	1.4	0.16	12.7
3x0.5 + 0.5	0.6	1.2	0.16	10.0
3x0.75 + 0.75	0.6	1.2	0.16	10.8
3x1 + 1	0.6	1.2	0.16	11.0
3x1.5 + 1.5	0.6	1.4	0.16	12.0
3x2.5 + 2.5	0.7	1.4	0.16	13.9
4x0.5 + 0.5	0.6	1.2	0.16	10.8
4x0.75 + 0.75	0.6	1.4	0.16	11.9
4x1 + 1	0.6	1.4	0.16	12.2
4x1.5 + 1.5	0.6	1.4	0.16	12.9
4x2.5 + 2.5	0.7	1.4	0.16	15.0
6x0.5 + 0.5	0.6	1.4	0.16	12.1
6x0.75 + 0.75	0.6	1.4	0.16	13.0
6x1 + 1	0.6	1.4	0.16	13.3
6x1.5 + 1.5	0.6	1.4	0.16	14.0
6x2.5 + 2.5	0.7	1.4	0.16	16.3

YnSLYekzi-G				
Liczba i przekrój znamionowy żył	Znamionowa grubość izolacji	Znamionowa grubość powłoki	Maks. średnica drutu w ekranie	Średnica przewodu
$n \times \text{mm}^2 + \text{mm}^2$	mm	mm	mm	mm
9x1 + 1	0.6	1.7	0.16	17.4
9x1.5 + 1.5	0.6	1.7	0.16	18.3
9x2.5 + 2.5	0.7	1.8	0.16	21.6
13x0.5 + 0.5	0.6	1.7	0.16	17.0
13x0.75 + 0.75	0.6	1.7	0.16	18.4
13x1 + 1	0.6	1.7	0.16	18.8
13x1.5 + 1.5	0.6	1.7	0.16	19.8
13x2.5 + 2.5	0.7	1.8	0.16	23.4
23x0.5 + 0.5	0.6	1.8	0.16	22.0
23x0.75 + 0.75	0.6	1.8	0.16	23.8
23x1 + 1	0.6	1.8	0.16	24.4
23x1.5 + 1.5	0.6	1.8	0.16	25.7
23x2.5 + 2.5	0.7	1.8	0.16	30.4
29x0.5 + 0.5	0.6	1.8	0.16	23.7
29x0.75 + 0.75	0.6	1.8	0.16	26.2
29x1 + 1	0.6	1.8	0.16	27.0
29x1.5 + 1.5	0.6	1.8	0.16	28.9
29x2.5 + 2.5	0.7	1.9	0.16	34.3
47x0.5 + 0.5	0.6	1.8	0.16	28.6
47x0.75 + 0.75	0.6	1.9	0.16	31.1
47x1 + 1	0.6	1.9	0.16	32.0
47x1.5 + 1.5	0.6	1.9	0.16	33.8
47x2.5 + 2.5	0.7	2.1	0.16	40.5
60x0.5 + 0.5	0.6	1.9	0.16	31.4
60x0.75 + 0.75	0.6	1.9	0.16	33.7
60x1 + 1	0.6	2.0	0.16	35.1
60x1.5 + 1.5	0.6	2.0	0.16	37.1
60x2.5 + 2.5	0.7	2.3	0.16	44.7

YnHKGSY 0.6/1 kV



Kable sygnalizacyjne górnicze w izolacji polwinitowej z ekranami indywidualnymi na żyłach i powłoce polwinitowej nierozprzestrzeniającej płomienia

ZN-95/MP-13-K1190

BUDOWA

Żyły	Miedziane jednodrutowe okrągłe klasa 1 (RE) wg EN 60228, wielodrutowe okrągłe klasa 2 (RM) wg EN 60228
Izolacja	PVC
Ekran indywidualny na żyłach	Oplot z drutów Cu, gęstość krycia min. 65%
Powłoka	PVC o zwiększonej odporności na działanie płomienia. Wartość wskaźnika tlenowego minimum 29
Kolor powłoki	Żółty
Identyfikacja żył	3-żyłowe: zielono-żółta, czarna, niebieska 4-żyłowe: zielono-żółta, czarna, czarna, brązowa 5-żyłowe: zielono-żółta, czarna, niebieska, brązowa, czarna Powyżej 5 żył: Warstwy wewnętrzne: żyła licznikowa - brązowa żyła kierunkowa - niebieska pozostałe żyły - kolor naturalny. Warstwa zewnętrzna: zielono-żółta, niebieska pozostałe żyły - kolor naturalny.

CHARAKTERYSTYKA

Maksymalna temperatura żyły podczas pracy kabla	70°C
Minimalna temperatura otoczenia dla kabli ułożonych na stałe	-30°C
Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu kabli	-5°C
Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia	160°C
Minimalny promień gięcia	12 x D, D-średnica zewnętrzna kabla
Napięcie probiercze	3.5 kV
Prąd zwarcia (1 sek)	115 x przekrój znamionowy żył (A)
Odporność na rozprzestrzenianie płomienia	IEC 60332-1-2; IEC 60332-3-24C
Standardowe opakowanie	500 m lub 1000 m na bębnie. Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań

ZASTOSOWANIE

Do energetycznych urządzeń kontrolnych, bezpieczeństwa i sterowniczych w miejscach narażonych na uszkodzenia mechaniczne

- w odkrywkowych i otworowych zakładach górniczych poza strefami zagrożonymi wybuchem oraz w podziemnych niemetalowych zakładach górniczych,
- w obwodach iskrobezpiecznych w odkrywkowych i otworowych zakładach górniczych w strefach zagrożonych wybuchem,
- w obwodach iskrobezpiecznych w podziemnych zakładach górniczych w pomieszczeniach zaliczonych do stopnia „A”, „B”, „C” niebezpieczeństwa wybuchu

Liczba i przekrój znamionowy żył	Grubość znamionowa		Średnica drutu Cu na ekran indywidualny	Przybliżona średnica kabla	Przybliżona waga kabla	Maksymalna rezystancja żył w temperaturze 20°C
	izolacji	powłoki				
n x mm ²	mm	mm	mm	mm	kg/km	Ω/km
2x1+1	0.8	1.8	0.2	10.9	174	18.1
3x1+1	0.8	1.8	0.2	11.8	207	18.1
4x1+1	0.8	1.8	0.2	12.8	249	18.1
6x1+1	0.8	1.8	0.2	13.9	286	18.1
9x1+1	0.8	1.8	0.2	17.3	394	18.1
13x1+1	0.8	1.8	0.2	18.8	514	18.1
18x1+1	0.8	1.8	0.2	20.8	664	18.1
23x1+1	0.8	1.9	0.2	24.4	837	18.1
29x1+1	0.8	2.0	0.2	26.0	1021	18.1
36x1+1	0.8	2.1	0.2	28.2	1239	18.1
47x1+1	0.8	2.3	0.2	32.5	1600	18.1
60x1+1	0.8	2.6	0.2	36.0	2027	18.1
2x1.5+1.5	0.8	1.8	0.2	11.5	200	12.1
3x1.5+1.5	0.8	1.8	0.2	12.4	240	12.1
4x1.5+1.5	0.8	1.8	0.2	13.5	290	12.1
6x1.5+1.5	0.8	1.8	0.2	14.7	336	12.1
9x1.5+1.5	0.8	1.8	0.2	18.3	464	12.1
13x1.5+1.5	0.8	1.8	0.2	19.9	610	12.1
18x1.5+1.5	0.8	1.8	0.2	22.0	791	12.1
23x1.5+1.5	0.8	1.9	0.2	25.9	999	12.1
29x1.5+1.5	0.8	2.1	0.2	27.8	1234	12.1
36x1.5+1.5	0.8	2.2	0.2	30.1	1498	12.1
47x1.5+1.5	0.8	2.4	0.2	34.7	1933	12.1
60x1.5+1.5	0.8	2.7	0.2	38.4	2449	12.1
2x2.5+2.5	0.8	1.8	0.2	12.3	245	7.41
3x2.5+2.5	0.8	1.8	0.2	13.4	297	7.41
4x2.5+2.5	0.8	1.8	0.2	14.5	260	7.41
6x2.5+2.5	0.8	1.8	0.2	15.8	422	7.41
9x2.5+2.5	0.8	1.8	0.2	19.9	588	7.41
13x2.5+2.5	0.8	1.8	0.2	21.5	778	7.41
18x2.5+2.5	0.8	1.8	0.2	23.9	1018	7.41
23x2.5+2.5	0.8	2.1	0.2	28.5	1301	7.41
29x2.5+2.5	0.8	2.1	0.2	30.2	1590	7.41
36x2.5+2.5	0.8	2.3	0.2	33.0	1951	7.41
47x2.5+2.5	0.8	2.7	0.2	38.4	2551	7.41
2x4+4	1.0	1.8	0.2	14.2	338	4.61
3x4+4	1.0	1.8	0.2	15.4	411	4.61
4x4+4	1.0	1.8	0.2	16.8	503	4.61

Liczba i przekrój znamionowy żył	Grubość znamionowa		Średnica drutu Cu na ekran indywidualny	Przybliżona średnica kabla	Przybliżona waga kabla	Maksymalna rezystancja żył w temperaturze 20°C
	izolacji	powłoki				
n x mm ²	mm	mm	mm	mm	kg/km	Ω/km
6x4+4	1.0	1.8	0.2	18.4	593	4.61
9x4+4	1.0	1.8	0.2	23.3	829	4.61
13x4+4	1.0	1.9	0.2	25.5	1119	4.61
18x4+4	1.0	2.1	0.2	28.8	1497	4.61
2x6+6	1.0	1.8	0.2	15.2	417	3.08
3x6+6	1.0	1.8	0.2	16.6	513	3.08
4x6+6	1.0	1.8	0.2	18.2	630	3.08
6x6+6	1.0	1.8	0.2	19.9	751	3.08
2x10+10	1.0	1.8	0.2	16.9	570	1.83
3x10+10	1.0	1.8	0.2	18.5	708	1.83
4x10+10	1.0	1.8	0.2	20.3	873	1.83

YnKGSY 0.6/1 kV



Kable sygnalizacyjne górnicze w izolacji i powłoce polwinitowej nierozprzestrzeniającej płomienia	
ZN-95/MP-13-K1190	
BUDOWA	
Żyły	Miedziane jednodrutowe okrągłe klasa 1 (RE) wg EN 60228, wielodrutowe okrągłe klasa 2 (RM) wg EN 60228
Izolacja	PVC
Powłoka	PVC o zwiększonej odporności na działanie płomienia. Wartość wskaźnika tlenowego minimum 29
Kolor powłoki	Żółty
Identyfikacja żył	3-żyłowe: zielono-żółta, czarna, niebieska 4-żyłowe: zielono-żółta, czarna, czarna, brązowa 5-żyłowe: zielono-żółta, czarna, niebieska, brązowa, czarna Powyżej 5 żył: Warstwy wewnętrzne: żyła licznikowa - brązowa żyła kierunkowa - niebieska pozostałe żyły - kolor naturalny. Warstwa zewnętrzna: zielono-żółta, niebieska pozostałe żyły - kolor naturalny.
CHARAKTERYSTYKA	
Maksymalna temperatura żyły podczas pracy kabla	70°C
Minimalna temperatura otoczenia dla kabli ułożonych na stałe	-30°C
Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu kabli	-5°C
Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia	160°C
Minimalny promień gięcia	12 x D, D-średnica zewnętrzna kabla
Napięcie probiercze	3.5 kV
Prąd zwarcia (1 sek)	115 x przekrój znamionowy żył (A)
Odporność na rozprzestrzenianie płomienia	IEC 60332-1-2; IEC 60332-3-24C
Standardowe opakowanie	500 m lub 1000 m na bębnie. Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań
ZASTOSOWANIE	
Do energetycznych urządzeń kontrolnych, bezpieczeństwa i sterowniczych - w odkrywkowych i otworowych zakładach górniczych poza strefami zagrożonymi wybuchem oraz w podziemnych niemetalowych zakładach górniczych, - w obwodach iskrobezpiecznych w odkrywkowych i otworowych zakładach górniczych w strefach zagrożonych wybuchem, - w obwodach iskrobezpiecznych w podziemnych zakładach górniczych w pomieszczeniach zaliczonych do stopnia „A”, „B”, „C” niebezpieczeństwa wybuchu	

Liczba i przekrój znamionowy żył	Grubość znamionowa		Przybliżona średnica kabla	Przybliżona waga kabla	Maksymalna rezystancja żył w temperaturze 20°C
	izolacji	powłoki			
n x mm ²	mm	mm	mm	kg/km	Ω/km
2x1+1	0.8	1.8	9.2	123	18.1
3x1+1	0.8	1.8	9.9	144	18.1
4x1+1	0.8	1.8	10.6	170	18.1
6x1+1	0.8	1.8	11.5	195	18.1
9x1+1	0.8	1.8	14.1	265	18.1
13x1+1	0.8	1.8	15.2	336	18.1
18x1+1	0.8	1.8	16.8	428	18.1
23x1+1	0.8	1.9	19.4	529	18.1
29x1+1	0.8	2.0	20.4	630	18.1
36x1+1	0.8	2.1	22.0	752	18.1
47x1+1	0.8	2.3	25.0	949	18.1
60x1+1	0.8	2.6	27.2	1170	18.1
2x1.5+1.5	0.8	1.8	9.8	147	12.1
3x1.5+1.5	0.8	1.8	10.5	173	12.1
4x1.5+1.5	0.8	1.8	11.3	206	12.1
6x1.5+1.5	0.8	1.8	12.3	239	12.1
9x1.5+1.5	0.8	1.8	15.1	326	12.1
13x1.5+1.5	0.8	1.8	16.3	420	12.1
18x1.5+1.5	0.8	1.8	18.0	538	12.1
23x1.5+1.5	0.8	1.9	20.9	668	12.1
29x1.5+1.5	0.8	2.1	22.0	802	12.1
36x1.5+1.5	0.8	2.2	23.7	962	12.1
47x1.5+1.5	0.8	2.4	27.0	1219	12.1
60x1.5+1.5	0.8	2.7	29.6	1525	12.1
2x2.5+2.5	0.8	1.8	10.6	187	7.41
3x2.5+2.5	0.8	1.8	11.4	235	7.41
4x2.5+2.5	0.8	1.8	12.3	268	7.41
6x2.5+2.5	0.8	1.8	13.4	316	7.41
9x2.5+2.5	0.8	1.8	16.7	437	7.41
13x2.5+2.5	0.8	1.8	18.0	570	7.41
18x2.5+2.5	0.8	1.8	19.9	739	7.41
23x2.5+2.5	0.8	2.1	23.1	920	7.41
29x2.5+2.5	0.8	2.1	24.5	1115	7.41
36x2.5+2.5	0.8	2.3	26.4	1344	7.41
47x2.5+2.5	0.8	2.7	30.3	1726	7.41
2x4+4	1.0	1.8	12.4	269	4.61
3x4+4	1.0	1.8	13.5	326	4.61
4x4+4	1.0	1.8	14.7	395	4.61
6x4+4	1.0	1.8	16.0	466	4.61

Liczba i przekrój znamionowy żył	Grubość znamionowa		Przybliżona średnica kabla	Przybliżona waga kabla	Maksymalna rezystancja żył w temperaturze 20°C
	izolacji	powłoki			
n x mm ²	mm	mm	mm	kg/km	Ω/km
9x4+4	1.0	1.8	20.1	649	4.61
13x4+4	1.0	1.9	21.8	858	4.61
18x4+4	1.0	2.1	24.2	1122	4.61
2x6+6	1.0	1.8	13.5	343	3.08
3x6+6	1.0	1.8	14.7	420	3.08
4x6+6	1.0	1.8	16.0	512	3.08
6x6+6	1.0	1.8	17.5	612	3.08
2x10+10	1.0	1.8	15.2	487	1.83
3x10+10	1.0	1.8	16.6	603	1.83
4x10+10	1.0	1.8	18.1	740	1.83

YHKGSYFoyn 0.6/1 kV



Kable sygnalizacyjne górnicze w izolacji i powłoce polwinitowej z ekranami indywidualnymi na żyłach opancerzone drutami stalowymi okrągłymi z osłoną polwinitową nierozprzestrzeniającą płomienia

ZN-95/MP-13-K1190

BUDOWA

Żyły	Miedziane jednodrutowe okrągłe klasa 1 (RE) wg EN 60228, wielodrutowe okrągłe klasa 2 (RM) wg EN 60228
Izolacja	PVC
Ekran indywidualny na żyłach	Oplot z drutów Cu, gęstość krycia min. 65%
Powłoka	PVC
Pancerz	Druty stalowe okrągłe
Osłona	PVC o zwiększonej odporności na działanie płomienia. Wartość wskaźnika tlenowego minimum 29
Kolor powłoki	Żółty
Identyfikacja żył	3-żyłowe: zielono-żółta, czarna, niebieska 4-żyłowe: zielono-żółta, czarna, czarna, brązowa 5-żyłowe: zielono-żółta, czarna, niebieska, brązowa, czarna Powyżej 5 żył: Warstwy wewnętrzne: żyła licznikowa – brązowa żyła kierunkowa – niebieska pozostałe żyły – kolor naturalny. Warstwa zewnętrzna: zielono-żółta, niebieska pozostałe żyły – kolor naturalny.

CHARAKTERYSTYKA

Maksymalna temperatura żyły podczas pracy kabla	70°C
Minimalna temperatura otoczenia dla kabli ułożonych na stałe	-30°C
Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu kabli	-5°C
Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia	160°C
Minimalny promień gięcia	10 x D, D-średnica zewnętrzna kabla
Napięcie probiercze	3.5 kV
Prąd zwarcia (1 sek)	115 x przekrój znamionowy żył (A)
Odporność na rozprzestrzenianie płomienia	IEC 60332-1-2; IEC 60332-3-24C
Standardowe opakowanie	500 m lub 1000 m na bębnie. Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań

ZASTOSOWANIE

Do energetycznych urządzeń kontrolnych, bezpieczeństwa i sterowniczych. W odkrywkowych i otworowych zakładach górniczych poza strefami zagrożonymi wybuchem oraz w podziemnych niemetalowych zakładach górniczych. W obwodach iskrobezpiecznych w odkrywkowych i otworowych zakładach górniczych w strefach zagrożonych wybuchem. W obwodach iskrobezpiecznych w podziemnych zakładach górniczych w pomieszczeniach zaliczonych do stopnia „A”, „B”, „C” niebezpieczeństwa wybuchu.

Liczba i przekrój znamionowy żył	Grubość znamionowa			Średnica drutu Cu na ekran indywidualny	Przybliżona średnica kabla	Przybliżona waga kabla	Maksymalna rezystancja żył w temperaturze 20°C
	izolacji	powłoki	osłony				
n x mm ²	mm	mm	mm	mm	mm	kg/km	Ω/km
2x1+1	0.8	1.8	1.4	0.2	16.0	562	18.1
3x1+1	0.8	1.8	1.4	0.2	16.9	641	18.1
4x1+1	0.8	1.8	1.4	0.2	17.9	714	18.1
6x1+1	0.8	1.8	1.4	0.2	19.0	817	18.1
9x1+1	0.8	1.8	1.6	0.2	23.5	1171	18.1
13x1+1	0.8	1.8	1.6	0.2	25.0	1303	18.1
18x1+1	0.8	1.8	1.6	0.2	27.0	1542	18.1
23x1+1	0.8	1.8	1.7	0.2	30.6	1848	18.1
29x1+1	0.8	1.8	1.8	0.2	32.2	2106	18.1
36x1+1	0.8	1.8	1.8	0.2	35.0	2714	18.1
47x1+1	0.8	1.9	2.0	0.2	39.5	3311	18.1
60x1+1	0.8	2.0	2.0	0.2	42.6	3893	18.1
2x1.5+1.5	0.8	1.8	1.4	0.2	16.6	607	12.1
3x1.5+1.5	0.8	1.8	1.4	0.2	17.5	682	12.1
4x1.5+1.5	0.8	1.8	1.4	0.2	18.6	771	12.1
6x1.5+1.5	0.8	1.8	1.5	0.2	20.0	893	12.1
9x1.5+1.5	0.8	1.8	1.6	0.2	24.5	1268	12.1
13x1.5+1.5	0.8	1.8	1.6	0.2	26.1	1423	12.1
18x1.5+1.5	0.8	1.8	1.7	0.2	28.4	1703	12.1
23x1.5+1.5	0.8	1.8	1.8	0.2	32.3	2059	12.1
29x1.5+1.5	0.8	1.8	1.8	0.2	34.6	2630	12.1
36x1.5+1.5	0.8	1.9	1.9	0.2	37.1	3046	12.1
47x1.5+1.5	0.8	2.0	2.0	0.2	41.7	3718	12.1
60x1.5+1.5	0.8	2.1	2.1	0.2	46.2	4784	12.1
2x2.5+2.5	0.8	1.8	1.4	0.2	17.4	688	7.41
3x2.5+2.5	0.8	1.8	1.5	0.2	18.5	789	7.41
4x2.5+2.5	0.8	1.8	1.5	0.2	19.8	892	7.41
6x2.5+2.5	0.8	1.8	1.5	0.2	21.8	1153	7.41
9x2.5+2.5	0.8	1.8	1.6	0.2	26.1	1482	7.41
13x2.5+2.5	0.8	1.8	1.7	0.2	27.9	1706	7.41
18x2.5+2.5	0.8	1.8	1.7	0.2	30.3	2064	7.41
23x2.5+2.5	0.8	1.8	1.9	0.2	35.5	2832	7.41
29x2.5+2.5	0.8	1.9	1.9	0.2	37.4	3228	7.41
36x2.5+2.5	0.8	2.0	2.0	0.2	40.2	3755	7.41
47x2.5+2.5	0.8	2.1	2.2	0.2	46.4	5032	7.41
2x4+4	1.0	1.8	1.5	0.2	19.5	841	4.61
3x4+4	1.0	1.8	1.5	0.2	21.4	1067	4.61
4x4+4	1.0	1.8	1.6	0.2	23.0	1221	4.61

Liczba i przekrój znamionowy żył	Grubość znamionowa			Średnica drutu Cu na ekran indywidualny	Przybliżona średnica kabla	Przybliżona waga kabla	Maksymalna rezystancja żył w temperaturze 20°C
	izolacji	powłoki	osłony				
n x mm ²	mm	mm	mm	mm	mm	kg/km	Ω/km
6x4+4	1.0	1.8	1.6	0.2	24.6	1416	4.61
9x4+4	1.0	1.8	1.7	0.2	29.7	1822	4.61
13x4+4	1.0	1.8	1.8	0.2	31.9	2143	4.61
18x4+4	1.0	1.8	1.9	0.2	35.8	2946	4.61
2x6+6	1.0	1.8	1.5	0.2	20.5	955	3.08
3x6+6	1.0	1.8	1.5	0.2	22.6	1233	3.08
4x6+6	1.0	1.8	1.6	0.2	24.4	1416	3.08
6x6+6	1.0	1.8	1.6	0.2	26.1	1656	3.08
2x10+10	1.0	1.8	1.6	0.2	23.1	1279	1.83
3x10+10	1.0	1.8	1.6	0.2	24.7	1484	1.83
4x10+10	1.0	1.8	1.7	0.2	26.7	1725	1.83

YKGSYFoyn 0.6/1 kV



Kable sygnalizacyjne górnicze w izolacji polwinitowej opancerzone drutami stalowymi okrągłymi z osłoną polwinitową nierozprzestrzeniającą płomienia

ZN-95/MP-13-K1190

BUDOWA

Żyły	Miedziane jednodrutowe okrągłe klasa 1 (RE) wg EN 60228, wielodrutowe okrągłe klasa 2 (RM) wg EN 60228
Izolacja	PVC
Powłoka	PVC
Pancerz	Druty stalowe okrągłe
Ostona	PVC o zwiększonej odporności na działanie płomienia. Wartość wskaźnika tlenowego minimum 29
Kolor powłoki	Żółty
Identyfikacja żył	<p>3-żyłowe: zielono-żółta, czarna, niebieska 4-żyłowe: zielono-żółta, czarna, czarna, brązowa 5-żyłowe: zielono-żółta, czarna, niebieska, brązowa, czarna</p> <p>Powyżej 5 żył: Warstwy wewnętrzne: żyła licznikowa - brązowa żyła kierunkowa - niebieska pozostałe żyły - kolor naturalny. Warstwa zewnętrzna: zielono-żółta, niebieska pozostałe żyły - kolor naturalny.</p>

CHARAKTERYSTYKA

Maksymalna temperatura żyły podczas pracy kabla	70°C
Minimalna temperatura otoczenia dla kabli ułożonych na stałe	-30°C
Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu kabli	-5°C
Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia	160°C
Minimalny promień gięcia	12 x D, D-średnica zewnętrzna kabla
Napięcie probiercze	3.5 kV
Prąd zwarcia (1 sek)	115 x przekrój znamionowy żył (A)
Odporność na rozprzestrzenianie płomienia	IEC 60332-1-2; IEC 60332-3-24C
Standardowe opakowanie	500 m lub 1000 m na bębnie. Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań

ZASTOSOWANIE

Do energetycznych urządzeń kontrolnych, bezpieczeństwa i sterowniczych

- w odkrywkowych i otworowych zakładach górniczych poza strefami zagrożonymi wybuchem oraz w podziemnych niemetalowych zakładach górniczych,
- w obwodach iskrobezpiecznych w odkrywkowych i otworowych zakładach górniczych w strefach zagrożonych wybuchem,
- w obwodach iskrobezpiecznych w podziemnych zakładach górniczych w pomieszczeniach zaliczonych do stopnia „A”, „B”, „C” niebezpieczeństwa wybuchu

Liczba i przekrój znamionowy żył	Grubość znamionowa			Przybliżona średnica kabla	Przybliżona waga kabla	Maksymalna rezystancja żył w temperaturze 20°C
	izolacji	powłoki	osłony			
n x mm ²	mm	mm	mm	mm	kg/km	Ω/km
2x1+1	0.8	1.8	1.4	13.6	371	18.1
3x1+1	0.8	1.8	1.5	15.2	500	18.1
4x1+1	0.8	1.8	1.5	15.9	549	18.1
6x1+1	0.8	1.8	1.5	16.8	599	18.1
9x1+1	0.8	1.8	1.6	19.6	753	18.1
13x1+1	0.8	1.8	1.6	21.4	989	18.1
18x1+1	0.8	1.8	1.7	23.2	1150	18.1
23x1+1	0.8	1.8	1.7	25.8	1351	18.1
29x1+1	0.8	1.8	1.8	27.0	1504	18.1
36x1+1	0.8	1.8	1.8	28.6	1687	18.1
47x1+1	0.8	1.8	1.9	32.6	2236	18.1
60x1+1	0.8	1.9	2.0	35.2	2607	18.1
2x1.5+1.5	0.8	1.8	1.5	15.1	501	12.1
3x1.5+1.5	0.8	1.8	1.5	15.8	542	12.1
4x1.5+1.5	0.8	1.8	1.5	16.6	599	12.1
6x1.5+1.5	0.8	1.8	1.5	17.6	667	12.1
9x1.5+1.5	0.8	1.8	1.6	21.3	978	12.1
13x1.5+1.5	0.8	1.8	1.7	22.7	1123	12.1
18x1.5+1.5	0.8	1.8	1.7	24.4	1302	12.1
23x1.5+1.5	0.8	1.8	1.8	27.5	1562	12.1
29x1.5+1.5	0.8	1.8	1.8	28.6	1737	12.1
36x1.5+1.5	0.8	1.8	1.9	30.5	1973	12.1
47x1.5+1.5	0.8	1.9	2.0	35.0	2629	12.1
60x1.5+1.5	0.8	1.9	2.1	37.6	3061	12.1
2x2.5+2.5	0.8	1.8	1.5	15.9	566	7.41
3x2.5+2.5	0.8	1.8	1.5	16.7	628	7.41
4x2.5+2.5	0.8	1.8	1.5	17.6	698	7.41
6x2.5+2.5	0.8	1.8	1.6	18.9	790	7.41
9x2.5+2.5	0.8	1.8	1.7	23.1	1159	7.41
13x2.5+2.5	0.8	1.8	1.7	24.4	1334	7.41
18x2.5+2.5	0.8	1.8	1.8	26.5	1593	7.41
23x2.5+2.5	0.8	1.8	1.9	29.9	1910	7.41
29x2.5+2.5	0.8	1.8	1.9	32.1	2373	7.41
36x2.5+2.5	0.8	1.8	2.0	34.2	2709	7.41
47x2.5+2.5	0.8	2.0	2.1	38.5	3535	7.41
2x4+4	1.0	1.8	1.5	17.7	698	4.61
3x4+4	1.0	1.8	1.6	19.0	801	4.61
4x4+4	1.0	1.8	1.6	20.9	1030	4.61

Liczba i przekrój znamionowy żył	Grubość znamionowa			Przybliżona średnica kabla	Przybliżona waga kabla	Maksymalna rezystancja żył w temperaturze 20°C
	izolacji	powłoki	osłony			
n x mm ²	mm	mm	mm	mm	kg/km	Ω/km
6x4+4	1.0	1.8	1.7	22.4	1151	4.61
9x4+4	1.0	1.8	1.8	26.7	1504	4.61
13x4+4	1.0	1.8	1.8	28.4	1791	4.61
18x4+4	1.0	1.8	1.9	31.8	2377	4.61
2x6+6	1.0	1.8	1.6	19.0	818	3.08
3x6+6	1.0	1.8	1.6	20.9	1054	3.08
4x6+6	1.0	1.8	1.7	22.4	1198	3.08
6x6+6	1.0	1.8	1.7	23.9	1356	3.08
2x10+10	1.0	1.8	1.6	21.4	1140	1.83
3x10+10	1.0	1.8	1.7	23.0	1325	1.83
4x10+10	1.0	1.8	1.7	24.5	1505	1.83

SY 1x1.2 mm



Przewód strzałowy	
ZN-TF-206:2006	
BUDOWA	
Żyła	Okrągła jednodrutowa o średnicy 1.2 mm
Izolacja	PVC, kolor naturalny o grubości 0.8 mm
Standardowa długość pakowania	200 m
Opakowanie	Szpule
CHARAKTERYSTYKA	
Rezystancja pętli żył pary w temp. 20°C, maks.	5.5 Ohm/100 m
Rezystancja izolacji	20 MOhm x km
Odporność izolacji na napięcie probiercze	5000 V; 1 min., napięcie stałe
Minimalny promień gięcia podczas układania	12 x D, D-średnica izolowanej żyły
Wydłużenie przy zerwaniu, min.	Izolacja - 125%
Wytrzymałość na rozciąganie, min.	Izolacja - 12.5 MPa
Siła zrywania, min.	200 N
ZASTOSOWANIE	
Przewód strzałowy do łączenia obwodów zapalników elektrycznych z linią strzałową we wszystkich zakładach górniczych, w których wykonuje się roboty strzałowe.	

PSY



Przewód strzałowy płaski	
WT-77/K-095	
BUDOWA	
Żyły	Z drutu miedzianego rodzaju Dm o właściwościach wg PN-83/E-90150
Budowa żyły	35x0.25 mm wg WT-77/K-095
Średnica żyły	1.75 mm
Izolacja	Z polwinitu izolacyjnego zwykłego typu SI 1 wg PN-C-89265-2:1998
Grubość izolacji	Znamionowa 0.8 mm, ujemne odchyłki grubości nie powinny przekraczać 0.1 mm + 10% grubości znamionowej
Kolor izolacji	Czerwony i zielony
Ośrodek	Dwie żyły izolowane ułożone równolegle
Powłoka	Z polwinitu oponowego typu SO 1 wg PN-C-89265-2:1998
Grubość powłoki	Znamionowa 0.8 mm, ujemne odchyłki grubości nie powinny przekraczać 0.1 mm + 15% grubości znamionowej
Kolor powłoki	Żółty
Standardowa długość	500 m albo 1000 m
Opakowanie	Szpule
CHARAKTERYSTYKA	
Palność	wg IEC 60332-1
Odporność na napięcie probiercze	3000 V, 5 min, 50 Hz
Rezystancja żyły w temp. 200°C, maks.	11 Ohm/km
Rezystancja izolacji w temp. 200°C, min.	20 MOhm x km
ZASTOSOWANIE	
Do odpalania zapalników elektrycznych w wyrobiskach kopalnianych.	

Liczba i wymiar żył	Nominalna grubość izolacji	Nominalna grubość powłoki	Obliczeniowa średnica przewodu	Maksymalna średnica przewodu
n x mm ²	mm	mm	mm	mm
2x1.5	0.8	0.8	8.3x4.95	9.5x5.8

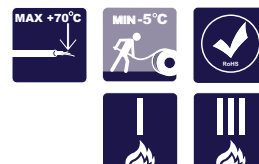
Innowacyjne rozwiązania



GÓRNICTWO MIEDZI

YKGYFtlyn 3.6/6 kV	136
YKGYFtZnyn 3.6/6 kV	138
YKGYFoyn 3.6/6 kV	140
YUHKGXSekyn 6/10 kV	142
YUHKGXSFoyn 6/10 kV	144
OnGc-G 0.6/1 kV, 4-żyłowy	147
OnGcekzi-G 0.6/1 kV	149
YnOGY 0.6/1 kV	152
YnOGYek, YnOGYekm 0.6/1kV	154
SDY 1x0.6, 1x0.75, 2x0.6	156
YnDYp-G 450/750V	157

YKGYFtlyn 3.6/6 kV



Kabel elektroenergetyczny z żyłami miedzianymi o izolacji i powłoce polwinitowej, z miedzianym ekranem ogólnym, opancerzony stalowymi taśmami lakierowanymi, w polwinitowej osłonie o zwiększonej odporności na rozprzestrzenianie płomienia

Norma: ZN-TF 213: 2010

BUDOWA

Żyły	Miedziane, okrągłe, wielodrutowe, zagęszczane kl. 2 wg EN 60228
Izolacja	PVC typu DIV6 wg HD 603.1
Ośrodek	Żyły robocze skręcone wokół wkładki PVC
Powłoka wypełniająca	Mieszanka gumowa
Powłoka wewnętrzna	PVC typu TM1 wg HD 603.1
Ekran ogólny	Taśmy miedziane
Powłoka rozdzielająca	PVC typu TM1 wg HD 603.1
Pancerz	Taśmy stalowe lakierowane
Osłona zewnętrzna	PVC niepalniony, nierozprzestrzeniający płomienia typu DMV6 wg HD 603.1

CHARAKTERYSTYKA

Kolor izolacji	Naturalna
Kolor powłoki	Czerwona
Maksymalna temperatura żyły podczas pracy kabla	+70°C
Minimalna temperatura otoczenia dla kabli ułożonych na stałe	-30°C
Minimalna temperatura przewodu przy układaniu bez podgrzewania	-5°C
Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia	+160°C
Minimalny promień gięcia	12 x D; D – średnica zewnętrzna kabla
Napięcie probiercze	11 kV AC 5 min 50 Hz
Odporność na rozprzestrzenianie płomienia	IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24C
Maksymalna siła ciągnięcia (N)	50xS, S–suma przekrojów żył roboczych (mm ²)
Standardowe pakowanie	500 lub 1000 metrów na bębnie. Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań

ZASTOSOWANIE

Kable przeznaczone są do przesyłania energii elektrycznej w liniach o napięciu znamionowym 3.6/6 kV oraz do zasilania urządzeń elektroenergetycznych w zakładach górniczych. Mogą być stosowane wyłącznie w polach niemietanowych oraz poza pomieszczeniami zaliczonymi do klasy B zagrożenia wybuchem pyłu węglowego.

CERTYFIKATY I UZNANIA

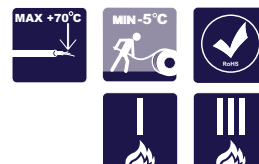
Świadectwo dopuszczenia WUG

Liczba i przekrój znamionowy żył	Przybliżona średnica kabla	Przybliżona waga kabla	Maksymalna rezystancja żył w 20°C
n x mm ²	mm	kg/km	Ω/km
3x35/16	46.6	4060	0.524/1.15
3x50/18	49.6	4785	0.387/1.15
3x70/18	53.2	5688	0.268/1.15
3x95/30	57.8	7090	0.193/0.727
3x120/25	61.0	8089	0.153/0.727
3x150/24	65.3	9405	0.124/0.727
3x185/27	68.8	10943	0.0991/0.727
3x240/30	74.1	13176	0.0754/0.727

Przekrój znamionowy żyły roboczej	Obciążalność prądowa w temperaturze otoczenia +25°C	Indukcyjność jednostkowa	Reaktancja indukcyjna jednostkowa
mm ²	A	mH/km	Ω/km
35	132	0.358	0.112
50	158	0.342	0.108
70	195	0.325	0.099
95	238	0.311	0.098
120	274	0.303	0.095
150	311	0.295	0.092
185	357	0.288	0.090
240	421	0.279	0.088

Współczynniki poprawkowe (Kt) dla temperatury otoczenia wyższej od 25°C	
Temperatura otoczenia w °C	Współczynnik poprawkowy (Kt) dla kabli o dopuszczalnej długotrwałej temperaturze granicznej pracy 70°C
30	0.94
35	0.88
40	0.82
45	0.75
50	0.67
55	0.58

YKGYFtZnyn 3.6/6 kV



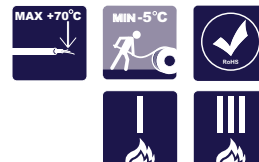
Kabel elektroenergetyczny z żyłami miedzianymi o izolacji i powłoce polwinitowej, z miedzianym ekranem ogólnym, opancerzony stalowymi taśmami ocynkowanymi, w polwinitowej osłonie o zwiększonej odporności na rozprzestrzenianie płomienia	
Norma: ZN-TF 213: 2010	
BUDOWA	
Żyły	Miedziane, okrągłe, wielodrutowe, zagęszczane kl. 2 wg EN 60228
Izolacja	PVC typu DIV6 wg HD 603.1
Ośrodek	Żyły robocze skręcone wokół wkładki PVC
Powłoka wypełniająca	Mieszanka gumowa
Powłoka wewnętrzna	PVC typu TM1 wg HD 603.1
Ekran ogólny	Taśmy miedziane
Powłoka rozdzielająca	PVC typu TM1 wg HD 603.1
Pancerz	Taśmy stalowe ocynkowane
Osłona zewnętrzna	PVC niepalniony, nierozprzestrzeniający płomienia typu DMV6 wg HD 603.1
CHARAKTERYSTYKA	
Kolor izolacji	Naturalna
Kolor powłoki	Czerwona
Maksymalna temperatura żyły podczas pracy kabla	+70°C
Minimalna temperatura otoczenia dla kabli ułożonych na stałe	-30°C
Minimalna temperatura przewodu przy układaniu bez podgrzewania	-5°C
Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia	+160°C
Minimalny promień gięcia	12 x D; D – średnica zewnętrzna kabla
Napięcie probiercze	11 kV AC 5 min 50 Hz
Odporność na rozprzestrzenianie płomienia	IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24C
Maksymalna siła ciągnięcia (N)	50xS, S–suma przekrojów żył roboczych (mm ²)
Standardowe pakowanie	500 lub 1000 metrów na bębnie. Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań
ZASTOSOWANIE	
Kable przeznaczone są do przesyłania energii elektrycznej w liniach o napięciu znamionowym 3.6/6 kV oraz do zasilania urządzeń elektroenergetycznych w zakładach górniczych. Mogą być stosowane wyłącznie w polach niemietanowych oraz poza pomieszczeniami zaliczonymi do klasy B zagrożenia wybuchem pyłu węglowego.	
CERTYFIKATY I UZNANIA	
Świadectwo dopuszczenia WUG	

Liczba i przekrój znamionowy żył	Przybliżona średnica kabla	Przybliżona waga kabla	Maksymalna rezystancja żył w 20°C
n x mm ²	mm	kg/km	Ω/km
3x35/16	46.6	4060	0.524/1.15
3x50/18	49.6	4785	0.387/1.15
3x70/18	53.2	5688	0.268/1.15
3x95/30	57.8	7090	0.193/0.727
3x120/25	61.0	8089	0.153/0.727
3x150/24	65.3	9405	0.124/0.727
3x185/27	68.8	10943	0.0991/0.727
3x240/30	74.1	13176	0.0754/0.727

Przekrój znamionowy żyły roboczej	Obciążalność prądowa w temperaturze otoczenia +25°C	Indukcyjność jednostkowa	Reaktancja indukcyjna jednostkowa
mm ²	A	mH/km	Ω/km
35	132	0.358	0.112
50	158	0.342	0.108
70	195	0.325	0.099
95	238	0.311	0.098
120	274	0.303	0.095
150	311	0.295	0.092
185	357	0.288	0.090
240	421	0.279	0.088

Współczynniki poprawkowe (Kt) dla temperatury otoczenia wyższej od 25°C	
Temperatura otoczenia w °C	Współczynnik poprawkowy (Kt) dla kabli o dopuszczalnej długotrwałej temperaturze granicznej pracy 70°C
30	0.94
35	0.88
40	0.82
45	0.75
50	0.67
55	0.58

YKGYFoy 3.6/6 kV



Kabel elektroenergetyczny z żyłami miedzianymi o izolacji i powłoce polwinitowej, z miedzianym ekranem ogólnym, opancerzony okrągłymi drutami stalowymi ocynkowanymi, w polwinitowej osłonie o zwiększonej odporności na rozprzestrzenianie płomienia

Norma: ZN-TF 213: 2010

BUDOWA

Żyły	Miedziane, okrągłe, wielodrutowe, zagęszczane kl. 2 wg EN 60228
Izolacja	PVC typu DIV6 wg HD 603.1
Ośrodek	Żyły robocze skręcone wokół wkładki PVC
Powłoka wypełniająca	Mieszanka gumowa
Powłoka wewnętrzna	PVC typu TM1 wg HD 603.1
Ekran ogólny	Taśmy miedziane
Powłoka rozdzielająca	PVC typu TM1 wg HD 603.1
Pancerz	Okrągłe druty stalowe ocynkowane
Osłona zewnętrzna	PVC niepalniony, nierozprzestrzeniający płomienia typu DMV6 wg HD 603.1

CHARAKTERYSTYKA

Kolor izolacji	Naturalna
Kolor powłoki	Czerwona
Maksymalna temperatura żyły podczas pracy kabla	+70°C
Minimalna temperatura otoczenia dla kabli ułożonych na stałe	-30°C
Minimalna temperatura przewodu przy układaniu bez podgrzewania	-5°C
Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia	+160°C
Minimalny promień gięcia	12 x D; D – średnica zewnętrzna kabla
Napięcie probiercze	11 kV AC 5 min 50 Hz
Odporność na rozprzestrzenianie płomienia	IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24C
Maksymalna siła ciągnięcia (N)	50xS, S-suma przekrojów żył roboczych (mm ²)
Standardowe pakowanie	500 lub 1000 metrów na bębnie. Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań

ZASTOSOWANIE

Kable przeznaczone są do przesyłania energii elektrycznej w liniach o napięciu znamionowym 3,6/6 kV oraz do zasilania urządzeń elektroenergetycznych w zakładach górniczych. Mogą być stosowane wyłącznie w polach niemietanowych oraz poza pomieszczeniami zaliczonymi do klasy B zagrożenia wybuchem pyłu węglowego. Są przystosowane do instalowania w szwach oraz wyrobiskach o nachyleniu powyżej 45°.

CERTYFIKATY I UZNANIA

Świadectwo dopuszczenia WUG

Liczba i przekrój znamionowy żył	Przybliżona średnica kabla	Przybliżona waga kabla	Maksymalna rezystancja żył w 20°C
n x mm ²	mm	kg/km	Ω/km
3x35/16	50.2	5437	0.524/1.15
3x50/18	54.0	6370	0.387/1.15
3x70/18	56.8	7247	0.268/1.15
3x95/30	61.4	8811	0.193/0.727
3x120/25	65.4	10036	0.153/0.727
3x150/24	68.9	11332	0.124/0.727
3x185/27	73.7	13808	0.0991/0.727
3x240/30	79.8	16412	0.0754/0.727

Przekrój znamionowy żyły roboczej	Obciążalność prądowa w temperaturze otoczenia +25°C	Indukcyjność jednostkowa	Reaktancja indukcyjna jednostkowa
mm ²	A	mH/km	Ω/km
35	132	0.358	0.112
50	158	0.342	0.108
70	195	0.325	0.099
95	238	0.311	0.098
120	274	0.303	0.095
150	311	0.295	0.092
185	357	0.288	0.090
240	421	0.279	0.088

Współczynniki poprawkowe (Kt) dla temperatury otoczenia wyższej od 25°C	
Temperatura otoczenia w °C	Współczynnik poprawkowy (Kt) dla kabli o dopuszczalnej długotrwałej temperaturze granicznej pracy 70°C
30	0.94
35	0.88
40	0.82
45	0.75
50	0.67
55	0.58

YUHKGXSekyn 6/10 (12) kV



Kabel elektroenergetyczny górniczy	
Wg normy: ZN-TF 510: 2012	
KONSTRUKCJA	
Żyły okrągłe, skręcane z drutów, zagęszczane, klasy 2	
Ekran półprzewodzący na żyłę + izolacja XLPE + ekran półprzewodzący na izolacji + obwód - taśma półprzewodząca	
Ekran indywidualny z taśm Cu	
Wkładka PVC	
Skręt w ośrodek	
Powłoka wypełniająca + powłoka PVC + Obwód - taśma nieprzewodząca pęczniejąca pod wpływem wody	
Ekran wspólny z taśm Cu + Obwód na ekranie - taśma nieprzewodząca pęczniejąca pod wpływem wody	
Osłona zewnętrzna PVC – kolor CZERWONY	
CHARAKTERYSTYKA	
Dopuszczalna najwyższa temperatura żyły	Przy pracy ciągłej - 90°C Podczas zwarcia - 250°C (czas zwarcia do 5 sekund)
Przykład oznaczenia	TF KABLE 5 YUHKGXSekyn 3x150/25 6/10(12)kV WUG GE – numer m-c / rok produkcji metry – 1 linia co max 0.5 m KOD cyfrowy maszyny + identyfikacja odcinka produkcyjnego – druga linia
ZASTOSOWANIE	
Kable przeznaczone do zasilania urządzeń elektroenergetycznych w podziemnych i naziemnych instalacjach górniczych	

DANE KONSTRUKCYJNE										
Opis	Jednostka	Wartość								
Żyła robocza										
Materiał	-	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu
Przekrój	mm ²	35	50	70	95	120	150	185	240	300
Ilość drutów	szt	min 6	min 6	min 12	min 15	min 18	min 18	min 30	min 34	min 34
Średnica żyły	mm	7.0 ^{+0.15}	8.25 ^{+0.2}	9.6 ^{+0.2}	11.5 ^{+0.2}	12.9 ^{+0.25}	14.5 ^{+0.3}	16.0 ^{+0.3}	18.5 ^{+0.3}	20.5 ^{+0.3}
Ekran na żyłę¹										
Materiał	-	Półprzewodzący polietylen								
Minimalna grubość punktowa	mm	0.3								
Średnica na ekranie żyły	mm	8.0	9.3	10.6	12.5	13.9	15.5	17.0	19.5	21.5
Izolacja¹										
Materiał	-	XLPE								
Minimalna średnia / min. grubość pkt	mm	3.4 / 2.96								
Średnica izolacji	mm	15.0	16.3	17.6	19.5	20.9	22.5	24.0	26.5	28.5
Ekran na izolacji²										
Typ	-	Wytlączany - łatwo zdzieralny ≤ 40N								
Materiał	-	Półprzewodzący polietylen								

DANE KONSTRUKCYJNE											
Opis	Jednostka	Wartość									
Minimalna grubość punktowa	mm	0.5									
Średnica na ekranie na izolacji	mm	17.2	18.5	19.8	21.7	23.1	24.7	26.2	28.7	30.7	
Obwód na ekranie na izolacji	-	Taśma półprzewodząca									
Średnica na obwoju	mm	18.0	19.3	20.6	22.5	23.9	25.5	27.0	29.5	31.5	
Ekran metaliczny indywidualny											
Ekran metaliczny - materiał	-	Taśmy Cu									
Średnica na ekranie metalicznym	mm	18.4	19.7	21.0	22.9	24.4	26.0	27.5	30.0	32.0	
Przekrój ekranu metalicznego	mm ²	16 (16/3 każda żyła izolowana)				25 (25/3 każda żyła izolowana)					
Skrecony ośrodek											
Średnica	mm	39.7	42.4	45.3	49.4	52.6	56.0	59.3	64.6	69.0	
Powłoka wypełniająca											
Materiał	-	Guma lub PVC									
Orientacyjna grubość	mm	~ 1									
Średnica izolacji	mm	42.5	45.2	48.5	52.6	55.8	59.2	62.5	68.2	72.6	
Powłoka											
Materiał	-	PVC - kolor CZARNY									
Minimalna średnica / min. grubość punktowa	mm	1.4 / 0.92	1.5 / 1.0	1.6 / 1.08	1.7 / 1.16	1.7 / 1.16	1.8 / 1.24	1.8 / 1.24	2.0 / 1.4	2.1 / 1.48	
Średnica na powłoce	mm	45.5	48.4	51.9	56.2	59.4	63.0	66.3	72.4	77.0	
Obwód na powłoce - materiał	-	Taśma nieprzewodząca pęczniejąca pod wpływem wody									
Średnica na obwoju	mm	46.5	49.3	52.9	57.2	60.3	64.0	67.2	73.4	77.9	
Ekran metaliczny wspólny											
Ekran metaliczny - materiał	-	Taśmy Cu									
Średnica na ekranie metalicznym	mm	46.9	49.8	53.3	57.6	60.8	64.5	67.7	73.9	78.4	
Obwód na ekranie wspólnym-materiał	-	Taśma nieprzewodząca pęczniejąca pod wpływem wody									
Średnica na obwoju	mm	47.9	50.8	54.3	58.6	61.8	65.4	68.7	74.8	79.4	
Ostona zewnętrzna											
Materiał	-	PVC nie rozprzestrzeniający płomienia - kolor CZERWONY									
Minimalna średnia / min. grubość punktowa	mm	2.7 / 2.19	2.8 / 2.28	2.9 / 2.37	3.1 / 2.53	3.2 / 2.62	3.3 / 2.7	3.4 / 2.79	3.6 / 2.96	3.8 / 3.13	
Średnica kabla - (D _c)	mm	~ 53.5	~ 56.6	~ 60.3	~ 65.0	~ 68.4	~ 72.2	~ 75.7	~ 82.2	~ 87.2	
Ciężar kabla	kg / km	~ 4070	~ 4730	~ 5710	~ 6960	~ 8070	~ 9280	~ 10670	~ 13060	~ 15480	
DANE ELEKTRYCZNE PRZY 50Hz											
Obciążalność prądowa - In dla max. temperatury otoczenia - 25°C	A	185	221	271	330	378	429	489	577	660	
DANE MECHANICZNE											
Minimalny promień gięcia kabla	m	15 * De									
Maksymalna siła ciągnięcia ²	kN	50 * (ilość * przekrój) żył * 10 ⁻³									
Minimalna temperatura układania kabla	°C	≥ minus 5									
DANE DOSTAWY											
Odcinki na bęben	mm	900	700	700	600	500	500	500	500	500	
Średnica bębna drenianego	mm	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.8	2.8	3.0	
(Typ) bębna drewnianego	-	(24)	(24)	(24)	(24)	(24)	(24)	(28)	(28)	(30)	

¹ Potrójna głowica. Suchy proces sieciowania

² Kable są ciągnięte za żyłę

YUHKGXSFoyn 6/10 (12) kV



Kabel elektroenergetyczny górniczy	
Wg normy: ZN-TF 510: 2012	
KONSTRUKCJA	
Żyły okrągłe, skręcane z drutów, zagęszczane, klasy 2	
Ekran półprzewodzący na żyłę + izolacja XLPE + ekran półprzewodzący na izolacji + obwój - taśma półprzewodząca	
Ekran indywidualny z taśm Cu	
Wkładka PVC	
Skręt w ośrodek	
Powłoka wypełniająca + powłoka PVC + Obwój - taśma nieprzewodząca pęczniejąca pod wpływem wody	
Pancerz + obwój na pancerzu - taśma nieprzewodząca pęczniejąca pod wpływem wody	
Osłona zewnętrzna PVC – kolor CZERWONY	
CHARAKTERYSTYKA	
Dopuszczalna najwyższa temperatura żyły	Przy pracy ciągłej - 90°C Podczas zwarcia - 250°C (czas zwarcia do 5 sekund)
Przykład oznaczenia	TF KABLE 5 YUHKGXSFoyn 3x150RMC/25 6/10(12)kV WUG GE – numer m-c / rok produkcji metry – 1 linia co max 0.5 m KOD cyfrowy maszyny + identyfikacja odcinka produkcyjnego – druga linia
ZASTOSOWANIE	
Kable przeznaczone do zasilania urządzeń elektroenergetycznych w podziemnych i naziemnych instalacjach górniczych	

DANE KONSTRUKCYJNE										
Opis	Jednostka	Wartość								
Żyła robocza										
Materiał	-	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu
Przekrój	mm ²	35	50	70	95	120	150	185	240	300
Ilość drutów	szt	min 6	min 6	min 12	min 15	min 18	min 18	min 30	min 34	min 34
Średnica żyły	mm	7.0 ^{+0.15}	8.25 ^{+0.2}	9.6 ^{+0.2}	11.5 ^{+0.2}	12.9 ^{+0.25}	14.5 ^{+0.3}	16.0 ^{+0.3}	18.5 ^{+0.3}	20.5 ^{+0.3}
Ekran na żyłę ¹										
Materiał	-	Półprzewodzący polietylen								
Minimalna grubość punktowa	mm	0.3								
Średnica na ekranie żyły	mm	8.0	9.3	10.6	12.5	13.9	15.5	17.0	19.5	21.5
Izolacja ¹										
Materiał	-	XLPE								
Minimalna średnia / min. grubość pkt	mm	3.4 / 2.96								
Średnica izolacji	mm	15.0	16.3	17.6	19.5	20.9	22.5	24.0	26.5	28.5
Ekran na izolacji ²										
Typ	-	Wyłaczany - łatwo zdzieralny ≤ 40N								
Materiał	-	Półprzewodzący polietylen								

DANE KONSTRUKCYJNE										
Opis	Jednostka	Wartość								
Minimalna grubość punktowa	mm	0.5								
Średnica na ekranie na izolacji	mm	17.2	18.5	19.8	21.7	23.1	24.7	26.2	28.7	30.7
Obwój na ekranie na izolacji	-	Taśma półprzewodząca								
Średnica na obwoju	mm	18.0	19.3	20.6	22.5	23.9	25.5	27.0	29.5	31.5
Ekran metaliczny indywidualny										
Ekran metaliczny - materiał	-	Taśmy Cu								
Średnica na ekranie metalicznym	mm	18.4	19.7	21.0	22.9	24.4	26.0	27.5	30.0	32.0
Przekrój ekranu metalicznego	mm ²	16 (16/3 każda żyła izolowana)				25 (25/3 każda żyła izolowana)				
Skrecony ośrodek										
Średnica	mm	39.7	42.4	45.3	49.4	52.6	56.0	59.3	64.6	69.0
Powłoka wypełniająca										
Materiał	-	Guma lub PVC								
Orientacyjna grubość	mm	~ 1								
Średnica izolacji	mm	42.5	45.2	48.5	52.6	55.8	59.2	62.5	68.2	72.6
Powłoka										
Materiał	-	PVC - kolor CZARNY								
Minimalna średnica / min. grubość punktowa	mm	1.4 / 0.92	1.5 / 1.0	1.6 / 1.08	1.7 / 1.16	1.7 / 1.16	1.8 / 1.24	1.8 / 1.24	2.0 / 1.4	2.1 / 1.48
Średnica na powłoce	mm	45.5	48.4	51.9	56.2	59.4	63.0	66.3	72.4	77.0
Obwój na powłoce - materiał	-	Taśma nieprzewodząca pęczniejąca pod wpływem wody								
Średnica na obwoju	mm	46.5	49.3	52.9	57.2	60.3	64.0	67.2	73.4	77.9
Pancerz										
Materiał	-	Druty FeZn + spirala z taśmy FeZn								
Średnica drutów	mm	2.5				3.15				
Średnica na pancerzu	mm	52.1	54.9	58.5	62.8	67.2	70.9	74.1	80.3	84.8
Obwój na ekranie wspólnym	-	Taśma nieprzewodząca pęczniejąca pod wpływem wody								
Średnica na obwoju	mm	53.0	55.9	59.4	63.7	68.2	71.8	75.1	81.3	85.8
Ostona zewnętrzna										
Materiał	-	PVC nie rozprzestrzeniający płomienia - kolor CZERWONY								
Minimalna średnica / min. grubość punktowa	mm	2.9 / 2.12	3.0 / 2.2	3.1 / 2.28	3.21 / 2.36	3.4 / 2.52	3.5 / 2.6	3.6 / 2.68	3.8 / 2.84	4.0 / 3.0
Średnica kabla - (D _c)	mm	~ 59.0	~ 62.1	~ 65.8	~ 70.3	~ 75.2	~ 79.0	~ 82.5	~ 89.1	~ 94.0
Ciężar kabla	kg / km	~ 6540	~ 7320	~ 8480	~ 9880	~ 12030	~ 13460	~ 15090	~ 17920	~ 20620
DANE ELEKTRYCZNE PRZY 50Hz										
Obciążalność prądowa - In dla max. temperatury otoczenia - 25°C	A	188	225	276	335	384	436	497	586	670
DANE MECHANICZNE										
Minimalny promień gięcia kabla	m	15 * De								
Maksymalna siła ciągnięcia ²	kN	50 * (ilość * przekrój) żył * 10 ⁻³								
Minimalna temperatura układania kabla	°C	≥ minus 5								
DANE DOSTAWY										
Odcinki na bęben	mm	700	650	500	500	500	500	500	500	450
Średnica bębna drenianego	mm	2.4	2.4	2.4	2.4	2.8	2.8	2.8	3.0	3.0
(Typ) bębna drewnianego	-	(24)	(24)	(24)	(24)	(28)	(28)	(28)	(30)	(30)

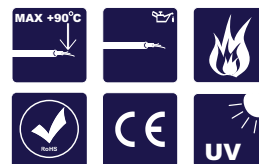
¹ Potrójna głowica. Suchy proces sieciowania

² Kable są ciągnięte za żyłę

Stawiamy
na rozwój



OnGc-G 0.6/1 kV 4-żyłowy



Górnice przewody oponowe nieekranowane o izolacji i oponie gumowej na napięcie znamionowe 0.6/1 kV	
Norma: ZN-95/MP-13-K 101	
BUDOWA	
Żyły	Miedziane wielodrutowe wg PN-88/E-90160 Robocze klasy 5 Ochronne klasy 5c (cynowane)
Separator	Na żyłach roboczych z folii poliestrowej lub papieru
Izolacja	Na żyłach roboczych z gumy ciepłoodpornej rodzaju IEP o własnościach wg PN-89/E-29100
Barwa izolacji żył	Robocze - naturalna, czerwona, zielona
Żyła ochronna rozdzielona na 3 części	Każda część żyły w gumie przewodzącej rodzaju GP o własnościach wg PN-89/E-29100 barwy czarnej, powierzchnia karbowana
Ośrodek przewodu	Wypełniony wkładkami i owinięty taśmą przewodzącą
Opona	Z gumy oponowej rodzaju ON4 o własnościach wg PN-89/E-29100
Barwa opony	Czarna lub inna - po uzgodnieniu z zamawiającym
Objaśnienie symboliki literowej przewodu	OnGc-G - przewód elektroenergetyczny o żyłach miedzianych o izolacji z gumy ciepłoodpornej (Gc) i oponie z gumy odpornej na rozprzestrzenianie płomienia (On) - górniczy (G) z żyłami skręconymi w ośrodek na rdzeniu
Przykład oznaczenia przewodu	OnGc-G - przewód OnGc-G 4-żyłowy na napięcie 0.6/1 kV o przekroju żył roboczych 70 mm ² , żyły ochronnej 25 mm ² : Przewód OnGc-G 3x70+3x25/3 mm ² 0.6/1 kV, ZN-95/MP-13-K101
CHARAKTERYSTYKA	
Maksymalna temperatura pracy kabla	+90°C
Najmniejszy dopuszczalny promień gięcia	Dla instalowania na stałe 6D Dla odbiorników ruchomych 10D D - średnia przewodu
Napięcie probiercze	3.2 kV
Pakowanie	Na bębnach
ZASTOSOWANIE	
Do przyłączenia urządzeń ruchomych i przenośnych w zakładach górniczych.	
CERTYFIKATY I UZNANIA	
Opinia techniczna EMAG	

Przewody górnice nieekranowane 4-żyłowe - OnGc-G 0.6/1 kV

Całkowita liczba żył w przewodzie	Ilość i rodzaj żył		Przekrój znamionowy żył		Grubość znamionowa		Największa średnica zewnętrzna przewodu	Masa orientacyjna przewodu o długości 1 km	Długość nominalna odcinków przewodu
	roboczych	ochronnych	roboczej	ochronnej**	izolacji żył roboczych	opony			
n	n		mm ²		mm		mm	kg	m
4	3	1	16	10	1.4	3.0	27.5	1160	200
			25	16	1.5	3.5	32.0	1670	200
			35	16	1.6	4.0	36.2	2180	200
			50	25	1.7	4.5	41.5	2990	200
			70	25	1.8	4.5	45.5	3815	200
			95	35***	2.0	5.0	51.8	4900	200
			120	35***	2.2	5.0	58.8	6050	200

** żyła ochronna rozdzielona jest na trzy części umieszczone we wnękach żył roboczych

*** dopuszcza się wykonanie 3x10 mm²

Maksymalna rezystancja żył w temperaturze 20°C

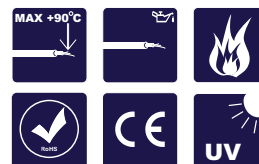
mm ²	Ω/km
16	1.21
25	0.780
35	0.554
50	0.386
70	0.272
95	0.206
120	0.161

Obciążalność długotrwała przy prądzie stałym lub przemiennym o temperaturze obliczeniowej nie przekraczającej +25°C

Przekrój znamionowy żyły roboczej	I _d
	OnGc-G
mm ²	A
16	118
25	152
35	187
50	233
70	288
95	345
120	-

OnGcekzi-G 0.6/1 kV

Wielożyłowy od 3 do 12 żył



Przewody górnicze o izolacji i oponie gumowej z indywidualnie ekranowanymi żyłami na napięcie znamionowe 0.6/1 kV	
Norma: ZN-95/MP-13-K1176	
BUDOWA	
Żyły robocze, ochronne i pomocnicze	Miedziane ocynowane wielodrutowe klasy 5c wg PN-88/E-90160
Izolacja	Z gumy ciepłoodpornej IEP wg PN-89/E-29100
Ekran	W postaci opłotu z drutów miedzianych ocynowanych i przędzy z tworzywa sztucznego o gęstości krycia co najmniej 65%
Wkładki	Z gumy wulkanizowanej
Ośrodek	Ośrodek przewodu składa się z ekranowanych żył roboczych i ekranowanych żył pomocniczych skręconych ze sobą na umieszczonej wewnątrz nie izolowanej żyły ochronnej lub w przypadku przewodów 3-żyłowych i 10-żyłowych skręconych razem z dwoma elementami żyły ochronnej. Do przekroju żyły ochronnej wlicza się przekrój ekranów żył roboczych i pomocniczych
Opona	Z gumy rodzaju ON-4 wg PN-89/E-29100
Barwa opony	Czarna
Objaśnienie symboliki przewodu	OnGcekzi-G - przewód elektroenergetyczny o żyłach miedzianych, o izolacji z gumy ciepłoodpornej (Gc) i oponie z gumy trudnopalnej (On) z żyłami ekranowanymi drutem miedzianym (ekzi), górniczy (-G)
Przykład oznaczenia przewodu	Przewód OnGcekzi-G siedmiożyłowy na napięcie 0,6/1 kV o przekroju żył 2,5 mm ² , Przewód OnGcekzi-G 3x2,5+2,5+3x2,5 mm ² 0,6/1 kV wg ZN-96/MP-13-K1176
CHARAKTERYSTYKA	
Maksymalna temperatura pracy kabla	+90°C
Zakres stosowania przewodu	Do pracy w przedziale temperatur od -25°C do +50°C
Napięcie probiercze	Żył roboczych: 3.2 kV Żył pomocniczych: 2 kV
Pakowanie	Na bębnach
Informacje dodatkowe	Po uzgodnieniu z klientem przewody mogą nie mieć ekranu na żyłach pomocniczych.
ZASTOSOWANIE	
Do zasilania urządzeń dołowych kopalń. Kabel może być stosowany w podziemnych zakładach górniczych w polach metanowych i niemetalowych w wyrobiskach zaliczanych do stopnia „a”, „b” lub „c” niebezpieczeństwa wybuchu metanu oraz klasy „A” lub „B” zagrożenia wybuchem pyły węglowej.	

Liczba i rodzaj żył			
Całkowita liczba żył w przewodzie	Rodzaj żył		
	Robocze	Ochronne	Pomocnicze
3	2	1	-
4	3	1	-
5	3	1	1
6	3	1	2
7	3	1	3
8	3	1	4
10	3	1	6
12	3	1	8

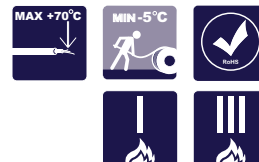
Parametry elektryczne przewodów górniczych OnGceki-G na napięcie znamionowe 0.6/1 kV					
Przekrój znamionowy żyły roboczej	Maksymalna rezystancja żyły roboczej w temp. 20°C	Obciążalność prądowa długotrwała przy temp. 25°C	Indukcyjności jednostkowe	Reaktancje indukcyjne jednostkowe	Jednostkowe pojemności doziemne
mm ²	Ω/km	A	mH/km	Ω/km	μF/km
1	20.0	-	-	-	-
1.5	13.7	28	0.40	0.126	0.21
2.5	8.21	37	0.38	0.119	0.23
4	5.09	50	0.35	0.110	0.26

Przewody górnicze ekranowane - OnGceki-G 0.6/1 kV								
Całkowita liczba żył w przewodzie	Przekrój znamionowy żyły			Grubość znamionowa izolacji żył roboczych	Najmniejsza dopuszczalna grubość izolacji żył pomocniczych	Grubość znamionowa opony	Największa dopuszczalna średnica przewodu	Masa orientacyjna przewodu o długości 1 km
	roboczej	ochronnej	pomocniczej					
n	mm ²			mm	mm	mm	mm	kg
3	1	1	-	1.0	-	2.5	16.1	255
	1.5	1.5	-	1.0	-	2.5	16.7*	290
	2.5	2.5	-	1.0	-	2.5	18.3	320
	4	4	-	1.2	-	2.5	20.4	445
4	1	1	-	1.0	-	2.5	16.9	290
	1.5	1.5	-	1.0	-	2.5	18.2	325
	2.5	2.5	-	1.0	-	2.5	19.4	385
	4	4	-	1.2	-	2.5	22.9	538
5	1	1	1	1.0	0.8	3.2	19.8	366
	1.5	1.5	1.5	1.0	0.8	3.2	20	420
	2.5	2.5	2.5	1.0	0.8	3.2	21.4	545
	4	4	4	1.2	0.85	3.2	24.5	775
6	1	1	1	1.0	0.8	3.2	21.2	430
	1.5	1.5	1.5	1.0	0.8	3.2	21.9	485
	2.5	2.5	2.5	1.0	0.8	3.2	23	570
	4	4	4	1.2	0.85	3.2	26.5	878

Przewody górnicze ekranowane - OnGceki-G 0.6/1 kV								
Całkowita liczba żył w przewodzie	Przekrój znamionowy żyły			Grubość znamionowa izolacji żył roboczych	Najmniejsza dopuszczalna grubość izolacji żył pomocniczych	Grubość znamionowa opony	Największa dopuszczalna średnica przewodu	Masa orientacyjna przewodu o długości 1 km
	roboczej	ochronnej	pomocniczej					
n	mm ²			mm	mm	mm	mm	kg
7	1	1	1	1.0	0.8	3.2	22.7	532
	1.5	1.5	1.5	1.0	0.8	3.2	23.5	605
	2.5	2.5	2.5	1.0	0.8	3.2	24.7	700
	4	4	4	1.2	0.85	3.2	28.6	990
8	1	1	1	1.0	0.8	3.5	25.2	640
	1.5	1.5	1.5	1.0	0.8	3.5	26	725
	2.5	2.5	2.5	1.0	0.8	3.5	28.6	855
	4	4	4	1.2	0.85	3.5	32	1216
10	1	1	1	1.0	0.8	3.5	28.4	820
	1.5	1.5	1.5	1.0	0.8	3.5	29.4*	940
	2.5	2.5	2.5	1.0	0.8	3.5	31	1095
	4	4	4	1.2	0.85	3.5	36.2	1535
12	1	1	1	1.0	0.8	3.5	29.2	840
	1.5	1.5	1.5	1.0	0.8	3.5	30.3	960
	2.5	2.5	2.5	1.0	0.8	3.5	33.7	1145
	4	4	4	1.2	0.85	3.5	37.8	1620

* Na życzenie zamawiającego dopuszcza się wykonywanie przewodów:
3 x 1.5mm² o grubości znamionowej opony 1.5 mm i największej dopuszczalnej średnicy zewnętrznej 14 mm.
10 x 1.5mm² o grubości znamionowej opony 1.5 mm i największej dopuszczalnej średnicy zewnętrznej 22 mm

YnOGY 0.6/1 kV



Przewody górnicze o izolacji i oponie polwinitowej na napięcie znamionowe 0.6/1 kV	
Norma: WT-91/K-221	
BUDOWA	
Żyły	Miedziane wielodrutowe giętkie klasa 5 wg EN 60228
Izolacja	PVC
Powłoka	PVC o zwiększonej odporności na działanie płomienia. Wartość wskaźnika tlenowego minimum 29
Kolor powłoki	Żółty
Identyfikacja żył	Przewód 4-żyłowy: 3 żyły robocze białe, 1 żyła ochronna czarna karbowana Przewód 5-żyłowy: 3 żyły robocze białe, 1 żyła pomocnicza czerwona, 1 żyła ochronna czarna karbowana
CHARAKTERYSTYKA	
Maksymalna temperatura żyły podczas pracy kabla	+70°C
Minimalna temperatura otoczenia dla kabli ułożonych na stałe	-30°C
Minimalna temperatura przewodu przy układaniu bez podgrzewania	-5°C
Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia	+160°C
Maksymalna siła ciągnięcia (N)	50 x S, S - suma przekrojów żył roboczych (mm ²)
Minimalny promień gięcia	Dla instalowania na stałe 6 x D Dla odbiorników ruchomych 10 x D, D-średnica zewnętrzna kabla
Napięcie probiercze	Żył roboczych 3.2 kV Żył pomocniczych 2 kV
Odporność na rozprzestrzenianie płomienia	IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24C
Pakowanie	500 lub 1000 m na bębnie. Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań
ZASTOSOWANIE	
Przewody YnOGY są przeznaczone do zasilania urządzeń dołowych kopalń. Mogą być stosowane wyłącznie w polach niemietanowych oraz poza pomieszczeniami zaliczonymi do klasy B zagrożenia wybuchem pyłu węglowego.	
CERTYFIKATY I UZNANIA	
Opinia techniczna EMAG	

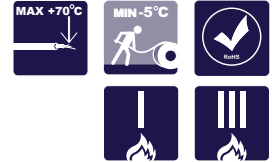
Liczba i przekrój znamionowy żył			Przybliżona średnica kabla	Przybliżona waga kabla	Maksymalna rezystancja żył w 20°C
roboczych	ochronnych	pomocniczych			
n x mm ²	mm ²	mm ²	mm	kg/km	Ω/km
3x2.5	2.5	-	15.6	333	7.98/7.98
3x4	4	-	16.8	414	4.95/4.95
3x6	6	-	19.5	576	3.30/3.30
3x10	10	-	22.7	837	1.91/1.91
3x16	16	-	26.8	1215	1.21/1.21
3x25	16	-	32.0	1729	0.780/1.21
3x35	16	-	35.2	2173	0.554/1.21
3x50	25	-	41.0	3016	0.386/0.780
3x70	25	-	46.1	3925	0.272/0.780
3x95	25	-	53.6	5155	0.206/0.780
3x120	25*	-	56.2	6042	0.161/0.780
3x2.5	2.5	2.5	16.7	395	7.98/7.98/7.98
3x4	4	4	18.0	495	4.95/4.95/4.95
3x6	6	4	21.1	682	3.30/3.30/4.95
3x10	10	6	24.6	992	1.91/1.91/3.30

* po uzgodnieniu pomiędzy producentem a zamawiającym przekrój żyły ochronnej może wynosić 50mm²

Przekrój znamionowy żyły roboczej	Obciążalność prądowa w temperaturze otoczenia +25°C	Indukcyjność jednostkowa	Reaktancja indukcyjna jednostkowa
mm ²	A	mH/km	Ω/km
2.5	27	0.35	0.110
4	37	0.32	0.101
6	47	0.32	0.101
10	66	0.31	0.097
16	87	0.30	0.094
25	113	0.30	0.094
35	140	0.29	0.091
50	172	0.29	0.091
70	212	0.28	0.088
95	257	0.28	0.088
120	295	0.27	0.085

Współczynniki poprawkowe (Kt) dla temperatury otoczenia wyższej od 25°C	
Temperatura otoczenia w °C	Współczynnik poprawkowy (Kt) dla kabli o dopuszczalnej długotrwałej temperaturze granicznej pracy 70°C
30	0.94
35	0.88
40	0.82
45	0.75
50	0.67
55	0.58

YnOGYek YnOGYekm 0.6/1kV



Przewody górnicze o izolacji i oponie polwinitowej na napięcie znamionowe 0.6/1 kV, ekranowane

Norma: WT-91/K-221

BUDOWA

Żyły	Miedziane wielodrutowe giętkie klasa 5 wg EN 60228
Izolacja	PVC
Ekran indywidualny na izolacji żył roboczych	YnOGYek - wytłaczana warstwa tworzywa półprzewodzącego YnOGYekm - opłot z drutów miedzianych oraz przędzy z tworzywa sztucznego
Powłoka	PVC o zwiększonej odporności na działanie płomienia. Wartość wskaźnika tlenowego minimum 29
Kolor powłoki	Żółty
Układ ośrodka i identyfikacja żył	Przewód 5-żyłowy: żyła ochronna goła jako rdzeo, 3 żyły robocze białe, 1 żyła pomocnicza czerwona Przewód 7-żyłowy: żyła ochronna goła jako rdzeo, 3 żyły robocze białe, 3 żyły pomocnicze: czerwona, niebieska, brązowa

CHARAKTERYSTYKA

Maksymalna temperatura żyły podczas pracy kabla	+70°C
Minimalna temperatura otoczenia dla kabli ułożonych na stałe	-30°C
Minimalna temperatura przewodu przy układaniu bez podgrzewania	-5°C
Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia	+160°C
Maksymalna siła ciągnięcia (N)	50 x S, S - suma przekrojów żył roboczych (mm ²)
Minimalny promień gięcia	Dla instalowania na stałe 6 x D Dla odbiorników ruchomych 10 x D, D-średnica zewnętrzna kabla
Napięcie probiercze	Żył roboczych 3.2 kV Żył pomocniczych 2 kV
Odporność na rozprzestrzenianie płomienia	IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24C
Pakowanie	500 lub 1000 m na bębnie. Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań

ZASTOSOWANIE

Przewody ekranowane YnOGYek, YnOGYekm są przeznaczone do zasilania urządzeń dołowych kopalń. Mogą być stosowane w podziemnych zakładach górniczych w polach niemetanowych i metanowych w wyrobiskach zaliczonych do stopnia „a”, „b” i „c” niebezpieczeństwa wybuchu metanu oraz klasy „A” lub „B” zagrożenia wybuchem pyłu węglowego

CERTYFIKATY I UZNANIA

Opinia techniczna EMAG

Liczba i przekrój znamionowy żył			Przybliżona średnica kabla		Przybliżona waga kabla		Maksymalna rezystancja żył w 20°C
roboczych	ochronnych	pomocniczych	Yn0GYek	Yn0GYekm	Yn0GYek	Yn0GYekm	
n x mm ²	mm ²	mm ²	mm		kg/km		Ω/km
3x2.5	2.5	2.5	18.1	17.6	411	432	7.98/7.98/7.98
3x4	4	4	19.2	19.0	507	531	4.95/4.95/4.95
3x6	6	4	22.4	21.7	700	710	3.30/3.30/4.95
3x10	10	6	25.6	24.9	994	1007	1.91/1.91/3.30
3x16	16	3x1.5	32.2	31.2	1388	1394	1.21/1.21/13.3
3x25	16	3x2.5	40.2	37.6	2143	2013	0.780/1.21/7.98
3x35	16	3x2.5	42.6	40.9	2560	2537	0.554/1.21/7.98

Przekrój znamionowy żyły roboczej	Obciążalność prądowa w temperaturze otoczenia +25°C	Indukcyjność jednostkowa	Reaktancja indukcyjna jednostkowa	Pojemność doziemna jednostkowa
mm ²	A	mH/km	Ω/km	μF/km
2.5	27	0.35	0.110	0.42
4	37	0.32	0.101	0.55
6	47	0.32	0.101	0.57
10	66	0.31	0.097	0.62
16	87	0.30	0.094	0.66
25	113	0.30	0.094	0.67
35	140	0.29	0.091	0.76

Współczynniki poprawkowe (Kt) dla temperatury otoczenia wyższej od 25°C	
Temperatura otoczenia w °C	Współczynnik poprawkowy (Kt) dla kabli o dopuszczalnej długotrwałej temperaturze granicznej pracy 70°C
30	0.94
35	0.88
40	0.82
45	0.75
50	0.67
55	0.58

SDY 1x0.6, 1x0.75, 2x0.6



Przewód strzałowy ochronny	
ZN-TF-50	
BUDOWA	
Żyły	Okrągłe jednodrutowe Średnica 0.6 mm, 0.75 mm
Izolacja	PVC Kolorystyka izolacji wg ZN-TF-50 Grubość: 0.6 mm, 0.75 mm
Ośrodek	Izolowana żyła z drutu miedzianego lub dwie skręcone żyły izolowane
Standardowa długość	200 m lub 500 m
Opakowanie	Szpule lub krążki
CHARAKTERYSTYKA	
Rezystancja pętli żył pary w temp. 20°C, maks.	122 Ohm/km
Rezystancja izolacji, min.	100 MOhm x km
Pojemność skuteczna pary, maks.	100 nF/km
Odporność izolacji na napięcie probiercze (1 min; żyła/żyła)	1000 V; napięcie przemiennie f=50 Hz 1500 V; napięcie stałe
Minimalny promień gięcia podczas układania	12 x D, D-średnica izolowanej żyły
Wydłużenie przy zerwaniu, min.	Żyła - 15% Izolacja - 125%
Wytrzymałość na rozciąganie, min.	Izolacja - 12.5 MPa
ZASTOSOWANIE	
Przewód strzałowy ochronny do łączenia obwodów zapalników elektrycznych z linią strzałową we wszystkich zakładach górniczych, w których wykonuje się roboty strzałowe, w tym również w polach metanowych wszystkich kategorii zagrożenia.	

YnDYp-G 450/750V



Przewody elektroenergetyczne górnicze płaskie do układania na stałe i do stosowania w robotach strażowych

Norma: ZN-K1-005:1998

BUDOWA

Żyły	Miedziane jednodrutowe klasa 1 okrągłe (RE) wg EN 60228
Izolacja	PVC
Powłoka	PVC o zwiększonej odporności na działanie płomienia. Wartość wskaźnika tlenowego minimum 29
Kolor powłoki	Czerwony
Identyfikacja żył	Niebieska, czarna

CHARAKTERYSTYKA

Maksymalna temperatura żyły podczas pracy kabla	+70°C
Minimalna temperatura otoczenia dla kabli ułożonych na stałe	-15°C
Minimalna temperatura przewodu przy układaniu bez podgrzewania	-5°C
Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia	+160°C
Minimalny promień gięcia	10 x D, D-średnica zewnętrzna przewodu
Napięcie probiercze	2500V
Odporność na rozprzestrzenianie płomienia	IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24C
Pakowanie	W krążkach po 50 lub 100 m oraz na bębnach po 500 lub 1000 m. Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań

ZASTOSOWANIE

Przewody przeznaczone są do pracy w otoczeniu o wilgotności względnej do 100% i w temperaturze otoczenia od minus 15°C do plus 70°C. Przewody nadają się do zastosowania w robotach strażowych. Przewody spełniają wymagania normy PN-EN 13763-26:2006 Materiały wybuchowe do użytku cywilnego i przekaźniki. Część 26. Definicje, metody badań i wymagania dla urządzeń i akcesoriów niezbędnych do niezawodnego i bezpiecznego funkcjonowania zapałników i przekaźników.

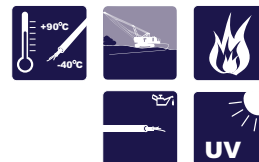
Liczba i przekrój znamionowy żył	Znamionowa grubość		Maksymalny wymiar przewodu	Przybliżona waga przewodu	Maksymalna rezystancja żył w 20°C	Minimalna rezystancja izolacji żyły
	izolacji	powłoki				
n x mm ²	mm	mm	mm x mm	kg/km	Ω/km	MΩ/km
2x1.5	0.8	1.2	6.3x9.6	75	12.1	0.012
2x2.5	0.8	1.2	6.7x10.4	98	7.41	0.010
2x6	0.9	1.2	7.9x12.8	181	3.08	0.0079



GÓRNICTWO ODKRYWKOWE

OnGcrekgz-G (S) 3.6/6 kV	160
OnGcrekgz-G (Z) 3.6/6 kV	162
OpGcrekgz-G (S) 6/10 kV NOWOŚĆ	164
OnGcrekgz-G (S) 6/10 kV	165
OnGcrekgz-G (Z) 6/10 kV	167
OnGcrekgz-G (S) 18/30 kV	169
OnGcrekgz-G (Z) 18/30 kV	171
OnGcekgz-G 3.6/6 kV, 4-żyłowy	173
OnGcekgz-G 6/10 kV, 4-żyłowy	175
OGc 3.6/6 kV, 4-żyłowy	177
OGł 0.6/1 kV	179
OnTGekf-G	181
OnTGekn-G	182
H07BQ-F 450/750V i 07BQ-F	183
4GTL3Gekwn - G 300 500V	186

OnGcrekgż-G (S) 3.6/6 kV

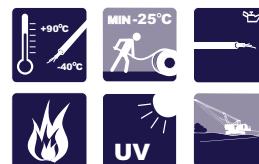


Przewody górnicze ekranowane na napięcie znamionowe 3.6/6 kV	
Norma: ZN-95/MP-13-K 104	
BUDOWA	
Żyły robocze i ochronne	Miedziane, miedziane cynowane wielodrutowe klasy 5 wg PN-EN-60228
Ekran na żyłach roboczych	Z gumy półprzewodzącej GP wg PN-E 29100:1989
Izolacja	Z gumy ciepłoodpornej IEP wg PN-E 29100:1989
Barwa izolacji żył	Naturalna
Ekran na izolacji żył roboczych	Z gumy półprzewodzącej GP wg PN-E 29100:1989
Opona	Z gumy rodzaju ON-4 wg PN-E-29100:1989. W przypadku opony dwuwarstwowej, wew. z gumy IZ lub IEP, zew. z gumy ON-4
Barwa opony	Czerwona lub czarna
Objaśnienie symboliki przewodu	OnGcrekgż-G (S) - przewód elektroenergetyczny o żyłach miedzianych, o izolacji z gumy ciepłoodpornej, zredukowanej (Gcr) i oponie z gumy trudnopalnej (On), z żyłami ekranowanymi gumą półprzewodzącą (ekgż), górniczy (-G), do układania na stałe ((S))
Przykład oznaczenia przewodu	Przewód OnGcrekgż-G (S) czterżyłowy na napięcie 3.6/6 kV o przekroju żył roboczych 70 mm ² , żyły ochronnej 35 mm ² : Przewód OnGcrekgż-G (S) 3x70+3x35/3 mm ² 3.6/6 kV wg ZN-95/MP-13-K104
CHARAKTERYSTYKA	
Maksymalna temperatura pracy izolacji	+90°C
Zakres pracy w przedziale temperatur	-40°C do +50°C
Minimalny promień gięcia	10 x D, D-średnica zewnętrzna przewodu
Napięcie probiercze	Żył roboczych 11 kV
Pakowanie	Bębny kablówce
ZASTOSOWANIE	
Do zasilania górniczych maszyn odkrywkowych, do układania na stałe	
CERTYFIKATY I UZNANIA	
Opinia techniczna EMAG	
INFORMACJE DODATKOWE	
Na żyłach dopuszcza się obwój taśmy syntetycznej półprzewodzącej Dopuszcza się wypełnienie ośrodka wkładami z gumy półprzewodzącej Dopuszcza się obwój ośrodka taśmami syntetycznymi Długości odcinków w zakresie 200 m do 1000 m do uzgodnienia	

Przekrój znamionowy żył		Grubość znamionowa izolacji	Przybliżona średnica zewnętrzna przewodu	Przybliżona masa jednostkowa przewodu	Maksymalna rezystancja żyły roboczej w temp. 20°C	Obciążalność prądowa długotrwała przy temp. 25°C	Indukcyjność jednostkowa	Pojemność doziemna jednostkowa
roboczych	ochronnej*							
mm ²	mm ²	mm	mm	kg/km	Ω/km	A	mH/km	μF/km
10	10	2.3	33.3	1500	1.95	84	0.38	0.34
16	16	2.3	35.7	1825	1.24	109	0.34	0.38
25	16	2.3	39.3	2300	0.795	141	0.31	0.43
35	16	2.3	41.0	2675	0.565	174	0.30	0.49
50	25	2.3	45.3	3425	0,393	215	0.28	0.57
70	35	2.3	49.2	4250	0.277	266	0.27	0.64
95	50	2.3	55.2	5425	0.210	318	0.26	0.73
120	70	2.3	57.5	6475	0.164	367	0.25	0.81
150	70	2.3	62.9	7750	0.132	406	0.25	0.89
185	95	2.3	67.7	9200	0.108	465	0.24	0.96

* wartość orientacyjna, dopuszcza się inny przekrój nie mniejszy niż w tabeli z wyjątkiem żyły ochronnej o przekroju 35 mm², dla którego dopuszcza się wykonanie: 3x10 dla 3x50 mm²-3x16 mm²

OnGcrekgż-G (Z) 3.6/6 kV

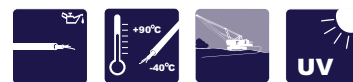


Przewody górnicze ekranowane na napięcie znamionowe 3.6/6 kV	
Norma: ZN-95/MP-13-K 104	
BUDOWA	
Żyły robocze i ochronne	Miedziane, miedziane cynowane wielodrutowe klasy 5 wg PN-EN-60228
Ekran na żyłach roboczych	Z gumy półprzewodzącej GP wg PN-E 29100:1989
Izolacja	Z gumy ciepłoodpornej IEP wg PN-E 29100:1989
Barwa izolacji żył	Naturalna
Ekran na izolacji żył roboczych	Z gumy półprzewodzącej GP wg PN-E 29100:1989
Opona warstwa wewnętrzna	Z gumy rodzaju ON-4 wg PN-E-29100:1989. W przypadku opony dwuwarstwowej, wew. z gumy IZ lub IEP, zew. z gumy ON-4
Oplot wzmacniający	Z przędzy poliamidowej
Opona warstwa zewnętrzna	Z gumy rodzaju ON-4 wg PN-E-29100:1989
Barwa opony	Czerwona lub czarna
Objaśnienie symboliki przewodu	OnGcrekgż-G (Z) - przewód elektroenergetyczny o żyłach miedzianych ocynowanych, o izolacji z gumy ciepłoodpornej, zredukowane (Gcr) i oponie z dymy trudnopalnej (On), z żyłami ekranowanymi gumą półprzewodzącą (ekgż), górniczy (-G), do zwijania i rozwijania ((Z))
Przykład oznaczenia przewodu	Przewód OnGcrekgż-G (Z) czterżyłowy na napięcie 3.6/6 kV o przekroju żył roboczych 70 mm ² , żyły ochronnej 35 mm ² . Przewód OnGcrekgż-G (Z) 3x70+3x35/3 mm ² 3.6/6 kV wg ZN-95/MP-13-K104
CHARAKTERYSTYKA	
Maksymalna temperatura pracy izolacji	+90°C
Zakres pracy w przedziale temperatur	-40°C do +50°C
Minimalny promień gięcia	12 x D, D-średnica zewnętrzna przewodu
Napięcie probiercze	Żył roboczych 11 kV
Pakowanie	Bębny kablowe
ZASTOSOWANIE	
Do zasilania górniczych maszyn odkrywkowych, do pracy w warunkach ciągłego zwijania i rozwijania	
INFORMACJE DODATKOWE	
Na żyłach dopuszcza się obwód taśmy syntetycznej półprzewodzącej Długości odcinków w zakresie 200 m do 1000 m do uzgodnienia	

Przekrój znamionowy żył		Grubość znamionowa izolacji	Przybliżona średnica zewnętrzna przewodu	Przybliżona masa jednostkowa przewodu	Maksymalna rezystancja żyły roboczej w temp. 20°C	Obciążalność prądowa długotrwała przy temp. 25°C	Indukcyjność jednostkowa	Pojemność doziemna jednostkowa	Dopuszczalna siła rozciągająca
roboczych	ochronnej*								
mm ²	mm ²	mm	mm	kg/km	Ω/km	A	mH/km	μF/km	N
10	10	2.3	32.9	1525	1.95	84	0.38	0.34	450
16	16	2.3	35.4	1875	1.24	109	0.34	0.38	720
25	16	2.3	37.9	2275	0.795	141	0.31	0.43	1125
35	16	2.3	40.7	2750	0.565	174	0.30	0.49	1575
50	25	2.3	45	3525	0.393	215	0.28	0.57	2250
70	35	2.3	48.9	4350	0.277	266	0.27	0.64	3150
95	50	2.3	54.8	5575	0.210	318	0.26	0.73	4275
120	70	2.3	57.1	6650	0.164	367	0.25	0.81	5400
150	70	2.3	62.6	7975	0.132	406	0.25	0.89	6750
185	95	2.3	67.3	9450	0.108	465	0.24	0.96	8325

* wartość orientacyjna, dopuszcza się inny przekrój niemniejszy niż w tabeli z wyjątkiem żyły ochronnej o przekroju 35 mm², dla którego dopuszcza się wykonanie: 3x10 dla 3x50 mm²-3x16 mm²

OpGcrekgż-G(S) 6/10 kV 3x95+3x50/3

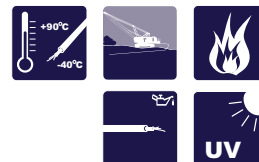


Przewody górnicze ekranowane na napięcie znamionowe 3.6/6 kV	
Norma: w oparciu o ZN-95/MP-13-K 104	
BUDOWA	
Żyły robocze i ochronne	Miedziane wielodrutowe klasy 5 lub 5c wg PN-E-90160:1988
Ekran na żyłach roboczych	Z gumy półprzewodzącej GP wg PN-E 29100:1989
Izolacja	Z gumy ciepłoodpornej IEP wg PN-E 29100:1989
Barwa izolacji żył	Naturalna
Ekran na izolacji żył roboczych	Z gumy półprzewodzącej GP wg PN-E 29100:1989
Ośrodek przewodu	Trzy żyły robocze i trzy żyły uziemiające skręcone na wkładce. Ośrodek w obwoju taśmą pomarańczową i taśmą srebrną odbłaskową
Opona	Poliuretan wg PN-EN 50525-2-21:2011
Barwa opony	Przeźroczysta
Objaśnienie symboliki przewodu	OpGcrekgż-G (S) - przewód elektroenergetyczny o żyłach miedzianych, o izolacji z gumy ciepłoodpornej, zredukowanej (Gcr) i oponie z poliuretanu (Op), z żyłami ekranowanymi gumą półprzewodzącą (ekgż), górniczy (-G), do układania na stałe ((S))
Przykład oznaczenia przewodu	Przewód Opncrkgż-G (S) czterżyłowy na napięcie 6/10 kV o przekroju żył roboczych 95 mm ² , żyły ochronnej 50 mm ² . Przewód OpGcrekgż-G (S) 3x95+3x50/3 mm ² 6/10 kV wg ZN-95/MP-13-K104
CHARAKTERYSTYKA	
Maksymalna temperatura pracy izolacji	+90°C
Zakres pracy w przedziale temperatur	-40°C do +50°C
Minimalny promień gięcia	10 x D, D-średnica zewnętrzna przewodu
Napięcie probiercze	Żył roboczych 17 kV
Pakowanie	Bębny kablowe
ZASTOSOWANIE	
Do zasilania górniczych maszyn odkrywkowych, do układania na stałe	
INFORMACJE DODATKOWE	
Na żyłach dopuszcza się obwód taśmy syntetycznej półprzewodzącej Dopuszcza się wypełnienie ośrodka wkładkami z gumy półprzewodzącej Dopuszcza się obwód ośrodka taśmami syntetycznymi Długości odcinków w zakresie 200 m do 1000 m do uzgodnienia	

Przekrój znamionowy żył		Grubość znamionowa izolacji	Przybliżona średnica zewnętrzna przewodu	Przybliżona masa jednostkowa przewodu	Maksymalna rezystancja żyły roboczej w temp. 20°C	Obciążalność prądowa długotrwała przy temp. 25°C	Indukcyjność jednostkowa	Pojemność doziemna jednostkowa
roboczych	ochronnej							
mm ²	mm ²	mm	mm	kg/km	Ω/km	A	mH/km	μF/km
95	50	2.7	55.0	4795	0.210	318	0.27	0.66

Inne przekroje są również dostępne w ofercie

OnGcrekgż-G (S) 6/10 kV

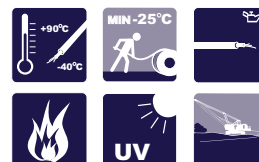


Przewody górnicze ekranowane na napięcie znamionowe 6/10 kV	
Norma: ZN-95/MP-13-K 104	
BUDOWA	
Żyły robocze i ochronne	Miedziane, miedziane cynowane wielodrutowe klasy 5 wg PN-EN-60228
Ekran na żyłach roboczych	Z gumy półprzewodzącej GP wg PN-E 29100:1989
Izolacja	Z gumy ciepłoodpornej IEP wg PN-E 29100:1989
Barwa izolacji żył	Naturalna
Ekran na izolacji żył roboczych	Z gumy półprzewodzącej GP wg PN-E 29100:1989
Opona	Z gumy rodzaju ON-4 wg PN-E-29100:1989. W przypadku opony dwuwarstwowej, wew. z gumy IZ lub IEP, zew. z gumy ON-4
Barwa opony	Czerwona lub czarna
Objaśnienie symboliki przewodu	OnGcrekgż-G (S) - przewód elektroenergetyczny o żyłach miedzianych, o izolacji z gumy ciepłoodpornej, zredukowanej (Gcr) i oponie z gumy trudnopalnej (On), z żyłami ekranowanymi gumą półprzewodzącą (ekgż), górniczy (-G), do układania na stałe ((S))
Przykład oznaczenia przewodu	Przewód OnGcrekgż-G (S) czterżyłowy na napięcie 6/10 kV o przekroju żył roboczych 70 mm ² , żyły ochronnej 35 mm ² . Przewód OnGcrekgż-G (S) 3x70+3x35/3 mm ² 6/10 kV wg ZN-95/MP-13-K104
CHARAKTERYSTYKA	
Maksymalna temperatura pracy izolacji	+90°C
Zakres pracy w przedziale temperatur	-40°C do +50°C
Minimalny promień gięcia	10 x D, D-średnica zewnętrzna przewodu
Napięcie probiercze	Żył roboczych 17 kV
Pakowanie	Bębny kablowe
ZASTOSOWANIE	
Do zasilania górniczych maszyn odkrywkowych, do układania na stałe.	
CERTYFIKATY I UZNANIA	
Opinia techniczna EMAG	
INFORMACJE DODATKOWE	
Na żyłach dopuszcza się obwój taśmy syntetycznej półprzewodzącej Dopuszcza się wypełnienie ośrodka wkładami z gumy półprzewodzącej Dopuszcza się obwój ośrodka taśmami syntetycznymi Długości odcinków w zakresie 200 m do 1000 m do uzgodnienia	

Przekrój znamionowy żył		Grubość znamionowa izolacji	Przybliżona średnica zewnętrzna przewodu	Przybliżona masa jednostkowa przewodu	Maksymalna rezystancja żyły roboczej w temp. 20°C	Obciążalność prądowa długotrwała przy temp. 25°C	Indukcyjność jednostkowa	Pojemność doziemna jednostkowa
roboczych	ochronnej*							
mm ²	mm ²	mm	mm	kg/km	Ω/km	A	mH/km	μF/km
10	10	2.7	35.0	1625	1.95	84	0.39	0.34
16	16	2.7	37.5	1975	1.24	109	0.35	0.38
25	16	2.7	41.2	2475	0.795	141	0.32	0.39
35	16	2.7	42.8	2825	0.565	174	0.31	0.45
50	25	2.7	47.1	3600	0.393	215	0.29	0.51
70	35	2.7	52.4	4600	0.277	266	0.28	0.58
95	50	2.7	56.9	5650	0.210	318	0.27	0.66
120	70	2.7	59.2	6675	0.164	367	0.26	0.73
150	70	2.7	64.6	7975	0.132	406	0.25	0.79
185	95	2.7	69.4	9450	0.108	465	0.25	0.86

* wartość orientacyjna, dopuszcza się inny przekrój niemniejszy niż w tabeli z wyjątkiem żyły ochronnej o przekroju 35 mm², dla którego dopuszcza się wykonanie: 3x10 dla 3x50 mm 2-3x16 mm²

OnGcrekgż-G (Z) 6/10 kV

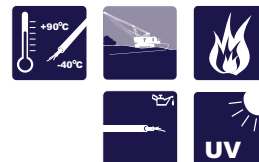


Przewody górnicze ekranowane na napięcie znamionowe 6/10 kV	
Norma: ZN-95/MP-13-K 104	
BUDOWA	
Żyły robocze i ochronne	Miedziane, miedziane cynowane wielodrutowe klasy 5 wg PN-EN-60228
Ekran na żyłach roboczych	Z gumy półprzewodzącej GP wg PN-E 29100:1989
Izolacja	Z gumy ciepłoodpornej IEP wg PN-E 29100:1989
Barwa izolacji żył	Naturalna
Ekran na izolacji żył roboczych	Z gumy półprzewodzącej GP wg PN-E 29100:1989
Opona warstwa wewnętrzna	Z gumy rodzaju ON-4 wg PN-E-29100:1989
Oplot wzmacniający	Z przędzy poliamidowej
Opona warstwa zewnętrzna	Z gumy rodzaju ON-4 wg PN-E-29100:1989
Barwa opony	Czerwona lub czarna
Objaśnienie symboliki przewodu	OnGcrekgż-G (Z) - przewód elektroenergetyczny o żyłach miedzianych, o izolacji z gumy ciepłoodpornej, zredukowane (Gcr) i oponie z dymy trudnopalnej (On), z żyłami ekranowanymi gumą półprzewodzącą (ekgż), górniczy (-G), do zwijania i rozwijania ((Z))
Przykład oznaczenia przewodu	Przewód OnGcrekgż-G (Z) czterżyłowy na napięcie 6/10 kV o przekroju żył roboczych 70 mm ² , żyły ochronnej 35 mm ² . Przewód OnGcrekgż-G (Z) 3x70+3x35/3 mm ² 6/10 kV wg ZN-95/MP-13-K104
CHARAKTERYSTYKA	
Maksymalna temperatura pracy izolacji	+90°C
Zakres pracy w przedziale temperatur	-40°C do +50°C
Minimalny promień gięcia	12 x D, D-średnica zewnętrzna przewodu
Napięcie probiercze	Żył roboczych 17 kV
Pakowanie	Bębny kablowe
ZASTOSOWANIE	
Do zasilania górniczych maszyn odkrywkowych, do pracy w warunkach ciągłego zwijania i rozwijania	
INFORMACJE DODATKOWE	
Na żyłach dopuszcza się obwód taśmy syntetycznej półprzewodzącej Długości odcinków w zakresie 200 m do 1000 m do uzgodnienia	

Przekrój znamionowy żył		Grubość znamionowa izolacji	Przybliżona średnica zewnętrzna przewodu	Przybliżona masa jednostkowa przewodu	Maksymalna rezystancja żyły roboczej w temp. 20°C	Obciążalność prądowa długotrwała przy temp. 25°C	Indukcyjność jednostkowa	Pojemność doziemna jednostkowa	Dopuszczalna siła rozciągająca
roboczych	ochronnej*								
mm ²	mm ²	mm	mm	kg/km	Ω/km	A	mH/km	μF/km	N
10	10	2.7	34.7	1650	1.95	84	0.39	0.34	450
16	16	2.7	37.1	2025	1.24	109	0.35	0.38	720
25	16	2.7	40.9	2525	0.795	141	0.32	0.39	1125
35	16	2.7	42.4	2900	0.565	174	0.31	0.45	1575
50	25	2.7	46.7	3700	0.393	215	0.29	0.51	2250
70	35	2.7	52	4725	0.277	266	0.28	0.58	3150
95	50	2.7	56.5	5800	0.210	318	0.27	0.66	4275
120	70	2.7	58.9	6875	0.164	367	0.26	0.73	5400
150	70	2.7	64.3	8225	0.132	406	0.25	0.79	6750
185	95	2.7	69.1	9725	0.108	465	0.25	0.86	8325

* wartość orientacyjna, dopuszcza się inny przekrój niemniejszy niż w tabeli z wyjątkiem żyły ochronnej o przekroju 35 mm², dla którego dopuszcza się wykonanie: 3x10 dla 3x50 mm²-3x16 mm²

OnGcrekgż-G (S) 18/30 kV

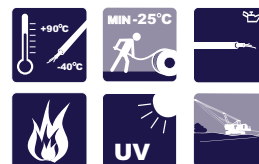


Przewody górnicze ekranowane na napięcie znamionowe 18/30 kV	
Norma: ZN-95/MP-13-K 104	
BUDOWA	
Żyły robocze i ochronne	Miedziane, miedziane cynowane wielodrutowe klasy 5 wg PN-EN-60228
Ekran na żyłach roboczych	Z gumy półprzewodzącej GP wg PN-E 29100:1989
Izolacja	Z gumy ciepłoodpornej IEP wg PN-E 29100:1989
Barwa izolacji żył	Naturalna
Ekran na izolacji żył roboczych	Z gumy półprzewodzącej GP wg PN-E 29100:1989
Opona	Z gumy rodzaju ON-4 wg PN-E-29100:1989. W przypadku opony dwuwarstwowej, wew. z gumy IZ lub IEP, zew. z gumy ON-4
Barwa opony	Czerwona lub czarna
Objaśnienie symboliki przewodu	OnGcrekgż-G (S) - przewód elektroenergetyczny o żyłach miedzianych, o izolacji z gumy ciepłoodpornej, zredukowanej (Gcr) i oponie z gumy trudnopalnej (On), z żyłami ekranowanymi gumą półprzewodzącą (ekgż), górniczy (-G), do układania na stałe ((S))
Przykład oznaczenia przewodu	Przewód OnGcrekgż-G (S) czterżyłowy na napięcie 18/30 kV o przekroju żył roboczych 70 mm ² , żyły ochronnej 35 mm ² : Przewód OnGcrekgż-G (S) 3x70+3x35/3 mm ² 18/30 kV wg ZN-95/MP-13-K104
CHARAKTERYSTYKA	
Maksymalna temperatura pracy izolacji	+90°C
Zakres pracy w przedziale temperatur	-40°C do +50°C
Minimalny promień gięcia	10 x D, D-średnica zewnętrzna przewodu
Napięcie probiercze	Żył roboczych 43 kV
Pakowanie	Bębny kablowe
ZASTOSOWANIE	
Do zasilania górniczych maszyn odkrywkowych, do układania na stałe	
INFORMACJE DODATKOWE	
Na żyłach dopuszcza się obwód taśmy syntetycznej półprzewodzącej Dopuszcza się wypełnienie ośrodka wkładami z gumy półprzewodzącej Dopuszcza się obwód ośrodka taśmami syntetycznymi Długości odcinków w zakresie 200 m do 1000 m do uzgodnienia	

Przekrój znamionowy żył		Grubość znamionowa izolacji	Przybliżona średnica zewnętrzna przewodu	Przybliżona masa jednostkowa przewodu	Maksymalna rezystancja żyły roboczej w temp. 20°C	Obciążalność prądowa długotrwała przy temp. 25°C	Indukcyjność jednostkowa	Pojemność doziemna jednostkowa
roboczych	ochronnej*							
mm ²	mm ²	mm	mm	kg/km	Ω/km	A	mH/km	μF/km
10	10	2.7	51.8	3225	1.95	84	0.39	0.34
16	16	2.7	54.3	3675	1.24	109	0.35	0.38
25	16	2.7	56.8	4150	0.795	141	0.32	0.39
35	16	2.7	58.4	4575	0.565	174	0.31	0.45
50	25	2.7	64.1	5700	0.393	215	0.29	0.51
70	35	2.7	68	6650	0.277	266	0.28	0.58
95	50	2.7	73.9	8100	0.210	318	0.27	0.66
120	70	2.7	76.2	9225	0.164	367	0.26	0.73
150	70	2.7	80.2	10475	0.132	406	0.25	0.79
185	95	2.7	86.4	12375	0.108	465	0.25	0.86

* wartość orientacyjna, dopuszcza się inny przekrój niemniejszy niż w tabeli z wyjątkiem żyły ochronnej o przekroju 35 mm², dla którego dopuszcza się wykonanie: 3x10 dla 3x50 mm²-3x16 mm²

OnGcrekgż-G (Z) 18/30 kV

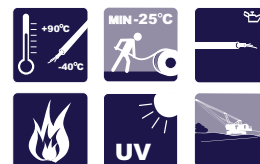


Przewody górnicze ekranowane na napięcie znamionowe 18/30 kV	
Norma: ZN-95/MP-13-K 104	
BUDOWA	
Żyły robocze i ochronne	Miedziane, miedziane cynowane wielodrutowe klasy 5 wg PN-EN-60228
Ekran na żyłach roboczych	Z gumy półprzewodzącej GP wg PN-E 29100:1989
Izolacja	Z gumy ciepłoodpornej IEP wg PN-E 29100:1989
Barwa izolacji żył	Naturalna
Ekran na izolacji żył roboczych	Z gumy półprzewodzącej GP wg PN-E 29100:1989
Opona warstwa wewnętrzna	Z gumy rodzaju ON-4 wg PN-E-29100:1989
Oplot wzmacniający	Z przędzy poliamidowej
Opona warstwa zewnętrzna	Z gumy rodzaju ON-4 wg PN-E-29100:1989
Barwa opony	Czerwona lub czarna
Objaśnienie symboliki przewodu	OnGcrekgż-G (Z) - przewód elektroenergetyczny o żyłach miedzianych, o izolacji z gumy ciepłoodpornej, zredukowane (Gcr) i oponie z dymy trudnopalnej (On), z żyłami ekranowanymi gumą półprzewodzącą (ekgż), górniczy (-G), do zwijania i rozwijania ((Z))
Przykład oznaczenia przewodu	Przewód OnGcrekgż-G (Z) czterożyłowy na napięcie 18/30 kV o przekroju żył roboczych 70 mm ² , żyły ochronnej 35 mm ² ; Przewód OnGcrekgż-G (Z) 3x70+3x35/3 mm ² 18/30 kV wg ZN-95/MP-13-K104
CHARAKTERYSTYKA	
Maksymalna temperatura pracy izolacji	+90°C
Zakres pracy w przedziale temperatur	-40°C do +50°C
Minimalny promień gięcia	12 x D, D-średnica zewnętrzna przewodu
Napięcie probiercze	Żył roboczych 43 kV
Pakowanie	Bębny kablowe
ZASTOSOWANIE	
Do zasilania górniczych maszyn odkrywkowych, do pracy w warunkach ciągłego zwijania i rozwijania	
CERTYFIKATY I UZNANIA	
Opinia techniczna EMAG	
INFORMACJE DODATKOWE	
Na żyłach dopuszcza się obwód taśmy syntetycznej półprzewodzącej Długości odcinków w zakresie 200 m do 1000 m do uzgodnienia	

Przekrój znamionowy żył		Grubość znamionowa izolacji	Przybliżona średnica zewnętrzna przewodu	Przybliżona masa jednostkowa przewodu	Maksymalna rezystancja żyły roboczej w temp. 20°C	Obciążalność prądowa długotrwała przy temp. 25°C	Indukcyjność jednostkowa	Pojemność doziemna jednostkowa	Dopuszczalna siła rozciągająca
roboczych	ochronnej*								
mm ²	mm ²	mm	mm	kg/km	Ω/km	A	mH/km	μF/km	N
10	10	6.0	51.5	3325	1.95	84	0.39	0.34	450
16	16	6.0	54	3800	1.24	109	0.35	0.38	720
25	16	6.0	56.5	4300	0.795	141	0.32	0.39	1125
35	16	6.0	58.1	4725	0.565	174	0.31	0.45	1575
50	25	6.0	63.8	5875	0.393	215	0.29	0.51	2250
70	35	6.0	67.6	6875	0.277	266	0.28	0.58	3150
95	50	6.0	73.6	8375	0.210	318	0.27	0.66	4275
120	70	6.0	75.9	9525	0.164	367	0.26	0.73	5400
150	70	6.0	79.9	10825	0.132	406	0.25	0.79	6750
185	995	6.0	86.1	12775	0.108	465	0.25	0.86	8325

* wartość orientacyjna, dopuszcza się inny przekrój niemniejszy niż w tabeli z wyjątkiem żyły ochronnej o przekroju 35 mm², dla którego dopuszcza się wykonanie: 3x10 dla 3x50 mm²-3x16 mm²

OnGcekgż-G 3.6/6 kV, 4-żyłowy



Górnicy przewód oponowy ekranowany o izolacji i oponie gumowej na napięcie 3.6/6 kV	
Norma: ZN-95/MP-13-K 104	
BUDOWA	
Żyły robocze i ochronne	Miedziane ocynowane wielodrutowe klasy 5 wg PN-EN 60228
Izolacja żył roboczych	Z gumy ciepłoodpornej IEP wg PN-88/E-90160
Barwa izolacji żył	Naturalna
Warstwa przewodząca	Z gumy przewodzącej GP wg PN-89/E-29100 na żyłach roboczych i na żyłę ochronnej rozdzielonej na trzy części oraz na izolacji żył roboczych spełniających rolę ekranu
Rdzeń	Z gumy przewodzącej rodzaju GP wg PN-89/E-29100
Opona	Z gumy rodzaju ON-4 wg PN-E-29100:1989. W przypadku opony dwuwarstwowej, wew. z gumy IZ wg PN-89/E-29100 a zew. z gumy ON-4
Barwa opony	Czerwona lub czarna
Objaśnienie symboliki przewodu	OnGcekgż-G – przewód elektroenergetyczny o żyłach miedzianych o izolacji z gumy ciepłoodpornej (Gc), oponie z gumy odpornej na rozprzestrzenianie płomienia (On) z żyłami ekranowanymi indywidualnie niemetalicznymi mieszankami przewodzącymi (ekgż), górniczy (G)
Przykład oznaczenia przewodu	Przewód OnGcekgż-G na napięcie znamionowe 3.6/6 kV czterożyłowy o przekroju żył roboczych 25 mm ² i żyłę ochronnej 16 mm ² . Przewód OnGcekgż-G 3x25+3x16/3mm ² 3.6/6 kV wg ZN-95/MP-13-K104
CHARAKTERYSTYKA	
Maksymalna temperatura pracy izolacji	+90°C
Najmniejszy zalecany promień gięcia	Dla instalowania na stałe: 6D Dla odbiorników ruchomych: 12D; D - średnica przewodu
Napięcie probiercze	11 kV
Pakowanie	Bębny kablowe
ZASTOSOWANIE	
Do zasilania maszyn w odkrywkowych zakładach górniczych	
INFORMACJE DODATKOWE	
Dopuszcza się zamiast warstwy przewodzącej z gumy obwód z taśmy niemetalicznej przewodzącej niehigroskopijnej o rezystywności w temperaturze 20°C max. 2000 Ω·cm lub kombinacji obu materiałów, tj. taśmy i gumy przewodzącej. Ośrodek przewodu składa się z trzech ekranowanych żył roboczych oraz z żyły ochronnej rozdzielonej na trzy części, każda pokryta warstwą przewodzącą; umieszczone we wnękach pomiędzy żyłami roboczymi, skręcone na rdzeniu z gumy przewodzącej. Ośrodek w obwoju z taśmy przewodzącej. Dopuszcza się wypełnienie ośrodka wkładkami z gumy przewodzącej, obwód z taśmy przewodzącej lub wytłoczenie wypełniającej powłoki przewodzącej. W wersji opony dwuwarstwowej, warstwa zewnętrzna stanowi co najmniej 50% wartości podanej w tablicy. Pomiędzy warstwami może być wzmocnienie opony opłotem z tworzywa sztucznego połączonego integralnie z oponą.	

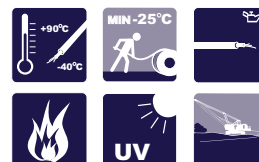
Przekrój znamionowy żył		Grubość znamionowa izolacji	Grubość warstwy przewodzącej**			Grubość znamionowa opony	Znamionowa średnica zewnętrzna przewodu	Maksymalna rezystancja żyły roboczej w temp. 20°C	Przybliżona masa jednostkowa przewodu	Długość nominalna odcinków przewodu
roboczych	ochronnej		Na żyłach roboczych	Na izolacji żył roboczych	Na żyłach ochronnej					
mm ²	mm ²	mm	mm	mm	mm	mm	Ω/km	kg/km	m	
10	10	3.0	0.7	0.8	0.8	3.5	37.30	1.95	1700	200
16	16	3.0	0.7	0.8	0.8	3.5	39.70	1.24	2000	200
25	16	3.0	0.7	0.8	0.8	3.5	42.50	0.795	2400	200
35	16	3.0	0.7	0.8	1.0	3.5	45.10	0.565	2850	200
50	25	3.0	0.7	0.8	1.0	4.0	49.70	0.393	3750	200
70	35	3.0	0.7	0.8	1.0	4.0	53.90	0.277	4550	200
95	50	3.0	0.7	0.8	1.2	4.0	57.30	0.210	5700	200
120	70	3.0	0.7	0.8	1.2	4.5	64.30	0.164	7150	200
150	70	3.0	0.7	0.8	1.2	4.5	65.20	0.132	8300	200
185	95	3.0	0.7	0.8	1.2	5.0	70.70	0.108	10150	200

* wartość orientacyjna

** dopuszcza się inny przekrój, jednak nie mniejszy niż w tabeli, z wyjątkiem żyły ochronnej o przekroju 35 mm², dla której dopuszcza się wykonanie: 3x10 mm² a dla 50 mm²- 3x16 mm²

Przekrój żyły roboczej	Przekrój żyły ochronnej	Obciążalność prądowa długotrwała I _d	Obciążalność prądowa zwarciova I _{dz1}	Indukcyjność jednostkowa L _r	Pojemność doziemna jednostkowa C _r	Jednostkowy prąd ziemnozwarciowy I _c	Dopuszczalna siła rozciągająca F _{dop}	Dopuszczalna prędkość zwijania i rozwijania V _{max}
mm ²	mm ²	A	kA	mH/km	μF/km	A/km	N	m/min
10	10	84	1.22	0.424	0.298	0.97	450	60 przy min. średnicy bębna równej 12·D _z D _z - średnica zewnętrzna przewodu
16	16	109	1.95	0.392	0.340	1.11	720	
25	16	141	3.05	0.366	0.386	1.26	1125	
35	16	174	4.27	0.343	0.439	1.43	1575	
50	25	215	6.10	0.327	0.488	1.59	2250	
70	35	266	8.54	0.310	0.556	1.81	3150	
95	50	318	11.59	0.294	0.639	2.08	4275	
120	70	367	14.64	0.286	0.687	2.24	5400	

OnGcekgż-G 6/10 kV, 4-żyłowy



Górnicy przewód oponowy ekranowany o izolacji i oponie gumowej na napięcie 6/10 kV	
Norma: ZN-95/MP-13-K 104	
BUDOWA	
Żyły robocze i ochronne	Miedziane ocynowane wielodrutowe klasy 5 wg PN-EN 60228
Izolacja żył roboczych	Z gumy ciepłoodpornej IEP wg PN-89/E-29100
Barwa izolacji żył	Naturalna
Warstwa przewodząca	Z gumy przewodzącej GP wg PN-89/E-29100 na żyłach roboczych i na żyły ochronnej rozdzielonej na trzy części oraz na izolacji żył roboczych spełniających rolę ekranu
Rdzeń	Z gumy przewodzącej rodzaju GP wg PN-89/E-29100
Opona	Z gumy ON-4 wg PN-89/E-29100. W przypadku opony dwuwarstwowej, wew. z gumy IZ wg PN-89/E-29100 a zew. z gumy ON-4
Barwa opony	Czerwona lub czarna
Objaśnienie symboliki przewodu	OnGcekgż-G – przewód elektroenergetyczny o żyłach miedzianych o izolacji z gumy ciepłoodpornej (Gc), oponie z gumy odpornej na rozprzestrzenianie płomienia (On) z żyłami ekranowanymi indywidualnie niemetalicznymi mieszankami przewodzącymi (ekgż), górniczy (G)
Przykład oznaczenia przewodu	Przewód OnGcekgż-G na napięcie znamionowe 6/10 kV czterożyłowy o przekroju żył roboczych 35 mm ² i żyły ochronnej 16 mm ² . Przewód OnGcekgż-G 3x35+3x16/3mm ² 6/10 kV wg ZN-95/MP-13-K104
CHARAKTERYSTYKA	
Maksymalna temperatura pracy izolacji	+90°C
Najmniejszy zalecany promień gięcia	Dla instalowania na stałe: 6D Dla odbiorników ruchomych: 12D; D - średnica przewodu
Napięcie probiercze	17 kV
Pakowanie	Bębny kablowe
ZASTOSOWANIE	
Do zasilania górniczych maszyn odkrywkowych	
CERTYFIKATY I UZNANIA	
GEM/4806/0083/96/13422/ZB	
INFORMACJE DODATKOWE	
Dopuszcza się zamiast warstwy przewodzącej z gumy obwój z taśmy niemetalicznej przewodzącej niehigroskopijnej o rezystywności w temperaturze 20°C max. 2000 Ω•cm lub kombinacji obu materiałów, tj. taśmy i gumy przewodzącej. Ośrodek przewodu składa się z trzech ekranowanych żył roboczych oraz z żyły ochronnej rozdzielonej na trzy części, każda pokryta warstwą przewodzącą; umieszczone we wnękach pomiędzy żyłami roboczymi, skręcone na rdzeniu z gumy przewodzącej. Ośrodek w obwoju z taśmy przewodzącej. Dopuszcza się wypełnienie ośrodka wkładkami z gumy przewodzącej, obwój z taśmy przewodzącej lub wytłoczenie wypełniającej powłoki przewodzącej. W wersji opony dwuwarstwowej, warstwa zewnętrzna stanowi co najmniej 50% wartości podanej w tabelicy. Pomiedzy warstwami może być wzmocnienie opony opłotem z tworzywa sztucznego połączonego integralnie z oponą.	

Przekrój znamionowy żył		Grubość znamionowa izolacji	Grubość warstwy przewodzącej**			Grubość znamionowa opony	Znamionowa średnica zewnętrzna przewodu	Maksymalna rezystancja żyły roboczej w temp. 20°C	Przybliżona masa jednostkowa przewodu	Długość nominalna odcinków przewodu
roboczych	ochronnej		Na żyłach roboczych	Na izolacji żył roboczych	Na żyłach ochronnej					
mm ²	mm ²	mm	mm	mm	mm	mm	Ω/km	kg/km	m	
10	10	3.4	0.7	0.8	0.8	3.5	39.00	1.95	1800	200
16	16	3.4	0.7	0.8	0.8	3.5	41.40	1.24	2150	200
25	16	3.4	0.7	0.8	0.8	3.5	44.20	0.795	2550	200
35	16	3.4	0.7	0.8	1.0	3.5	46.80	0.565	3000	200
50	25	3.4	0.7	0.8	1.0	4.0	51.50	0.393	3900	200
70	35	3.4	0.7	0.8	1.0	4.0	54.90	0.277	4700	200
95	50	3.4	0.7	0.8	1.2	4.5	60.00	0.210	6000	200
120	70	3.4	0.7	0.8	1.2	4.5	66.10	0.164	7350	200
150	70	3.4	0.7	0.8	1.2	4.5	67.00	0.132	8600	200
185	95	3.4	0.7	0.8	1.2	5.0	72.40	0.108	10500	200

* wartość orientacyjna

** dopuszcza się inny przekrój, jednak nie mniejszy niż w tabeli, z wyjątkiem żyły ochronnej o przekroju 35 mm², dla której dopuszcza się wykonanie: 3x10 mm² a dla 50 mm²- 3x16 mm²

Przekrój żyły roboczej	Przekrój żyły ochronnej	Obciążalność prądowa długotrwała I _d	Obciążalność prądowa zwarciova I _{dz1}	Indukcyjność jednostkowa L _r	Pojemność doziemna jednostkowa C _r	Jednostkowy prąd ziemnozwarciowy I _c	Dopuszczalna siła rozciągająca F _{dop}	Dopuszczalna prędkość zwijania i rozwijania V _{max}
mm ²	mm ²	A	kA	mH/km	μF/km	A/km	N	m/min
10	10	84	1.22	0.436	0.273	1.48	450	60 przy min. średnicy bębna równej 12·D _z D _z - średnica zewnętrzna przewodu
16	16	109	1.95	0.403	0.311	1.69	720	
25	16	141	3.05	0.376	0.351	1.91	1125	
35	16	174	4.27	0.353	0.399	2.17	1575	
50	25	215	6.10	0.336	0.442	2.40	2250	
70	35	266	8.54	0.318	0.502	2.73	3150	
95	50	318	11.59	0.301	0.575	3.13	4275	
120	70	367	14.64	0.193	0.618	3.36	5400	

OGc 3.6/6 kV, 4-żyłowy



Przewód elektroenergetyczny o izolacji i oponie gumowej do górniczych odbiorników ruchomych i przenośnych ekranowane na napięcie 3.6/6 kV	
Norma: PN-89/E-90145	
BUDOWA	
Żyły robocze i ochronne	Miedziane ocynowane wielodrutowe klasy 5 wg PN-88/E-60228
Izolacja	Z gumy ciepłoodpornej IEP wg PN-E 29100
Barwa izolacji żył	Naturalna
Ekran	W postaci warstwy z gumy przewodzącej rodzaju P wg PN-89/E-29100
Rdzeń	Z gumy przewodzącej rodzaju P wg PN-89/E-29100
Barwa powłoki na żyłach ochronnych	Czarna
Opona	Z gumy zwykłej rodzaju OZ-3 wg PN-89/E-29100
Barwa opony	Czarna
Objaśnienie symboliki przewodu	OGc - przewód oponowy (O), górniczy (G) z żyłami miedzianymi, o izolacji z gumy izolacyjnej ciepłoodpornej (c) i oponie z gumy oponowej o podwyższonych właściwościach mechanicznych, ekranowany
Przykład oznaczenia przewodu	Przewód OGc o izolacji ciepłoodpornej i oponie gumowej, na napięcie znamionowe 3.6/6 kV z trzema żyłami roboczymi o przekroju 50 mm ² oraz z trzema żyłami ochronnymi o przekroju 10 mm ² : Przewód OGc 3.6/6 kV 3x50+3x10mm ² , wg PN-89/E-90145
CHARAKTERYSTYKA	
Maksymalna temperatura pracy	+90°C
Najmniejszy dopuszczalny promień gięcia	Dla instalowania na stałe: 6D Dla odbiorników ruchomych: 15D; D - średnica przewodu
Napięcie probiercze	12 kV
Pakowanie	Bębny kablowe
Dopuszczenie do eksploatacji	Przewody posiadają dopuszczenie do stosowania w odkrywkowych zakładach górniczych wydane przez Wyższy Urząd Górniczy w Katowicach
ZASTOSOWANIE	
Do zasilania górniczych maszyn odkrywkowych	
CERTYFIKATY I UZNANIA	
GEM/4806/0083/96/13422/ZB	
INFORMACJE DODATKOWE	
Ośrodek przewodu składa się z trzech żył roboczych ekranowanych gumą przewodząca oraz trzech żył ochronnych w powłoce z gumy przewodzącej, rozmieszczonych na przemian na rdzeniu z gumy przewodzącej, owinięty taśmą przewodząca. W przypadku żył roboczych dopuszcza się wykonanie wewnętrznych warstw z drutów nieocynowanych	

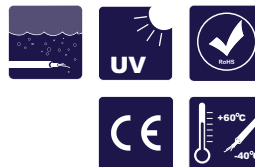
Przekrój znamionowy żył		Grubość znamionowa					Przybliżona średnica zewnętrzna przewodu	Maksymalna rezystancja żyły roboczej w temp. 20°C	Masa orientacyjna przewodu o długości 1 km	Długość nominalna odcinków przewodu
roboczych	ochronnej	Izolacji i powłok przewodzących żył roboczych			Warstwa gumy przewodzącej na każdej żyłce ochronnej	Opony				
		Warstwa gumy przewodzącej	Warstwa gumy izolacyjnej	Warstwa gumy przewodzącej na izolacji						
mm ²	mm ²	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Ω/km	kg	m
16	3x6	0.7	3.4	0.8	0.8	4.8	43.0	1.240	2350	200
25	3x6	0.7	3.4	0.8	0.8	5.4	46.7	0.795	2860	200
35	3x6	0.7	3.4	0.8	1.0	6.5	51.2	0.565	3510	200
50	3x10	0.7	3.4	0.8	1.0	6.5	54.8	0.393	4320	200
70	3x16	0.7	3.4	0.8	1.0	6.5	58.7	0.277	5350	200
95	3x16	0.7	3.4	0.8	1.0	6.5	63.4	0.210	6350	200

Przekrój znamionowy żyły roboczej	Indukcyjność jednostkowa	Reaktancje indukcyjne jednostkowe	Pojemności jednostkowe	Prądy ziemnozwarciowe
mm ²	mH/km	Ω/km	μF/km	A/km
16	0.39	0.123	0.25	0.82
25	0.37	0.116	0.28	0.91
35	0.35	0.110	0.32	1.04
50	0.34	0.107	0.35	1.14
70	0.32	0.101	0.40	1.31
95	0.30	0.094	0.45	1.47

Obciążalność długotrwała przy prądzie stałym lub przemiennym o temperaturze obliczeniowej nie przekraczającej +25°C

Przekrój znamionowy żyły roboczej	OGc
mm ²	A
16	121
25	161
35	195
50	242
70	296
95	356

OGŁ 0.6/1 kV



Elektroenergetyczne przewody o izolacji i oponie gumowej do silników głębinowych

Norma: ZN-95/MP-13-K12 192

BUDOWA

Żyły	Miedziane ocynowane wielodrutowe klasy 5 wg PN-EN 60228
Separator	Folia poliestrowa lub papier
Izolacja	Z gumy o lepszych parametrach niż IZ według PN-89/E-29100
Barwa izolacji	3-żyłowe - niebieska, czarna, brązowa 4-żyłowe - zielono-żółta, niebieska, czarna, brązowa
Opona	Z gumy rodzaju OZ3 według PN-89/E-29100
Barwa powłoki na żyłach ochronnych	Czarna
Opona	Z gumy zwykłej rodzaju OZ3 wg PN-89/E-29100
Barwa opony	Czarna

CHARAKTERYSTYKA

- Przeznaczone do pracy na głębokości do 100 m
- Duża giętkość nawet w niskich temperaturach
- Zakres temperatur: -40°C do +60°C
- Standardowa długość i pakowanie: 1000 m na bębnoch

ZASTOSOWANIE

Do zasilania silników elektrycznych pomp głębinowych. Nadają się do pracy na głębokości do 100 m. Inne zastosowania jako przewody zasilające w przemyśle

Liczba i przekrój znamionowy żyły	Największa średnica drutu w żyły	Grubość znamionowa izolacji	Grubość znamionowa opony	Największa średnica zewnętrzna przewodu	Przybliżona masa jednostkowa kabla
N x mm ²	N mm	mm	mm	mm	kg/km
3 x 2.5	0.26	0.9	2.5	15.3	250
3 x 4	0.31	1.0	2.5	16.9	280
3 x 6	0.31	1.0	2.5	19.5	440
3 x 10	0.41	1.2	3.0	23.8	690
3 x 16	0.41	1.2	3.5	28.3	970
3 x 25	0.41	1.4	3.7	33.4	1400
3 x 35	0.41	1.4	4.0	35.9	1883
3 x 50	0.41	1.6	4.5	40.6	2550
4 x 2.5	0.26	0.9	2.5	16.4	290
4 x 4	0.31	1.0	2.5	18.2	390
4 x 6	0.31	1.0	2.5	21.1	530
4 x 10	0.41	1.2	3.0	25.8	850
4 x 16	0.41	1.2	3.5	30.7	1200
4 x 25	0.41	1.4	3.7	36.4	1740
4 x 35	0.41	1.4	4.0	39.1	2290
4 x 50	0.41	1.6	4.5	44.3	3190

OnTGekf-G



Telekomunikacyjne przewody górnicze o izolacji gumowej i oponie nierozprzestrzeniającej płomienia ekranowane	
Norma: ZN-94/MP-13-K1188	
BUDOWA	
Żyły	Miedziane ocynowane wielodrutowe klasy 5 wg PN-EN 60228
Ośrodek	Wiązka czwórkowa lub parowa
Izolacja	Z gumy IZ lub IEP wg PN-89/E-29100
Separator	Na ośrodku obwój z taśmy
Powłoka wewnętrzna	Z gumy IZ lub IEP wg PN-89/E-29100
Pancerz	Oplot z drutów stalowych ocynkowanych
Separator	Na ośrodku obwój z taśmy
Opona gumowa	Z gumy odpornej na rozprzestrzenianie się płomienia wg PN-89/E-29100
Barwa opony	Czarna
CHARAKTERYSTYKA	
Temperatura otoczenia	-35°C do +55°C
Najmniejszy dopuszczalny promień gięcia	Dla instalowania na stałe: 5D Dla odbiorników ruchomych: 8D; D - średnica przewodu
Wymagania techniczne	Rezystancja żył według PN-EN 60228 Rezystancja izolacji - minimum 100 MΩ w temperaturze 20°C Pojemność skuteczna pary minimum 100 nF/km w temperaturze 20°C Asymetria pojemności między parami nie powinna przekraczać 1.5LpF, L- długość przewodu w metrach
Standardowa długość i pakowanie	250 m, 500 m na bębnach
ZASTOSOWANIE	
Do wykonywania instalacji sygnalizacyjnych i telefonicznych w kopalniach odkrywkowych	

Liczba żył w przewodzie	Przekrój znamionowy żyły	Największa dopuszczalna średnica drutu w żyły	Grubość znamionowa		Przybliżona średnica	Przybliżona masa
			izolacji	opony		
mm ²	mm	mm	mm	mm	mm	kg/km
4	0.75	0.21	0.7	1.6	13.2	252
10	0.75	0.21	0.7	2.0	20.0	515

OnTGekn-G

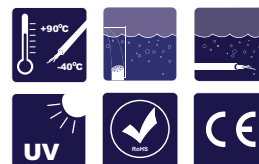


Telekomunikacyjne przewody górnicze o izolacji gumowej i oponie nierozprzestrzeniającej płomienia ekranowane	
Norma: ZN-94/MP-13-K1188	
BUDOWA	
Żyły	Miedziane ocynowane wielodrutowe klasy 5 wg PN-EN 60228
Ośrodek	Wiązka czwórkowa + linka stalowa nośna
Izolacja	Z gumy IZ lub IEP wg PN-89/E-29100
Separator	Na ośrodku obwój z taśmy
Powłoka wewnętrzna	Z gumy IZ lub IEP wg PN-89/E-29100
Ekran	Oplot z drutów miedzianych ocynkowanych
Separator	Na ośrodku obwój z taśmy
Opona gumowa	Z gumy odpornej na rozprzestrzenianie się płomienia wg PN-89/E-29100
Barwa opony	Czarna
CHARAKTERYSTYKA	
Temperatura otoczenia	-35°C do +55°C
Najmniejszy dopuszczalny promień gięcia	Dla instalowania na stałe: 5D Dla odbiorników ruchomych: 8D; D - średnica przewodu
Wymagania techniczne	Rezystancja żył według PN-EN 60228 Rezystancja izolacji - minimum 100 MΩ w temperaturze 20°C Pojemność skuteczna pary minimum 100 nF/km w temperaturze 20°C Asymetria pojemności między parami nie powinna przekraczać 1.5LpF, L- długość przewodu w metrach
Standardowa długość i pakowanie	250 m, 500 m na bębnach
ZASTOSOWANIE	
Do wykonywania instalacji sygnalizacyjnych i telefonicznych w kopalniach odkrywkowych	

Liczba żył w przewodzie	Przekrój znamionowy żyły	Największa dopuszczalna średnica drutu w żyły	Grubość znamionowa		Przybliżona średnica	Przybliżona masa
			izolacji	opony		
mm ²	mm	mm	mm	mm	mm	kg/km
20	0.75	0.21	0.7	2.2	25.7	884

PRZEWÓD

H07BQ-F/07BQ-F 450/750V



Przewody wielożyłowe giętkie o izolacji EPR z powłoką poliuretanową, do odbiorników ruchomych i przenośnych, do stosowania w warunkach dużych narażeń mechanicznych i chemicznych	
Norma: PN-EN 50525-2-21	
BUDOWA	
Żyły	Z drutów miedzianych ocynowanych, miękkich kl.5 wg PN-EN 60228
Izolacja	Mieszanka gumowa typu EPR typ EI6
Powłoka	Poliuretan typ TPU
Kolor powłoki	Pomarańczowy
Identyfikacja żył (wg PN-HD 308 S2)	1-żyłowe: czarna 2-żyłowe: niebieska, brązowa 3-żyłowe: zielono-żółta, niebieska, brązowa 4-żyłowe: zielono-żółta, brązowa, czarna, szara 5-żyłowe: zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara powyżej 5 żył: zielono-żółta (w warstwie zewnętrznej), pozostałe czarne z nadrukiem cyfrowym
Objaśnienie symboliki literowej	H07BQ-F – przewód wykonany wg normy zharmonizowanej (H), na napięcie 450/750V (07), o izolacji z ciepłoodpornej gumy EPR (B) i powłoce z poliuretanu (Q), z żyłami giętkimi (F)
Standardowe opakowanie	W krążkach oraz na bębnach po 500 lub 1000 m. Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań
CHARAKTERYSTYKA	
Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodu	+90°C
Minimalna temperatura otoczenia dla przewodów ułożonych na stałe	-50°C
Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu przewodów	-40°C
Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia	+250°C
Napięcie probiercze badania 50Hz	2500V
ZASTOSOWANIE	
Przewody posiadające powłokę z poliuretanu charakteryzują się dużą wytrzymałością mechaniczną, odpornością na ścieranie oraz oleje, rozpuszczalniki, ścieki, tlen, ozon, oddziaływanie warunków atmosferycznych. Przeznaczone do stosowania wszędzie tam, gdzie występuje duże narażenie na uszkodzenia mechaniczne (ciągnięcie, wleczenie, przesuwanie, przeginięcie), w suchych, wilgotnych i mokrych pomieszczeniach oraz na terenach otwartych. Służą do przyłączania urządzeń przemysłowych i rolniczych, narzędzi elektrycznych takich jak wiertarki i piły tarczowe, a także przenośne silniki lub maszyny na placach budów, w gospodarstwach rolnych i stoczniach, nadają się do stosowania w chłodniach, mogą być również układane na stałe jako przewody instalacyjne	

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

H07BQ-F 450/750V

Liczba i przekrój znamionowy żył	Maksymalna średnica drutów w żyłce	Grubość znamionowa izolacji	Znamionowa grubość powłoki	Przybliżony wymiar zewnętrzny przewodu	Przybliżona waga przewodu	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C
n x mm ²	mm	mm	mm	mm	kg/km	Ω/km
2 x 1.5	0.26	0.8	1.0	8.6	91	13.7
2 x 2.5	0.26	0.9	1.1	10.2	133	8.21
2 x 4	0.31	1.0	1.2	11.8	187	5.09
2 x 6	0.31	1.0	1.3	13.2	246	3.39
2 x 10	0.41	1.2	2.0	18.4	453	1.95
2 x 16	0.41	1.2	2.1	20.5	611	1.24
3 x 1.5	0.26	0.8	1.0	9.1	111	13.7
3 x 2.5	0.26	0.9	1.1	10.8	163	8.21
3 x 4	0.31	1.0	1.2	12.5	232	5.09
3 x 6	0.31	1.0	1.4	14.2	314	3.39
3 x 10	0.41	1.2	2.1	19.6	571	1.95
3 x 16	0.41	1.2	2.3	22.2	788	1.24
4 x 1.5	0.26	0.8	1.1	10.3	141	13.7
4 x 2.5	0.26	0.9	1.2	12.0	205	8.21
4 x 4	0.31	1.0	1.3	13.9	292	5.09
4 x 6	0.31	1.0	1.5	15.7	395	3.39
4 x 10	0.41	1.2	2.2	21.8	716	1.95
4 x 16	0.41	1.2	2.3	24.2	980	1.24
5 x 1.5	0.26	0.8	1.1	11.2	174	13.7
5 x 2.5	0.26	0.9	1.3	13.3	258	8.21
5 x 4	0.31	1.0	1.4	15.4	368	5.09
5 x 6	0.31	1.0	1.6	17.4	497	3.39
5 x 10	0.41	1.2	2.3	24.0	896	1.95
5 x 16	0.41	1.2	2.5	26.9	1238	1.24

07BQ-F 450/750V*

Liczba i przekrój znamionowy żył	Maksymalna średnica drutów w żyłce	Grubość znamionowa izolacji	Znamionowa grubość powłoki	Przybliżony wymiar zewnętrzny przewodu	Przybliżona waga przewodu	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C
n x mm ²	mm	mm	mm	mm	kg/km	Ω/km
1 x 1.5	0.26	0.8	1.0	5.4	39	13.7
1 x 2.5	0.26	0.9	1.0	6.1	53	8.21
7 x 1.5	0.26	0.8	1.2	13.3	248	13.7
7 x 2.5	0.26	0.9	1.4	15.8	368	8.21
9 x 2.5	0.26	0.9	1.8	19.3	458	8.21
10 x 1.5	0.26	0.8	1.4	15.9	323	13.7
10 x 2.5	0.26	0.9	1.8	19.3	492	8.21
12 x 1.5	0.26	0.8	1.6	16.8	378	13.7
12 x 2.5	0.26	0.9	1.6	19.5	545	8.21
14 x 2.5	0.26	0.9	2.2	21.8	667	8.21

07BQ-F 450/750V*

Liczba i przekrój znamionowy żył	Maksymalna średnica drutów w żyłce	Grubość znamionowa izolacji	Znamionowa grubość powłoki	Przybliżony wymiar zewnętrzny przewodu	Przybliżona waga przewodu	Maksymalna rezystancja żyły w temp. 20°C
n x mm ²	mm	mm	mm	mm	kg/km	Ω/km
18 x 1.5	0.26	0.8	1.6	19.5	540	13.7
18 x 2.5	0.26	0.9	2.3	24.3	848	8.21
24 x 1.5	0.26	0.8	2.3	24.2	750	13.7
24 x 2.5	0.26	0.9	2.5	28.5	1100	8.21
25 x 1.5	0.26	0.8	2.3	24.7	780	13.7

* Przewody 07BQ-F poza zakresem normy

Obciążalność prądowa

Sposób ułożenia	Przewody wielożyłowe w budynku lub przy urządzeniach ręcznych		Przewody wielożyłowe poza budynkiem ^{1),2)}
Liczba obciążonych żył	2	3	2 lub 3
Przekrój znamionowy żył	Obciążalność prądowa		
mm ²	A		
1.5	16	16	18
2.5	25	20	26
4	32	25	34
6	40	-	44
10	63	-	61
16	-	-	82
Obciążalność podano wg	PN-HD 516 S2		DIN VDE 0298-4
Temperatura otoczenia	30°C		do 50°C

Temperatura żyły: 90°C

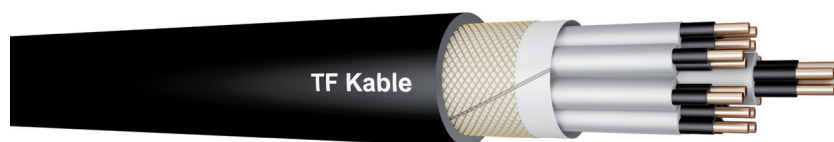
¹⁾ Współczynniki korekcyjne temperatury dla temperatury otoczenia powyżej 50°C

Temperatura otoczenia °C	50	55	60	65	70	75	80	85
Współczynniki korekcyjne	1.00	0.94	0.87	0.79	0.71	0.61	0.50	0.35

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

Liczba obciążonych żył	Współczynniki korekcyjne
5	0.75
7	0.65
10	0.55
14	0.50
19	0.45
24	0.40

4GTL3Gekwn - G 300-500V

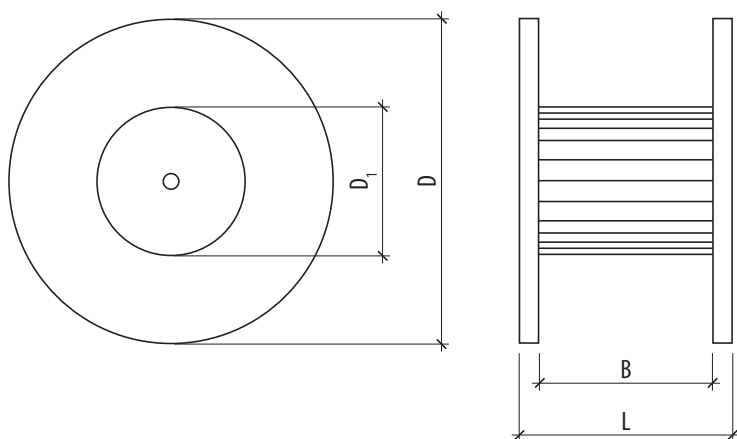


Telekomunikacyjne przewody górnicze ekranowane dla kopalń odkrywkowych	
Norma: ZN-KFK-022:2000	
BUDOWA	
Żyła	Cu klasy 6 o przekroju: 1; 1.5; 2.5 mm ²
Liczba par	2; 5; 10; 20
Izolacja	Termoplastyczny elastomer na bazie EPR - wytrzymałość mechaniczna: min. 12.5 MPa - wydłużenie: min. 300% - twardość: 70 Shore A
Powłoka wewnętrzna	Termoplastyczne poliolefiny - wytrzymałość mechaniczna: min. 5.0 MPa - wydłużenie: min. 250%
Ekran	Drut Cu ocynowany - wspólny w postaci oplotu, gęstość min. 65%
Powłoka	Termoplastyczne poliolefiny - wytrzymałość mechaniczna: min. 9 MPa - wytrzymałość na rozdieranie: min. 300 N/cm ² - wydłużenie: min. 300% - odporna na UV - odporna na ozon - ograniczona palność (indeks tlenowy: min. 29) - odporność na oleje i benzynę
CHARAKTERYSTYKA	
Rezystancja izolacji każdej żyły w 1 km przewodu	Min. 200 MΩ
Pojemność skuteczna każdej pary w 1 km przewodu	Max. 65 nF
Asymetria pojemności (e)	Między sąsiednimi wiązkami parowymi (k) - max. 1.5L Pf, przy czym L - długość przewodu w (m)
Tłumienność falowa toru przy częstotliwości 800 Hz	Max 1 dB/km
Zakres stosowania przewodów	Przewody przeznaczone są do pracy w otoczeniu o temperaturze od -30 do +70°C i wilgotności względnej powietrza do 100%. Mogą być układane w temp od -5 do 50°C
Napięcia pracy	300/500V
ZASTOSOWANIE	
Do celów łączności, sygnalizacji i sterowania w maszynach górniczych kopalń odkrywkowych lub piaskowni	
OBCIĄŻENIA MECHANICZNE PRZEWODÓW	
Naprężenia rozciągające	Nie można przekraczać 15 N/mm ² statycznego naprężenia rozciągającego dla każdej żyły przy montażu i w czasie eksploatacji
Naprężenia skręcające	W maszynach, które przy normalnej eksploatacji obracają się czasem w obydwu kierunkach do 360°, odstęp między stałymi zamocowaniami przewodu nie może być mniejszy niż 50-krotność średnicy zewnętrznej przewodu. W maszynach, które przy normalnej eksploatacji obracają się regularnie w obydwu kierunkach do 360°, odstęp między stałymi zamocowaniami przewodu nie może być mniejszy niż 100-krotność średnicy zewnętrznej przewodu
Promień gięcia przewodów	Minimalny promień gięcia przewodów nie powinien przekraczać 6D. D - średnica zewnętrzna przewodu
Przewody w trakcie eksploatacji nie mogą być narażone na występowanie nadmiernych sił osiowych	

BĘBNIY KABLOWE

Przykładowe dane drewnianych bębnow kablowych

Przykładowe dane bębnow kablowych								
Typ		28	30	32	34	37	40	43
Ø D	mm	2800	300	3200	3400	3700	4000	4300
Ø D1	mm	1800	2000	1700	2200	2500	2500	2500
B	mm	1400	1700	1800	1800	2100	2100	2100
L	mm	1675	1990	2095	2200	2500	2500	2500
Waga	kg	1370	1798	1814	2500	4250	4690	5170



Powyzsze dane nalezy traktowac jako orientacyjne, poniewaz dlugosci kablów na bębnach mogą się różnić od siebie ze względu na różne promienie gięcia kablów i średnice rdzenia bębnów (w szczególności dotyczy to kablów o średnicach powyżej 100 mm).

OPIS ZNAKÓW GRAFICZNYCH ZASTOSOWANYCH W KATALOGU



Temperatura eksploatacji



Kabel spełnia wymagania dyrektyw UE



Temperatura instalowania



Kabel w powłoce nierozprzestrzeniającej płomienia o ograniczonym wydzieleniu dymu oraz gazów toksycznych i korozyjnych



Kabel odporny na olej



Maksymalna temperatura pracy żyły



Kabel spełniający wymagania dyrektywy RoHS



Temperatura instalowania



Kabel do instalacji pod ziemią



Kabel odporny na promieniowanie UV



Kabel uniwersalny do instalacji wewnątrz i na zewnątrz budynku



Kabel do zastosowania w pompach podwodnych



Kabel do zastosowań podwodnych



Kabel odporny na palenie zgodnie z IEC 60332-1-2



Kabel odporny na rozprzestrzenianie się płomienia zgodnie z DIN EN 50266-2-2, VDE 04882-266-2-2, IEC 60330-3-22



Kable do zastosowania w podziemiach kopalń



TELE-FONIKA Kable S.A.

ul. Wielicka 114, 30-663 Kraków

T: (+48) 12 372 7368, (+48) 12 372 7369, (+48) 12 372 7352, (+48) 12 372 7375

www.tfkable.com

