



Łączymy  
Globalnie

# KABLE I PRZEWODY GÓRNICZE





# Spis treści

<b>Kable górnicze</b>	<b>6</b>
<b>TELE-FONIKA Kable</b>	<b>8</b>
<b>TFK.GROUP Produkcja i dystrybucja – lokalizacje</b>	<b>9</b>
<b>GÓRNICTWO GŁĘBINOWE</b>	<b>10</b>
OnG 1-żyłowy 0,6/1 kV	12
OnG 4 i 5 żyłowy 0,6/1 kV	15
OnG1 0,6/1 kV	18
NSSHÖU +.../3E+..ST z ekranem indywidualnym na żyłach roboczych i sterowniczych 0,6/1 kV	21
NSSHÖU +.../3E+..ST z ekranem indywidualnym na żyłach roboczych 0,6/1 kV	24
OnGcekż-G 0,6/1 kV	28
O2nGcekż-G 0,6/1 kV	31
OnGcekż-GW 0,6/1 kV	34
O2nGcekż-GW 0,6/1 kV	38
OnGcekż-G2 0,6/1 kV	41
O2nGcekż-G2 0,6/1 kV	52
OpnZGcekż-GW(A) 0,6/1 kV	63
OnZGcekż-GW(A) 0,6/1 kV	66
OGc 3,6/6 kV	70
OnGcekż(i)-GW 0,6/1 kV	73
O2nGcekż/w-G2 1,9/3,3 kV	76
O2nGcekż/w-GW 3,6/6 kV	79
YHKGXSyn 0,6/6 kV	82
YHKGXSftlyn 0,6/1 kV	85
YHKGXSFpyn 0,6/1 kV	88
YHKGXSFoyn 0,6/1 kV	91
YHKGXSekyn 3,6/6 kV	94
YHKGXSftlyn 3,6/6 kV	97
YHKGXSFpyn 3,6/6 kV	100
YHKGXSFoyn 3,6/6 kV	103

# Spis treści

4

YHKGXSekFtlyn 3,6/6 kV	106
YHKGXSekFtZnyn 3,6/6 kV	109
YUHKGXSfoyn 3,6/6 kV	112
YRUHKGXSfoyn 3,6/6 kV	115
YHKGXSekFoyn 3,6/6 kV	119
YHKGXSekFpyn 3,6/6 kV	122
YUHKGXSekyn 3,6/6 kV	125
YUHKGXSfpy 3,6/6 kV	128
YUHKGXSekFoyn 3,6/6 kV	131
YRUHKGXSekyn 3,6/6 kV	134
YRUHKGXSfpy 3,6/6 kV	137
YRUHKGXSekFoyn 3,6/6 kV	140
YRUHKGXSekFpyn 3,6/6 kV	143
YTKGXFoyn, YTKGXFtynYTKGXFtlyn	146
YUTKGXFoyn, YUTKGXFtynYUTKGXFtlyn	149
YnTKGX	152
YnTKGMLY-tex 250 V	154
YOTKGtsFoyn 2–144 włókien	156
YOTKGtsDFoyn 2–144 włókien	158
YOTKGtsFtlyn 2–144 włókien	160
YOTKGtsDFtlyn 4–72 włókien	162
ZW-(QG)GNOTKSdD 4–8 J	164
YnStY-G żo 300/500 V	166
YnSLYekzi-G, YnSLY-G, YnSLYkonyn-G 300/500 V	170
YnHKGSY 0,6/1 kV	178
YHKGSYFoyn 0,6/1 kV	182
SY 1 × 1,2 mm / Fe	186
SY 1 × 1,2 mm / Cu	187
PSY	188

# Spis treści

<b>GÓRNICTWO MIEDZI</b>	<b>190</b>
OnGc-G 0,6/1 kV	192
YKGYFtlyn 3,6/6 kV	195
YKGYFtZnyn 3,6/6 kV	198
YKGYFoyN 3,6/6 kV	201
YUHKGXSekyn 6/10 (12) kV	204
YUHKGXSFoyN 6/10 (12) kV	208
YUHKGXSFtlyn / YUHKGXSFtZnyn 6/1 kV	212
YnOGY 0,6/1 kV	214
YnOGYekm 0,6/1 kV	217
PSKD	220
SDY	223
YnDYp-G 450/750 V	224
<b>GÓRNICTWO ODKRYWKOWE</b>	<b>226</b>
OnTGekf-G	228
OnTGekn-G	230
OnGcekzi-G 0,6/1 kV	232
OnGcekzi-G 0,6/1 kV - wg FKZ	236
OnGcrekgz-G (S) 3,6/6 kV, 6/10 kV, 8,7/15 kV, 12/20 kV, 18/30 kV	240
OpGcrekgz-G(S) 3 × 95 + 3 × 50/3 6/10 kV	244
OnGcrekgz-G (S) 18/30 kV	246
OGł 0,6/1 kV	248
H07RN-F 450/750 V	250
Przewód H07BQ-F/07BQ-F 450/750 V	260
4GTL3Gekwn-G 300/500 V	265
<b>BĘBNY KABLOWE</b>	<b>268</b>
<b>Opis znaków graficznych zastosowanych w katalogu</b>	<b>269</b>

# Kable górnicze

6

**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, oplatkarki 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 odbłaskowych, które charakteryzują się nie tylko wyjątkowo wysokimi parametrami mechanicznymi ale również unikatowym rozwiązaniem tzw, powłoki odbłaskowej, 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 jedno 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,





**Innowacyjne  
i bezpieczne  
rozwiązania**

## TELE-FONIKA Kable

**TFK.Group to jeden z liderów na globalnym rynku przewodów i systemów kablowych, posiadający zakłady produkcyjne w Europie i sieć dystrybucji w wielu krajach. TFK.Group składa się z kilku spółek handlowych, licznych zakładów produkcyjnych oraz jednostek serwisowych i centrów badawczo-rozwojowych.**

W efekcie realizacji stabilnej strategii rozwoju w sierpniu 2017 r. Grupa TFKable nabyła brytyjską spółkę JDR Cable Systems – wiodącego producenta kabli podmorskich i dostawcę usług offshore i onshore dla globalnego przemysłu energetyki wiatrowej.

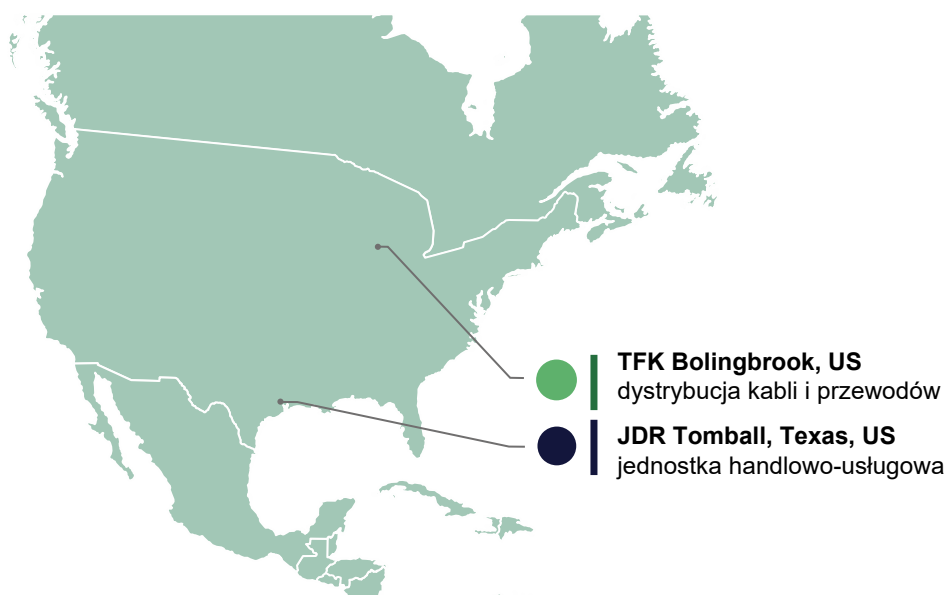
TFK.Group należy do wąskiej grupy kilku najbardziej wyspecjalizowanych i zaawansowanych technologicznie dostawców systemów kablowych wysokich i bardzo wysokich napięć.

Świadczone usługi serwisowe i kontrolne przez TFK.Group dedykowane są do systemów wydobycia ropy naftowej, gazu i energii odnawialnej na morzu i lądzie. Ponadto rozbudowana infrastruktura centrów badawczo-rozwojowych umożliwia prowadzenie prób kwalifikacyjnych, badań rutynowych oraz prób technologicznych, uwzględniających również prowadzenie testów ogniowych.

Nasze doświadczenie jest potwierdzone nie tylko

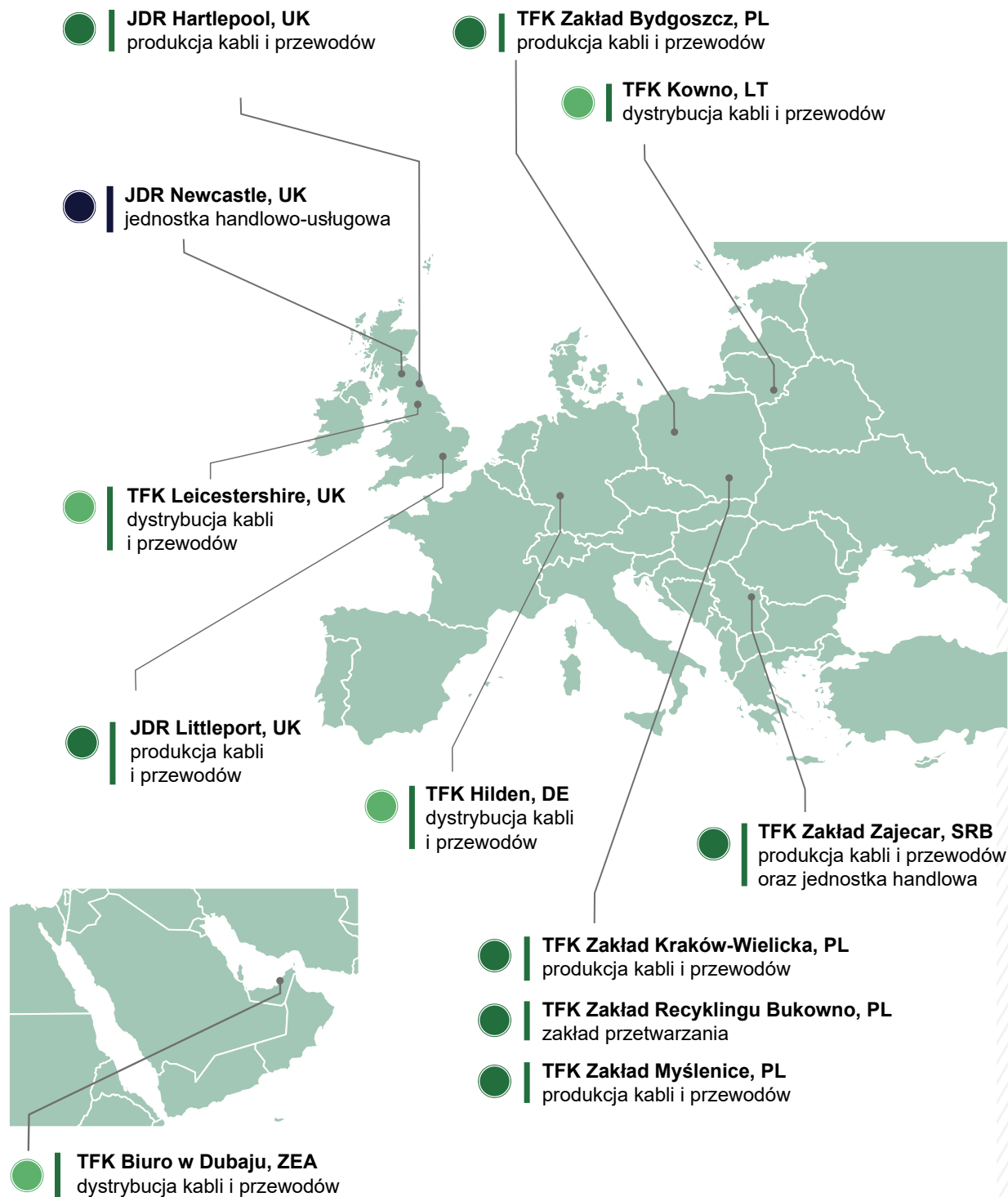
przez ciągłe dostawy do operatorów sieci dystrybucji energii elektrycznej, czy w ramach prowadzonych projektów inwestycyjnych dla elektrowni konwencjonalnych i elektrowni wiatrowych, ale też poprzez pozytywne wyniki audytów procesów produkcyjnych przeprowadzane przez najbardziej renomowane jednostki certyfikujące.

TFK.Group produkuje m.in. kable dla sektora energetycznego w następujących grupach produktów: kable elektroenergetyczne niskiego napięcia do 1 kV, kable elektroenergetyczne średniego napięcia od 6/10 kV do 18/30 kV, kable elektroenergetyczne wysokiego napięcia od 36 do 150 kV, kable elektroenergetyczne ekstra wysokiego napięcia od 220 do 400 kV oraz przewody, kable telekomunikacyjne miedziane i światłowodowe, kable w izolacji gumowej, w tym górnicze i dźwigowe oraz kable sterownicze do przesyłu danych oraz do zapewnienia bezpieczeństwa, jak również Inter-array cables (33 kV & 66 kV), Subsea Power Umbilicals, Steel Tube Umbilicals, rental i oil & gas services tj. kable podmorskie (w tym kable łączące wieże wiatrowe i kable eksportowe), które znajdują zastosowanie przy budowie i obsłudze morskich i lądowych farmach wiatrowych.





# TFK.GROUP Produkcja i dystrybucja – lokalizacje

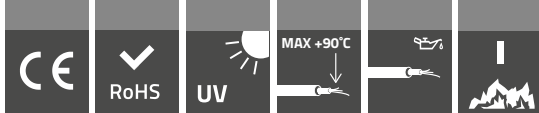


● ZAKŁADY PRODUKCYJNE    ● SPÓŁKI HANDLOWE    ● JEDNOSTKI SERWISOWE

## Górnictwo głębinowe

OnG 1-żyłowy 0,6/1 kV	12
OnG 4 i 5 żyłowy 0,6/1 kV	15
OnG1 0,6/1 kV	18
NSSHÖU +.../3E+..ST z ekranem indywidualnym na żyłach roboczych i sterowniczych 0,6/1 kV	21
NSSHÖU +.../3E+..ST z ekranem indywidualnym na żyłach roboczych 0,6/1 kV	24
OnGcekż-G 0,6/1 kV	28
O2nGcekż-G 0,6/1 kV	31
OnGcekż-GW 0,6/1 kV	34
O2nGcekż-GW 0,6/1 kV	38
OnGcekż-G2 0,6/1 kV	41
O2nGcekż-G2 0,6/1 kV	52
OpnZGcekż-GW(A) 0,6/1 kV	63
OnZGcekż-GW(A) 0,6/1 kV	66
OGc 3,6/6 kV	70
OnGcekż(i)-GW 0,6/1 kV	73
O2nGcekż/w-G2 1,9/3,3 kV	76
O2nGcekż/w-GW 3,6/6 kV	79
YHKGXSyn 0,6/6 kV	82
YHKGXSftlyn 0,6/1 kV	85
YHKGXSFpyn 0,6/1 kV	88
YHKGXSFoyn 0,6/1 kV	91
YHKGXSekyn 3,6/6 kV	94
YHKGXSftlyn 3,6/6 kV	97
YHKGXSFpyn 3,6/6 kV	100
YHKGXSFoyn 3,6/6 kV	103
YHKGXSekftlyn 3,6/6 kV	106
YHKGXSekftzyn 3,6/6 kV	109

YUHKGXSfoyn 3,6/6 kV	112
YRUHKGXSfoyn 3,6/6 kV	115
YHKGXSekfoyn 3,6/6 kV	119
YHKGXSekfpyn 3,6/6 kV	122
YUHKGXSekyn 3,6/6 kV	125
YUHKGXSfpyn 3,6/6 kV	128
YUHKGXSekfoyn 3,6/6 kV	131
YRUHKGXSekyn 3,6/6 kV	134
YRUHKGXSfpyn 3,6/6 kV	137
YRUHKGXSekfoyn 3,6/6 kV	140
YRUHKGXSekfpyn 3,6/6 kV	143
YTKGXfoyn, YTKGXftynYTKGXftlyn	146
YUTKGXFoyn, YUTKGXFtynYUTKGXFtlyn	149
YnTKGX	152
YnTKGMLY-tex 250 V	154
YOTKGtsfoyn 2–144 włókien	156
YOTKGtsDFoyn 2–144 włókien	158
YOTKGtsftlyn 2–144 włókien	160
YOTKGtsDFtlyn 4–72 włókien	162
ZW-(QG)GNOTKSdD 4–8 J	164
YnStY-G zo 300/500 V	166
YnSLYekzi-G, YnSLY-G, YnSLYkonyn-G 300/500 V	170
YnHKGSY 0,6/1 kV	178
YHKGSYfoyn 0,6/1 kV	182
SY 1 × 1,2 mm / Fe	186
SY 1 × 1,2 mm / Cu	187
PSY	188



# OnG 1-żyłowy

## 0,6/1 kV

PN-89/E-90142

Przewody elektroenergetyczne jednożyłowe o izolacji i oponie gumowej do górniczych odbiorników ruchomych i przenośnych na napięcie znamionowe 0,6/1 kV.

## ZASTOSOWANIE

- Przewody zasilające, wzmacniające i powrotne w trójfazowej sieci dołowej, do zasilania górniczych lamp indukcyjnych oraz do połączeń lamp oświetlenia przekopów z przewodem ślizgowym trójfazowej sieci
- Inne zastosowania przemysłowe

## BUDOWA

Żyłka	Miedziane ocynowane wielodrutowe klasy 5c według PN-EN 60228
Separator	Na żyłach roboczych z folii poliestrowej
Izolacja	Z gumy ciepłoodpornej IEP wg PN-89/E-29100
Barwa izolacji	Naturalna
Opona	Z gumy rodzaju ON4 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 ciepłoodpornej i oponie z gumy olejoodpornej, nie rozprzestrzeniającej płomienia (n)



## CHARAKTERYSTYKA

Napięcie znamionowe U <sub>0</sub> /U	0,6/1 kV
Napięcie maksymalne U <sub>m</sub>	1,2 kV
Napięcie probiercze dla żył roboczych	3,0 kV
Maksymalna temperatura żył w czasie pracy	+90°C
Maksymalna temperatura żył w czasie zwarcia	+250°C



# OnG 1-żyłowy

## 0,6/1 kV

Temperatura otoczenia dla instalacji na stałe	-40°C do +80°C
Temperatura otoczenia dla instalacji ruchomych	-25°C do +80°C
Minimalny promień gięcia	Instalacje na stałe: 6 × D Instalacje ruchome: 10 × D
Maksymalna siła ciągnięcia	20 N/mm <sup>2</sup>
Odporność na olej	EN 60811-404
Rozprzestrzenianie płomienia	EN 60332-1-2
Odporność na promieniowanie UV	UL 1581
Odporność na rozdzielność, uderzenia i ścieranie	
Znakowanie tłoczone:	OnG 1 × 150 mm <sup>2</sup> 0,6/1 kV TF KABLE 3 2021 CE + metry + kodowana data
Standardowe pakowanie	250 m na bębnach. Inne formy pakowania i dostawy możliwe na zamówienie
<b>CERTYFIKATY I UZNANIA</b>	<b>EZU: Certyfikat, EMAG: opinia techniczna</b>

### Liczba i rodzaj żył

Całkowita liczba żył w przewodzie	Rodzaj żył
	Robocze
1	1

### Przewody jednożyłowe – OnG 0,6/1 kV

Liczba żył	Żyły robocze		Grubość opony	Przybliżona średnica	Przybliżona waga
	Przekrój	Grubość izolacji			
n	mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm	kg
1	4	1,5	2,2	10,0	138
	6	1,5	2,2	10,5	164
	10	1,7	2,6	12,7	247
	16	1,7	2,6	13,8	319
	25	2,0	3,0	16,4	464
	35	2,0	3,0	17,1	563
	50	2,1	3,4	20,1	780
	70	2,1	3,4	21,9	997

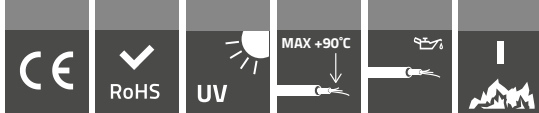
# OnG 1-żyłowy

## 0,6/1 kV

Liczba żył	Żyły robocze		Grubość opony	Przybliżona średnica	Przybliżona waga
	Przekrój	Grubość izolacji			
<b>n</b>	<b>mm<sup>2</sup></b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>kg</b>
1	95	2,4	3,8	25,4	1 316
	120	2,4	3,8	26,5	1 562
	150	2,6	4,0	29,1	1 912
	185	2,6	4,0	31,4	2 246

Parametry elektryczne przewodów jednożyłowych znamionowe 0,6/1 kV OnG

Przekrój znamionowy żyły roboczej	Maksymalna rezystancja żył roboczych w temp. 20°C
<b>mm<sup>2</sup></b>	<b>Ω/km</b>
4	5,09
6	3,39
10	1,95
16	1,24
25	0,795
35	0,565
50	0,393
70	0,277
95	0,210
120	0,164
150	0,132
185	0,108



# OnG 4 i 5 żyłowy

## 0,6/1 kV

PN-89/E-90143

Przewody elektroenergetyczne wielożyłowe o izolacji i oponie gumowej do górniczych odbiorników ruchomych i przenośnych na napięcie znamionowe 0,6/1 kV

## ZASTOSOWANIE

- Do zasilania odbiorników ruchomych i przenośnych w odkrywkowych i otworowych zakładach górniczych poza strefami zagrożenia wybuchem oraz w podziemnych niemetalowych zakładach górniczych
- Inne zastosowania przemysłowe

## BUDOWA

Żyła	Miedziane ocynowane wielodrutowe klasy 5c według PN-EN 60228
Separator	Na żyłach roboczych z folii poliestrowej
Izolacja	Z gumy ciepłoodpornej IEP wg PN-89/E-29100  4 żyłowe: żyła ochronna – czarna karbowana żyły robocze – zielona, czerwona, naturalna
Barwa izolacji	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
Ośrodek	Ośrodek przewodów 4-żyłowych składa się z trzech żył roboczych i 1 żyły ochronnej skręconych na przekładce Ośrodek przewodów 5-żyłowych składa się z trzech żył roboczych i żyły pomocniczej skręconych na przekładce, której rdzeniem jest żyła ochronna
Opona	Z gumy rodzaju ON4 wg PN-89/E-29100
Barwa opony	Czarna
Objaśnienie symboliki przewodu	OnG – przewód oponowy (O) górniczy (G) z żyłą miedzianą o izolacji z gumyizolacyjnej ciepłoodpornej i oponie z gumy olejoodpornej, nie rozprzestrzeniającej płomienia (n) z żyłami skręconymi w ośrodek na przekładce



# OnG 4 i 5 żyłowy

## 0,6/1 kV

### CHARAKTERYSTYKA

Napięcie znamionowe U <sub>0</sub> /U:	0,6/1 kV
Napięcie maksymalne U <sub>m</sub> :	1,2 kV
Napięcie probiercze dla żył roboczych:	3,2 kV
Napięcie probiercze dla żył pomocniczych:	2 kV
Maksymalna temperatura żył w czasie pracy:	+90°C
Maksymalna temperatura żył w czasie zwarcia:	+250°C
Temperatura otoczenia dla instalacji na stałe:	-40°C do +80°C
Temperatura otoczenia dla instalacji ruchomych:	-25°C do +80°C
Minimalny promień gięcia	Instalacje na stałe: 6 × D Instalacje ruchome: 10 × D
Maksymalna siła ciągnięcia:	20 N/mm <sup>2</sup>
Odporność na olej:	EN 60811-404
Rozprzestrzenianie płomienia:	EN 60332-1-2
Odporność na promieniowanie UV:	UL 1581
Odporność na rozdzielność, uderzenia i ścieranie	
Znakowanie tłoczone:	OnG 3 × 4 + 4 + 4 mm <sup>2</sup> 0,6/1 kV TF KABLE 3 2021 CE + metry + kodowana data
Standardowe pakowanie	250 m na bębnach. Inne formy pakowania i dostawy możliwe na zamówienie
<b>CERTYFIKATY</b>	<b>EZU: Certyfikat, EMAG: opinia techniczna</b>

#### Liczba i rodzaj żył

Całkowita liczba żył w przewodzie	Rodzaj żył		
	Robocze	Ochronne	Pomocniczne
4	3	1	-
5	3	1	1



# OnG 4 i 5 żyłowy

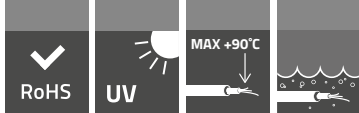
## 0,6/1 kV

Przewody wielożyłowe – OnG 0,6/1 kV

Liczba żył	Żyły robocze		Żyły ochronne	Żyły pomocnicze	Grubość opony	Przybliżona średnica	Przybliżona waga
	Przekrój	Grubość izolacji	Przekrój	Przekrój			
<b>n</b>	<b>mm<sup>2</sup></b>	<b>mm</b>	<b>mm<sup>2</sup></b>	<b>mm<sup>2</sup></b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>kg</b>
4	2,5	1,0	2,5	-	3,2	17,2	385
	4	1,2	4	-	3,2	19,5	550
	6	1,2	6	-	3,6	21,7	690
	10	1,5	10	-	3,6	26,1	1065
5	2,5	1,0	2,5	2,5	3,2	18,8	495
	4	1,2	4	4	3,2	21,0	645

Parametry elektryczne górniczych przewodów oponowych nieekranowych na napięcie znamionowe 0,6/1 kV- OnG

Przekrój znamionowy żyły roboczej	Obciążalność długotrwała przy prądzie stałym lub przemiennym o temp. obliczeniowej otoczenia nie przekraczającej +25°C	Maksymalna rezystancja żył roboczych w temp. 20°C	Indukcyjności jednostkowe	Reaktancje indukcyjne jednostkowe
<b>mm<sup>2</sup></b>	<b>A</b>	<b>Ω/km</b>	<b>mH/km</b>	<b>Ω/km</b>
2,5	31	8,21	0,39	0,123
4	42	5,09	0,37	0,016
6	54	3,39	0,34	0,107
10	75	1,95	0,34	0,107



# OnG1

## 0,6/1 kV

PN-89/E-90143

Przewody elektroenergetyczne wielożyłowe o izolacji i oponie gumowej do górniczych odbiorników ruchomych i przenośnych, wielożyłowe nieekranowane na napięcie znamionowe 0,6/1 kV

18

## ZASTOSOWANIE

- Do zasilania odbiorników ruchomych i przenośnych w odkrywkowych i otworowych zakładach górniczych poza strefami zagrożenia wybuchem oraz w podziemnych niemetalowych zakładach górniczych
- Inne zastosowania przemysłowe

## BUDOWA

Żyła	Miedziane ocynowane wielodrutowe klasy 5c według PN-EN 60228
Separator	Na żyłach roboczych z folii poliestrowej
Izolacja	Z gumy ciepłoodpornej IEP 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
Opona	Z gumy rodzaju ON4 wg PN-89/E-29100
Ośrodek	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
Barwa opony	Czarna
Objaśnienie symboliki przewodu	OnG1 – przewód oponowy (O) górniczy (G) z żyłą miedzianą o izolacji z gumy izolacyjnej ciepłoodpornej i oponie o podwyższonych własnościach mechanicznych, nie rozprzestrzeniającej płomienia, olejoodpornej (n) z żyłami skręconymi w ośrodek z wkładkami lub na rdzeniu



# OnG1

## 0,6/1 kV

### CHARAKTERYSTYKA

Napięcie znamionowe U <sub>0</sub> /U:	0,6/1 kV
Napięcie maksymalne U <sub>m</sub> :	1,2 kV
Napięcie probiercze dla żył roboczych:	3,2 kV
Napięcie probiercze dla żył pomocniczych:	2 kV
Maksymalna temperatura żył w czasie pracy:	+90°C
Maksymalna temperatura żył w czasie zwarcia:	+250°C
Temperatura otoczenia dla instalacji na stałe:	-40°C do +80°C
Temperatura otoczenia dla instalacji ruchomych:	-25°C do +80°C
Minimalny promień gięcia	Instalacje na stałe: 6 × D Instalacje ruchome: 10 × D
Maksymalna siła ciągnięcia:	20 N/mm <sup>2</sup>
Odporność na olej:	EN 60811-404
Rozprzestrzenianie płomienia:	EN 60332-1-2
Odporność na promieniowanie UV:	UL 1581
Odporność na rozdzielność, uderzenia i ścieranie	
Znakowanie tłoczone:	OnG1 3 × 4 + 4 + 4 mm <sup>2</sup> 0,6/1 kV TF KABLE 3 2021 CE + metry + kodowana data
Standardowe pakowanie	250 m na bębnach. Inne formy pakowania i dostawy możliwe na zamówienie
<b>CERTYFIKATY</b>	<b>EMAG: opinia techniczna</b>

#### Liczba i rodzaj żył

Całkowita liczba żył w przewodzie	Rodzaj żył		
	Robocze	Ochronne	Pomocniczne
2	2	-	-
4	3	1	-
5	3	1	1

# OnG1

## 0,6/1 kV

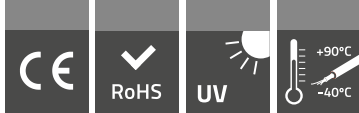
Przewody wielożyłowe nieekranowane – OnG1 0,6/1 kV

Liczba żył	Żyły robocze		Żyły ochronne	Żyły pomocnicze	Grubość opony	Przybliżona średnica	Przybliżona waga
	Przekrój	Grubość izolacji	Przekrój	Przekrój			
<b>n</b>	<b>mm<sup>2</sup></b>	<b>mm</b>	<b>mm<sup>2</sup></b>	<b>mm<sup>2</sup></b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>kg</b>
2	1,5	1,0	-	-	2,5	12,0	206
	2,5	1,0	-	-	2,5	13,0	250
4	1,5	1,0	1,5	-	2,5	13,5	248
	2,5	1,0	2,5	2,5	3,2	17,2	422
5	4	1,2	4	4	3,2	19,5	567
	6	1,2	6	6	3,6	21,9	744

Parametry elektryczne górniczych przewodów oponowych nieekranowych na napięcie znamionowe 0,6/1 kV- OnG1

Przekrój znamionowy żyły roboczej	Obciążalność długotrwała przy prądzie stałym lub przemiennym o temp. obliczeniowej otoczenia nie przekraczającej +25°C	Maksymalna rezystancja żył roboczych w temp. 20°C	Indukcyjności jednostkowe	Reaktancje indukcyjne jednostkowe
<b>mm<sup>2</sup></b>	<b>A</b>	<b>Ω/km</b>	<b>mH/km</b>	<b>Ω/km</b>
1,5	23	13,7		
2,5	31	8,21	0,39	0,123
4	42	5,09	0,37	0,016
6	54	3,39	0,34	0,107





# NSSHÖU +.../3E+...ST z ekranem indywidualnym na żyłach roboczych i sterowniczych 0,6/1 kV

DIN VDE 0250-812

Elastyczne przewody do kopalń i przemysłu w powłoką gumową o dużej wytrzymałości.

21

## ZASTOSOWANIE

- Do zasilania urządzeń dołowych kopalń
- W polach metanowych i niemetanowych, w wyrobiskach zaliczonych do stopnia "a", "b" lub "c", niebezpieczeństwa wybuchu metanu oraz klasy A lub B zagrożenia wybuchem pyłu węglowego Pokłady zagrożone tapaniami
- Inne zastosowania przemysłowe

## BUDOWA

Żyły robocze	Miedziane ocynowane, giętkie klasy 5 według PN-EN 60228
Separator	Odpowiedni separator pomiędzy żyłą a izolacją
Izolacja	Mieszanka gumowa (EPR) typu 3GI3 według DIN VDE 0207 część 2C
Ekran żył roboczych	Obwój z drutów miedzianych ocynowanych i przędzy poliamidowej
Ekran żył pilotowych	Obwój z drutów miedzianych ocynowanych i przędzy poliamidowej Krycie minimum 80%
Identyfikacja ośrodka	Żyły robocze: brązowa, czarna, szara Żyły sterownicze: brązowa, czarna, szara
Powłoka wewnętrzna	Mieszanka gumowa typu GM1b według DIN VDE 0207 część 21
Powłoka zewnętrzna	Mieszanka gumowa typu 5GM5 według DIN VDE 0207 część 21
Kolor powłoki zewnętrznej	Żółty



# NSSHÖU +.../3E+...ST z ekranem indywidualnym na żyłach roboczych i sterowniczych

0,6/1 kV

## CHARAKTERYSTYKA

Napięcie znamionowe U <sub>0</sub> /U	0,6/1 kV
Napięcie maksymalne U <sub>m</sub>	1,2 kV
Napięcie probiercze dla żył roboczych	3 kV
Napięcie probiercze dla żył sterowniczych	2 kV
Maksymalna temperatura żył w czasie pracy	+90°C
Maksymalna temperatura żył w czasie zwarcia	+250°C
Temperatura otoczenia dla instalacji na stałe	-40°C do +80°C
Temperatura otoczenia dla instalacji ruchomych	-25°C do +80°C
Minimalny promień gięcia:	VDE 0298 cz. 3
Maksymalna siła ciągnięcia:	15 N/mm <sup>2</sup>
Odporność na olej:	EN 60811-404
Rozprzestrzenianie płomienia:	EN 60332-1-2
Odporność na promieniowanie UV:	UL 1581
Odporność na rozdzierność, uderzenia i ścieranie	
Znakowanie tłoczone:	TF KABLE 3 NSSHÖU 3 × 6+3 × 6/3E+3 × 2,5ST 0,6/1 kV 2021 CE + metry + kodowana data
Standardowe pakowanie	1000m na bębnach. Inne odcinki dostępne na życzenie klienta
CERTYFIKATY	EMAG: opinia techniczna VDE: Certyfikat

Liczba i przekrój żył	Max. średnica drutów w żyłce roboczej	Znamionowa grubość izolacji	Znamionowa grubość powłoki wewnętrznej	Znamionowa grubość powłoki zewnętrznej	Przybliżona średnica	Przybliżona waga	Maksymalna rezystancja w 20oC
<b>n × mm<sup>2</sup></b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>kg/km</b>	<b>W/km</b>
3 × 6+3 × 6/3E+3 × 1,5ST EKR	0,31	1,0	1,2	2,0	20,6	746	3,39
3 × 10+3 × 10/3E+3 × 2,5ST EKR	0,41	1,2	1,4	2,2	25,3	1065	1,95

# NSSHÖU +.../3E+...ST z ekranem indywidualnym na żyłach roboczych i sterowniczych 0,6/1 kV

Obciążalność prądowa na lub przy powierzchniach.  
Temperatura otoczenia: 30 °C. Temperatura żyły 80°C

Przekrój	Obciążalność
mm <sup>2</sup>	A
6	53
10	74

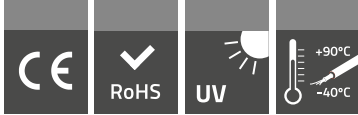
Współczynniki korekcyjne dla temperatury otoczenia różnej od 30°C

Temperatura °C	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
Współczynnik	1,15	1,12	1,08	1,04	1,00	0,95	0,89	0,84	0,77	0,71	0,63	0,55	0,45	0,32

Minimalnie dopuszczalne promienie gięcia wg DIN VDE 0298 cz. 3

Rodzaj przewodu	Napięcie znamionowe do 0,6/ 1 kV			
	Przewody giętkie			
	Średnica zewnętrzna przewodu [mm]			
	do to 8	powyżej 8 do 12	powyżej 12 do 20	powyżej 20
- przy układaniu na stałe	3D	3D	4D	4D
- przy swobodnym ruchu	3D	4D	5D	5D
- przy wprowadzaniu	3D	4D	5D	5D
- przy wymuszonym prowadzeniu <sup>a</sup> jak eksploatacja na bębnie	5D	5D	5D	5D
eksploatacja na wózku	3D	4D	5D	5D
eksploatacja na przenośniku łańcuchowym	4D	4D	5D	5D
przekładanie przez rolki	7,5D	7,5D	7,5D	7,5D

UWAGA D = średnica zewnętrzna przewodu lub grubość przewodu płaskiego. W przypadku przewodów, które mają kilka rodzajów zastosowań, należy skonsultować się z producentem.  
aprzdatność przewodu do takiego stosowania należy zagwarantować dodając specjalne elementy konstrukcyjne.



# NSSHÖU +.../3E+...ST z ekranem indywidualnym na żyłach roboczych 0,6/1 kV

DIN VDE 0250-812

Elastyczne przewody do kopalń i przemysłu w powłoce gumowej o dużej wytrzymałości

## ZASTOSOWANIE

- Do zasilania urządzeń dołowych kopalń
- W polach metanowych i niemetanowych, w wyrobiskach zaliczonych do stopnia "a", "b" lub "c", niebezpieczeństwa wybuchu metanu oraz klasy A lub B zagrożenia wybuchem pyłu węglowego  
Pokłady zagrożone tapaniami
- Inne zastosowania przemysłowe

## BUDOWA

Żyły robocze	Miedziane ocynowane, giętkie klasy 5 według PN-EN 60228
Separator	W razie potrzeby odpowiedni separator pomiędzy żyłą a izolacją
Izolacja	Mieszanka gumowa (EPR) typu 3GI3 według DIN VDE 0207 część 20
Ekran żył roboczych	Obwój z drutów miedzianych ocynowanych i przędzy poliamidowej
Identyfikacja ośrodka	Żyły robocze: Brązowa, czarna, szara Żyły sterownicze: Brązowa, czarna, szara
Powłoka wewnętrzna	Mieszanka gumowa typu GM1b według DIN VDE 0207 część 21
Powłoka zewnętrzna	Mieszanka gumowa typu 5GM5 według DIN VDE 0207 część 21
Kolor powłoki zewnętrznej	Żółty



# NSSHÖU +.../3E+...ST z ekranem indywidualnym na żyłach roboczych 0,6/1 kV

## CHARAKTERYSTYKA

Napięcie znamionowe U <sub>0</sub> /U	0,6/1 kV
Napięcie maksymalne U <sub>m</sub>	1,2 kV
Napięcie probiercze dla żył roboczych	3 kV
Napięcie probiercze dla żył sterowniczych	2 kV
Maksymalna temperatura na żyłę w czasie pracy	+90°C
Maksymalna temperatura na żyłę w czasie zwarcia	+250°C
Temperatura otoczenia dla instalacji na stałe	-40°C do +80°C
Temperatura otoczenia dla instalacji ruchomych	-25°C do +80°C
Maksymalna siła ciągnięcia	15 N/mm <sup>2</sup>
Odporność na olej	EN 60811-404
Rozprzestrzenianie płomienia	EN 60332-1-2
Odporność na promieniowanie UV	UL 1581
Odporność na rozdzierność, uderzenia i ścieranie	
Znakowanie tłoczone	< VDE > TF KABLE 3 NSSHÖU 3 × 6+3 × 6/3E+3 × 1,5ST 2021 CE + metry + kodowana data
Standardowe pakowanie	1000m na bębnach. Inne odcinki dostępne na życzenie klienta
<b>CERTYFIKATY I UZNANIA</b>	<b>EMAG: opinia techniczna</b> <b>VDE: certyfikat</b>

Liczba i przekrój żył	Maksymalna średnica drutów w żyłę roboczej	Znamionowa grubość izolacji	Znamionowa grubość powłoki wewnętrznej	Znamionowa grubość powłoki zewnętrznej	Przybliżona średnica	Przybliżona waga	Maks. rezystancja w 20°C
n × mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm	mm	mm	kg/km	W/km
3 × 2,5 + 3 × 2,5/3E + 3 × 1,5ST	0,26	0,9	1,2	2,0	18,3	523	8,21
3 × 4 + 3 × 4/3E + 3 × 1,5ST	0,31	1,0	1,2	2,0	18,4	547	5,09
3 × 6 + 3 × 6/3E + 3 × 1,5ST	0,31	1,0	1,2	2,0	19,7	672	3,39
3 × 10 + 3 × 10/3E + 3 × 2,5ST	0,41	1,2	1,4	2,2	23,3	928	1,95

# NSSHÖU +.../3E+...ST z ekranem indywidualnym na żyłach roboczych 0,6/1 kV

26

Liczba i przekrój żył	Maksymalna średnica drutów w żyłce roboczej	Znamionowa grubość izolacji	Znamionowa grubość powłoki wewnętrznej	Znamionowa grubość powłoki zewnętrznej	Przybliżona średnica	Przybliżona waga	Maks. rezystancja w 20°C
<b>n × mm<sup>2</sup></b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>kg/km</b>	<b>W/km</b>
3 × 16 + 3 × 16/3E + 3 × 2,5ST	0,41	1,2	1,4	2,2	26,2	1286	1,24
3 × 25 + 3 × 16/3E + 3 × 2,5ST	0,41	1,4	1,6	2,5	31,4	1757	0,795
3 × 25 + 3 × 25/3E + 3 × 2,5ST	0,41	1,4	1,6	2,5	31,9	1853	0,795
3 × 35 + 3 × 16/3E + 3 × 2,5ST	0,41	1,4	1,8	3,0	33	2116	0,565
3 × 50 + 3 × 25/3E + 3 × 2,5ST	0,41	1,6	2,0	3,5	41,4	3058	0,393
3 × 70 + 3 × 35/3E + 3 × 2,5ST	0,51	1,6	2,0	3,5	45,1	3956	0,277
3 × 95 + 3 × 50/3E + 3 × 2,5ST	0,51	1,8	2,0	3,5	50,9	5243	0,21
3 × 120 + 3 × 70/3E + 3 × 2,5ST	0,51	1,8	2,4	4,0	55,1	6578	0,164
3 × 150 + 3 × 70/3E + 3 × 2,5ST	0,51	2,0	2,4	4,0	61	7646	0,132
3 × 185 + 3 × 95/3E + 3 × 2,5ST*	0,51	2,2	2,8	4,5	67,4	9485	0,108
3 × 240 + 3 × 70/3E + 3 × 2,5ST*	0,51	2,2	2,8	4,5	71,5	11240	0,0817

\*przekroje nie ujęte w normie jako (N)SSHÖU bez certyfikatów

Obciążalność prądowa na lub przy powierzchniach.  
Temperatura otoczenia: 30°C. Temperatura pracy na żyłce 80°C

Przekrój	Obciążalność	Przekrój	Obciążalność
<b>mm<sup>2</sup></b>	<b>A</b>	<b>mm<sup>2</sup></b>	<b>A</b>
1,5	23	35	162
2,5	30	50	202
4	41	70	250
6	53	95	301
10	74	120	352
16	99	150	404
25	131	185	461



# NSSHÖU +.../3E+...ST z ekranem indywidualnym na żyłach roboczych 0,6/1 kV

Współczynniki korekcyjne dla temperatury otoczenia różnej od 30°C

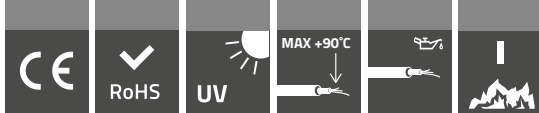
Temperatura °C	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
Współczynnik	1,15	1,12	1,08	1,04	1,00	0,95	0,89	0,84	0,77	0,71	0,63	0,55	0,45	0,32

Minimalnie dopuszczalne promienie gięcia wg DIN VDE 0298 cz. 3

Rodzaj przewodu	Napięcie znamionowe do 0,6/ 1 kV			
	Średnica zewnętrzna przewodu [mm]			
Przewody giętkie	do to 8	powyżej 8 do 12	powyżej 12 do 20	powyżej 20
	- przy układaniu na stałe	3D	3D	4D
- przy swobodnym ruchu	3D	4D	5D	5D
- przy wprowadzaniu	3D	4D	5D	5D
przy wymuszonym prowadzeniu jak eksploatacja na bębnie	5D	5D	5D	5D
eksploatacja na wózku	3D	4D	5D	5D
eksploatacja na przenośniku łańcuchowym	4D	4D	5D	5D
przekładanie przez rolki	7,5D	7,5D	7,5D	7,5D

UWAGA D = średnica zewnętrzna przewodu lub grubość przewodu płaskiego. W przypadku przewodów, które mają kilka rodzajów zastosowań, należy skonsultować się z producentem.

\* przydatność przewodu do takiego stosowania należy zagwarantować dodając specjalne elementy konstrukcyjne.



# OnGcekż-G

## 0,6/1 kV

**ZN-96/MP-13-K1172**

Przewody elektroenergetyczne do odbiorników ruchomych i przenośnych.  
Przewody górnicze ekranowane na napięcie znamionowe 0,6/1 kV.

## ZASTOSOWANIE

- Do zasilania urządzeń dołowych kopalń
- W polach metanowych i niemetanowych, w wyrobiskach zaliczonych do stopnia "a", "b" lub "c", niebezpieczeństwa wybuchu metanu oraz klasy A lub B zagrożenia wybuchem pyłu węglowego
- Inne zastosowania przemysłowe

## BUDOWA

Żyły robocze, ochronna i pomocnicze	Miedziane ocynowane wielodrutowe klasy 5 według 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 IEP wg PN-89/E-29100
Wkładki	Z gumy
Barwa izolacji żył	Roboczych: niebieska, naturalna, czerwona 3 pomocniczych: niebieska, naturalna, czerwona 6 pomocniczych: 2 niebieskie, 2 naturalne, 2 czerwone
Ośrodek	Trzy ekranowane żyły robocze, trzy lub sześć żył pomocniczych we wspólnej powłoce i ekranie, skręcone wokół gołej żyły ochronnej, wypełniony wkładkami, w obwoju z taśmy estrofolowej
Opona	Z gumy rodzaju ON4 wg PN-89/E-29100 – jednowarstwowa
Barwa opony	Czarna
Objaśnienie symboliki przewodu	OnGcekż-G – przewód elektroenergetyczny o żyłach miedzianych i izolacji z gumy ciepłoodpornej (Gc) i oponie z gumy trudnopalnej jednowarstwowej (On), z żyłami ekranowanymi (ekż), górniczy (G)



# OnGcekż-G

## 0,6/1 kV

### CHARAKTERYSTYKA

Napięcie znamionowe U <sub>o</sub> /U	0,6/1 kV
Napięcie maksymalne U <sub>m</sub>	1,2 kV
Napięcie probiercze dla żył roboczych	3,2 kV
Napięcie probiercze dla żył pomocniczych	2 kV
Maksymalna temperatura żył w czasie pracy	+90°C
Maksymalna temperatura żył w czasie zwarcia	+250°C
Temperatura otoczenia dla instalacji na stałe	-40°C do +80°C
Temperatura otoczenia dla instalacji ruchomych	-25°C do +80°C
Minimalny promień gięcia	Instalacje na stałe: 6 × D Instalacje ruchome: 10 × D
Maksymalna siła ciągnięcia	20 N/mm <sup>2</sup>
Odporność na olej	EN 60811-404
Rozprzestrzenianie płomienia	EN 60332-1-2
Odporność na promieniowanie UV UL 1581	
Odporność na rozdzielność, uderzenia i ścieranie	
Znakowanie tłoczone:	OnGcekż-G 3 × 70 + 35 + 3 × 4 mm <sup>2</sup> 0,6/1 kV TF KABLE 3 2021 CE + metry + kodowana data
Standardowe pakowanie	250 m na bębnach. Inne formy pakowania i dostawy możliwe na zamówienie
<b>CERTYFIKATY I UZNANIA</b>	<b>EMAG: opinia techniczna</b> <b>EZU: Certyfikat</b>

#### Liczba i rodzaj żył

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

# OnGcekż-G

## 0,6/1 kV

Przewody górnicze ekranowane – OnGcekż-GW 0,6/1 kV

Liczba żył	Żyły robocze		Żyły ochronne	Żyły pomocnicze	Grubość opony	Przybliżona średnica	Przybliżona waga
	Przekrój	Grubość izolacji	Przekrój	Przekrój			
n	mm <sup>2</sup>	mm	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	mm	mm	kg
7	25	1,5	16	2,5	5,0	37,2	2250
	35	1,6	16	2,5	5,0	40,1	2700
	50	1,7	25	4	5,5	45,7	3626
	70	1,8	35	4	5,5	50,3	4660
10	35	1,6	16	2,5	5,0	44,4	3140
	50	1,7	25	2,5	5,5	45,7	3649
	50	1,7	25	4	5,5	51,5	4426
	70	1,8	25	4	5,5	51,3	4863
	70	1,8	35	2,5	5,5	50,3	4686
	70	1,8	35	4	5,5	51,3	4863
	95	2,0	35	4	6,4	57,9	6064
	120	2,2	50	4	6,4	61,2	7184

Parametry elektryczne górniczych przewodów oponowych ekranowych na napięcie znamionowe 0,6/1 kV

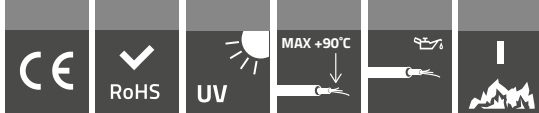
Przekrój znamionowy żyły roboczej	Obciążalność długotrwała przy prądzie stałym lub przemiennym o temp. obliczeniowej otoczenia nie przekraczającej +25°C	Maksymalna rezystancja żył roboczych w temp. 20°C	Indukcyjności jednostkowe	Reaktancje indukcyjne jednostkowe	Jednostkowe pojemności doziemne
mm <sup>2</sup>	A	Ω/km	mH/km	Ω/km	μF/km
25	152	0,795	0,263	0,083	0,68
35	187	0,565	0,256	0,080	0,75
50	233	0,393	0,249	0,078	0,83
70	288	0,277	0,243	0,076	0,92
95	345	0,210	0,241	0,076	0,95
120	400	0,164	0,236	0,074	1,05

## INFORMACJE DODATKOWE

Maksymalna rezystancja żył pomocniczych w temp. 20°C

– dla żyły 2,5 mm<sup>2</sup> – 8,21 Ω/km

– dla żyły 4 mm<sup>2</sup> – 5,09 Ω/km



# O2nGcekż-G

## 0,6/1 kV

**ZN-96/MP-13-K1172**

Przewody elektroenergetyczne do odbiorników ruchomych i przenośnych.  
Przewody górnicze ekranowane na napięcie znamionowe 0,6/1 kV.

## ZASTOSOWANIE

- Do zasilania urządzeń dołowych kopalń przy dużych obciążeniach mechanicznych
- W polach metanowych i niemetanowych, w wyrobiskach zaliczonych do stopnia "a", "b" lub "c", niebezpieczeństwa wybuchu metanu oraz klasy A lub B zagrożenia wybuchem pyłu węglowego
- Inne zastosowania przemysłowe

## BUDOWA

Żyły robocze, ochronna i pomocnicze	Miedziane ocynowane wielodrutowe klasy 5 według 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 IEP wg PN-89/E-29100
Wkładki	Z gumy
Barwa izolacji żył	Roboczych: niebieska, naturalna, czerwona 3 pomocniczych: niebieska, naturalna, czerwona 6 pomocniczych: 2 niebieskie, 2 naturalne, 2 czerwone
Ośrodek	Trzy ekranowane żyły robocze, trzy lub sześć żył pomocniczych we wspólnej powłoce i ekranie, skręcone wokół gołej żyły ochronnej, wypełniony wkładkami, w obwoju z taśmy estrofolowej
Opona	Z gumy rodzaju ON4 wg PN-89/E-29100 – dwuwarstwowa
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)



# O2nGcekż-G

## 0,6/1 kV

### CHARAKTERYSTYKA

Napięcie znamionowe U <sub>o</sub> /U	0,6/1 kV
Napięcie maksymalne U <sub>m</sub>	1,2 kV
Napięcie probiercze dla żył roboczych	3,2 kV
Napięcie probiercze dla żył pomocniczych	2 kV
Maksymalna temperatura żył w czasie pracy	+90°C
Maksymalna temperatura żył w czasie zwarcia	+250°C
Temperatura otoczenia dla instalacji na stałe	-40°C do +80°C
Temperatura otoczenia dla instalacji ruchomych	-25°C do +80°C
Minimalny promień gięcia	Instalacje na stałe: 6 × D Instalacje ruchome: 10 × D
Maksymalna siła ciągnięcia	20 N/mm <sup>2</sup>
Odporność na olej	EN 60811-404
Rozprzestrzenianie płomienia	EN 60332-1-2
Odporność na promieniowanie UV	UL 1581
Odporność na rozdzielność, uderzenia i ścieranie	
Znakowanie tłoczone:	O2nGcekż-G 3 × 70 + 35 + 3 × 4 mm <sup>2</sup> 0,6/1 kV TF KABLE 3 2021 CE + metry + kodowana data
Standardowe pakowanie	250 m na bębnach. Inne formy pakowania i dostawy możliwe na zamówienie
<b>CERTYFIKATY I UZNANIA</b>	<b>EMAG: opinia techniczna,</b>

#### Liczba i rodzaj żył

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



# O2nGcekż-G

## 0,6/1 kV

Przewody górnicze ekranowane – O2nGcekż 0,6/1 kV

Liczba żył	Żyły robocze		Żyły ochronne	Żyły pomocnicze	Grubość opony	Przybliżona średnica	Przybliżona waga
	Przekrój	Grubość izolacji	Przekrój	Przekrój			
n	mm <sup>2</sup>	mm	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	mm	mm	kg
7	25	1,5	16	2,5	5,0	37,2	2250
	35	1,6	16	2,5	5,0	40,1	2700
	50	1,7	25	4	5,5	45,7	3626
	70	1,8	35	4	5,5	50,3	4660
10	35	1,6	16	2,5	5,0	44,4	3140
	50	1,7	25	2,5	5,5	45,7	3649
	50	1,7	25	4	5,5	51,5	4426
	70	1,8	25	4	5,5	51,3	4863
	70	1,8	35	2,5	5,5	50,3	4686
	70	1,8	35	4	5,5	51,3	4863
	95	2,0	35	4	6,4	57,9	6064
	120	2,2	50	4	6,4	61,2	7184

Parametry elektryczne górniczych przewodów oponowych ekranowych na napięcie znamionowe 0,6/1 kV

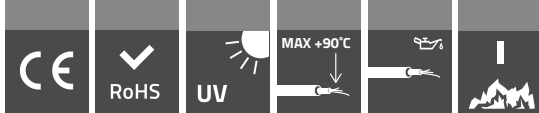
Przekrój znamionowy żyły roboczej	Obciążalność długotrwała przy prądzie stałym lub przemiennym o temp. obliczeniowej otoczenia nie przekraczającej +25°C	Maksymalna rezystancja żył roboczych w temp. 20°C	Indukcyjności jednostkowe	Reaktancje indukcyjne jednostkowe	Jednostkowe pojemności doziemne
mm <sup>2</sup>	A	Ω/km	mH/km	Ω/km	μF/km
25	152	0,795	0,263	0,083	0,68
35	187	0,565	0,256	0,080	0,75
50	233	0,393	0,249	0,078	0,83
70	288	0,277	0,243	0,076	0,92
95	345	0,210	0,241	0,076	0,95
120	400	0,164	0,236	0,074	1,05

## INFORMACJE DODATKOWE

Maksymalna rezystancja żył pomocniczych w temp. 20°C

– dla żyły 2,5 mm<sup>2</sup> – 8,21 Ω/km

– dla żyły 4 mm<sup>2</sup> – 5,09 Ω/km



# OnGcekż-GW

## 0,6/1 kV

### ZN-96/MP-13-K1172

Przewody elektroenergetyczne do odbiorników ruchomych i przenośnych.  
Przewody górnicze ekranowane na napięcie znamionowe 0,6/1 kV.

34

## ZASTOSOWANIE

- Do zasilania urządzeń dołowych kopalń w warunkach bezpośredniego kontaktu z wodą
- W polach metanowych i niemetanowych, w wyrobiskach zaliczonych do stopnia "a", "b" lub "c", niebezpieczeństwa wybuchu metanu oraz klasy A lub B zagrożenia wybuchem pyłu węglowego
- Inne zastosowania przemysłowe

## BUDOWA

Żyły robocze, ochronna i pomocnicze	Miedziane ocynowane wielodrutowe klasy 5 według 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 IEP wg PN-89/E-29100
Wkładki	Z gumy
Barwa izolacji żył	Roboczych: niebieska, naturalna, czerwona 3 pomocniczych: niebieska, naturalna, czerwona 6 pomocniczych: 2 niebieskie, 2 naturalne, 2 czerwone
Ośrodek	Trzy ekranowane żyły robocze, trzy lub sześć żył pomocniczych we wspólnej powłoce i ekranie, skręcone wokół gołej żyły ochronnej, wypełniony wkładkami, w obwoju z taśmy blokującej wodę



# OnGcekż-GW

## 0,6/1 kV

Opona	Z gumy rodzaju ON4 wg PN-89/E-29100 – jednowarstwowa
Barwa opony	Czarna
Objaśnienie symboliki przewodu	OnGcekż-GW– przewód elektroenergetyczny o żyłach miedzianych i izolacji z gumy ciepłoodpornej (Gc) i oponie z gumy trudnopalnej jednowarstwowej (On), z żyłami ekranowanymi (ekż), górniczy (G), wodoszczelny (W)

35

## CHARAKTERYSTYKA

Napięcie znamionowe U <sub>0</sub> /U	0,6/1 kV
Napięcie maksymalne U <sub>m</sub>	1,2 kV
Napięcie probiercze dla żył roboczych	3,2 kV
Napięcie probiercze dla żył pomocniczych	2 kV
Maksymalna temperatura żył w czasie pracy	+90°C
Maksymalna temperatura żył w czasie zwarcia	+250°C
Temperatura otoczenia dla instalacji na stałe	-40°C do +80°C
Temperatura otoczenia dla instalacji ruchomych	-25°C do +80°C
Minimalny promień gięcia	Instalacje na stałe: 6 × D Instalacje ruchome: 10 × D
Maksymalna siła ciągnięcia	20 N/mm <sup>2</sup>
Odporność na olej	EN 60811-404
Rozprzestrzenianie płomienia	EN 60332-1-2
Odporność na promieniowanie UV UL 1581	
Odporność na rozdzielność, uderzenia i ścieranie	
Znakowanie tłoczone:	OnGcekż-GW 3 × 70 + 35 + 3 × 4 mm <sup>2</sup> 0,6/1 kV TF KABLE 3 2021 CE + metry + kodowana data
Standardowe pakowanie	250 m na bębnach. Inne formy pakowania i dostawy możliwe na zamówienie
<b>CERTYFIKATY I UZNANIA</b>	<b>EMAG: opinia techniczna</b> <b>EZU: Certyfikat</b>

# OnGcekż-GW

## 0,6/1 kV

Liczba i rodzaj żył

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

Przewody górnicze ekranowane – OnGcekż-GW 0,6/1 kV

Liczba żył	Żyły robocze		Żyły ochronne	Żyły pomocnicze	Grubość opony	Przybliżona średnica	Przybliżona waga
	Przekrój	Grubość izolacji	Przekrój	Przekrój			
<b>n</b>	<b>mm<sup>2</sup></b>	<b>mm</b>	<b>mm<sup>2</sup></b>	<b>mm<sup>2</sup></b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>kg</b>
7	25	1,5	16	2,5	5,0	37,9	2273
	35	1,6	16	2,5	5,0	40,8	2723
	50	1,7	25	4	5,5	46,4	3651
	70	1,8	35	4	5,5	51,0	4685
10	35	1,6	16	2,5	5,0	45,1	3164
	50	1,7	25	2,5	5,5	46,4	3673
	50	1,7	25	4	5,5	52,2	4450
	70	1,8	35	2,5	5,5	51,0	4624
	70	1,8	35	4	5,5	52,0	4889
	95	2,0	35	4	6,4	58,7	6094
	120	2,2	50	4	6,4	61,9	7211

# OnGcekż-GW

## 0,6/1 kV

Parametry elektryczne górniczych przewodów oponowych ekranowych na napięcie znamionowe 0,6/1 kV

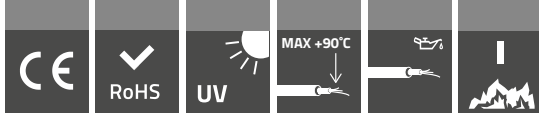
Przekrój znamionowy żyły roboczej	Obciążalność długotrwała przy prądzie stałym lub przemiennym o temp. obliczeniowej otoczenia nie przekraczającej +25°C	Maksymalna rezystancja żył roboczych w temp. 20°C	Indukcyjności jednostkowe	Reaktancje indukcyjne jednostkowe	Jednostkowe pojemności doziemne
mm <sup>2</sup>	A	Ω/km	mH/km	Ω/km	μF/km
25	152	0,795	0,263	0,083	0,68
35	187	0,565	0,256	0,080	0,75
50	233	0,393	0,249	0,078	0,83
70	288	0,277	0,243	0,076	0,92
95	345	0,210	0,241	0,076	0,95
120	400	0,164	0,236	0,074	1,05

## INFORMACJA DODATKOWE

Maksymalna rezystancja żył pomocniczych w temp. 20°C

– dla żyły 2,5 mm<sup>2</sup> – 8,21 Ω/km

– dla żyły 4 mm<sup>2</sup> – 5,09 Ω/km



# O2nGcekż-GW

## 0,6/1 kV

**ZN-96/MP-13-K1172**

Przewody elektroenergetyczne do odbiorników ruchomych i przenośnych.  
Przewody górnicze ekranowane na napięcie znamionowe 0,6/1 kV.

## ZASTOSOWANIE

38

- Do zasilania urządzeń dołowych kopalń w warunkach bezpośredniego kontaktu z wodą
- W polach metanowych i niemetanowych, w wyrobiskach zaliczonych do stopnia "a", "b" lub "c", niebezpieczeństwa wybuchu metanu oraz klasy A lub B zagrożenia wybuchem pyłu węglowego
- Inne zastosowania przemysłowe

## BUDOWA

Żyły robocze, ochronna i pomocnicze	Miedziane ocynowane wielodrutowe klasy 5 według 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 IEP wg PN-89/E-29100
Wkładki	Z gumy
Barwa izolacji żył	Roboczych: niebieska, naturalna, czerwona 3 pomocniczych: niebieska, naturalna, czerwona 6 pomocniczych: 2 niebieskie, 2 naturalne, 2 czerwone
Ośrodek	Trzy ekranowane żyły robocze, trzy lub sześć żył pomocniczych we wspólnej powłoce i ekranie, skręcone wokół gołej żyły ochronnej, wypełniony wkładkami, w obwoju z taśmy blokującej wodę
Opona	Z gumy rodzaju ON4 wg PN-89/E-29100 – dwuwarstwowa
Barwa opony	Czarna
Objaśnienie symboliki przewodu	O2nGcekż-GW – przewód elektroenergetyczny o żyłach miedzianych i izolacji z gumy ciepłoodpornej (Gc) i oponie z gumy trudnopalnej dwuwarstwowej (O2n), z żyłami ekranowanymi (ekż), górniczy (G), wodoszczelny (W)





# O2nGcekż-GW

## 0,6/1 kV

### CHARAKTERYSTYKA

Napięcie znamionowe U <sub>o</sub> /U	0,6/1 kV
Napięcie maksymalne U <sub>m</sub>	1,2 kV
Napięcie probiercze dla żył roboczych	3,2 kV
Napięcie probiercze dla żył pomocniczych	2 kV
Maksymalna temperatura żył w czasie pracy	+90°C
Maksymalna temperatura żył w czasie zwarcia	+250°C
Temperatura otoczenia dla instalacji na stałe	-40°C do +80°C
Temperatura otoczenia dla instalacji ruchomych	-25°C do +80°C
Minimalny promień gięcia	Instalacje na stałe: 6 × D Instalacje ruchome: 10 × D
Maksymalna siła ciągnięcia	20 N/mm <sup>2</sup>
Odporność na olej	EN 60811-404
Rozprzestrzenianie płomienia	EN 60332-1-2
Odporność na promieniowanie UV	UL 1581
Odporność na rozdzielność, uderzenia i ścieranie	
Znakowanie tłoczone:	O2nGcekż-GW 3 × 70 + 35 + 3 × 4 mm <sup>2</sup> 0,6/1 kV TF KABLE 3 2021 CE + metry + kodowana data
Standardowe pakowanie	250 m na bębnach. Inne formy pakowania i dostawy możliwe na zamówienie
<b>CERTYFIKATY I UZNANIA</b>	<b>EMAG: opinia techniczna</b> <b>EZU: Certyfikat</b>

#### Liczba i rodzaj żył

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

# O2nGcekż-GW

## 0,6/1 kV

Przewody górnicze ekranowane – O2nGcekż-GW 0,6/1 kV

Liczba żył	Żyły robocze		Żyły ochronne	Żyły pomocnicze	Grubość opony	Przybliżona średnica	Przybliżona waga
	Przekrój	Grubość izolacji	Przekrój	Przekrój			
n	mm <sup>2</sup>	mm	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	mm	mm	kg
7	25	1,5	16	2,5	5,0	37,9	2273
	35	1,6	16	2,5	5,0	40,8	2723
	50	1,7	25	4	5,5	46,4	3651
	70	1,8	35	4	5,5	51,0	4685
10	35	1,6	16	2,5	5,0	45,1	3164
	50	1,7	25	2,5	5,5	46,4	3673
	50	1,7	25	4	5,5	52,2	4450
	70	1,8	35	2,5	5,5	51,0	4624
	70	1,8	35	4	5,5	52,0	4889
	95	2,0	35	4	6,4	58,7	6094
	120	2,2	50	4	6,4	61,9	7211

Parametry elektryczne górniczych przewodów oponowych ekranowych na napięcie znamionowe 0,6/1 kV

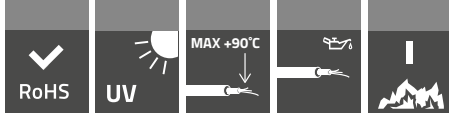
Przekrój znamionowy żyły roboczej	Obciążalność długotrwałą przy prądzie stałym lub przemiennym o temp. obliczeniowej otoczenia nie przekraczającej +25°C	Maksymalna rezystancja żyły roboczych w temp. 20°C	Indukcyjności jednostkowe	Reaktancje indukcyjne jednostkowe	Jednostkowe pojemności doziemne
mm <sup>2</sup>	A	Ω/km	mH/km	Ω/km	μF/km
25	152	0,795	0,263	0,083	0,68
35	187	0,565	0,256	0,080	0,75
50	233	0,393	0,249	0,078	0,83
70	288	0,277	0,243	0,076	0,92
95	345	0,210	0,241	0,076	0,95
120	400	0,164	0,236	0,074	1,05

## INFORMACJE DODATKOWE

Maksymalna rezystancja żył pomocniczych w temp. 20°C

– dla żyły 2,5 mm<sup>2</sup> – 8,21 Ω/km

– dla żyły 4 mm<sup>2</sup> – 5,09 Ω/km



# OnGcekż-G2

## 0,6/1 kV

### WT-96/K-346

Przewody elektroenergetyczne do odbiorników ruchomych i przenośnych.  
Przewody górnicze ekranowane na napięcie znamionowe 0,6/1 kV.

## ZASTOSOWANIE

- Do zasilania urządzeń dołowych kopalń
- W polach metanowych i niemetanowych, w wyrobiskach zaliczonych do stopnia "a", "b" lub "c", niebezpieczeństwa wybuchu metanu oraz klasy A lub B zagrożenia wybuchem pyłu węglowego
- Inne zastosowania przemysłowe

## BUDOWA

Żyły robocze	Miedziane gołe wielodrutowe klasy 5c według PN-EN 60228
Żyły pomocnicze	Miedziane ocynowane wielodrutowe klasy 5 według 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 na żyłach roboczych i na powłoce żył pomocniczych	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 na ośrodku żył pomocniczych	Z gumy IEP wg PN-89/E-29100



# OnGcekż-G2

0,6/1 kV

Rdzeń ośrodka żył pomocniczych	Z gumy
Barwa izolacji żył	Roboczych: 2 zielone, 2 naturalne, 2 czerwone 3 pomocniczych: zielona, naturalna, czerwona 6 pomocniczych: 2 zielone, 2 naturalne, 2 czerwone 7 pomocniczych: 2 zielone, 2 naturalne, 2 czerwone, niebieska
Ośrodek	Sześć ekranowanych żył roboczych 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
Opona	Z gumy rodzaju ON4 wg PN-89/E-29100 – jednowarstwowa
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)

## CHARAKTERYSTYKA

Napięcie znamionowe $U_0/U$	0,6/1 kV
Napięcie maksymalne $U_m$	1,2 kV
Napięcie probiercze dla żył roboczych	3,2 kV
Napięcie probiercze dla żył pomocniczych	2 kV
Maksymalna temperatura żył w czasie pracy	+90°C
Maksymalna temperatura żył w czasie zwarcia	+250°C
Temperatura otoczenia dla instalacji na stałe	-40°C do +80°C
Temperatura otoczenia dla instalacji ruchomych	-25°C do +80°C
Minimalny promień gięcia	Instalacje na stałe: $6 \times D$ Instalacje ruchome: $10 \times D$
Maksymalna siła ciągnięcia	20 N/mm <sup>2</sup>
Odporność na olej	EN 60811-404
Rozprzestrzenianie płomienia	EN 60332-1-2
Odporność na promieniowanie UV	UL 1581

# OnGcekż-G2

## 0,6/1 kV

Odporność na rozdzielność, uderzenia i ścieranie

Znakowanie tłoczone:	OnGcekż-G2 6 × 70 + 35 + 3 × 4 mm <sup>2</sup> 0,6/1 kV TF KABLE 3 2021 CE + metry + kodowana data
Standardowe pakowanie	250 m na bębnach. Inne formy pakowania i dostawy możliwe na zamówienie
<b>CERTYFIKATY I UZNANIA</b>	<b>EMAG: opinia techniczna</b> <b>EZU: Certyfikat</b>

43

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

Przewody górnicze ekranowane – OnGcekż-G2 0,6/1 kV

Liczba żył	Przekrój żył				Grubość izolacji		Grubość opony	Średnica maksymalna	Przybliżona waga
	Robocze I	Robocze II	Ochronne	Pomocnicze	Robocze I	Pomocnicze			
n	mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm	kg	kg
10	35	25	25	4	2	1	5	57,8	4850
	35	35	25	4	2	1	5	57,8	5150
	50	25	25	4	2	1	5	57,8	5500
	50	35	25	4	2	1	5	57,8	5700
	50	50	25	4	2	1	5	57,8	5900
	70	25	25	4	2	1	5	65,0	6750
	70	35	25	4	2	1	5	65,0	7000
	70	50	25	4	2	1	5	65,0	7300
	70	70	25	4	2	1	5	65,0	7750

# OnGcekż-G2

## 0,6/1 kV

Liczba żył	Przekrój żył				Grubość izolacji		Grubość opony	Średnica maksymalna	Przybliżona waga
	Robocze I	Robocze II	Ochronne	Pomocnicze	Robocze I Robocze II*	Pomocnicze			
<b>n</b>	<b>mm<sup>2</sup></b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm<sup>2</sup></b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>kg</b>	<b>kg</b>
13	35	25	25	2,5	2	1	5	65,0	5000
	35	35	25	2,5	2	1	5	65,0	5740
	50	16	25	2,5	2	1	5	65,0	5400
	50	25	25	2,5	2	1	5	65,0	5600
	50	35	25	2,5	2	1	5	65,0	5800
	50	50	25	2,5	2	1	5	65,0	6475
	70	16	25	2,5	2	1	5	65,0	6800
	70	25	25	2,5	2	1	5	65,0	7000
	70	35	25	2,5	2	1	5	65,0	7200
	70	50	25	2,5	2	1	5	65,0	7550
	70	70	25	2,5	2	1	5	65,0	7415
	70	70	25	4	2	1	5	65,0	7920
	95	95	25	4	2	1	5	75,0	10150
14	95	25	4	95	2	1	5	75,0	10200

\* grubość izolacji wynika z dopełnienia do średnicy żył roboczych I – nie mniej niż 2,0 mm

Parametry elektryczne górniczych przewodów oponowych ekranowych na napięcie znamionowe 0,6/1 kV

Przekrój znamionowy żyły roboczej	Maksymalna rezystancja żył roboczych w temp. 20°C
<b>mm<sup>2</sup></b>	<b>Ω/km</b>
25	0,780
35	0,554
50	0,386
70	0,272
95	0,206

## INFORMACJE DODATKOWE

Maksymalna rezystancja żył pomocniczych w temp. 20°C

– dla żyły 2,5 mm<sup>2</sup> – 8,21 Ω/km

– dla żyły 4 mm<sup>2</sup> – 5,09 Ω/km

# OnGcekż-G2

0,6/1 kV

Obciążalność długotrwała przy prądzie stałym lub przemiennym  $I_d$  górniczych przewodów oponowych o podwójnej liczbie żył roboczych, o izolacji z gumy (IEP) etylenowo-propylenowej, na napięcie znamionowe 0,6/1 kV, użytkowanych w podziemiach kopalń w wyrobiskach o temperaturze obliczeniowej otoczenia nie przekraczającej +25°C dla załączonych układów żył przewodów.

Przekrój żył roboczych 3 × 35 + 3 × 25 mm<sup>2</sup>

Wartość prądu w I układzie żył [A] (35 mm <sup>2</sup> )	Wartość prądu w II układzie żył [A] (25 mm <sup>2</sup> )
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 6 × 35 mm<sup>2</sup>

Wartość prądu w I układzie żył [A] (35 mm <sup>2</sup> )	Wartość prądu w II układzie żył [A] (35 mm <sup>2</sup> )
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



# OnGcekż-G2

## 0,6/1 kV

Przekrój żył roboczych  $3 \times 50 + 3 \times 16 \text{ mm}^2$

Wartość prądu w I układzie żył [A] (50 mm <sup>2</sup> )	Wartość prądu w II układzie żył [A] (16 mm <sup>2</sup> )
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
170	107
180	103
190	99
200	94
210	88
220	81
230	70
240	57
250	38
258	0

Przekrój żył roboczych  $3 \times 50 \text{ mm}^2 + 3 \times 25 \text{ mm}^2$

Wartość prądu w I układzie żył [A] (50 mm <sup>2</sup> )	Wartość prądu w II układzie żył [A] (25 mm <sup>2</sup> )
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
170	137
180	132
190	126
200	119
210	112
220	101
230	88
240	71
250	47
258	0

# OnGcekż-G2

## 0,6/1 kV

### Przekrój żył roboczych 3 × 50 + 3 × 35 mm<sup>2</sup>

Wartość prądu w I układzie żył [A] (50 mm <sup>2</sup> )	Wartość prądu w II układzie żył [A] (35 mm <sup>2</sup> )
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 6 × 50 mm<sup>2</sup>

Wartość prądu w I układzie żył [A] (50 mm <sup>2</sup> )	Wartość prądu w II układzie żył [A] (50 mm <sup>2</sup> )
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

# OnGcekż-G2

0,6/1 kV

Przekrój żył roboczych  $3 \times 70 + 3 \times 16 \text{ mm}^2$

Wartość prądu w I układzie żył [A] (70 mm <sup>2</sup> )	Wartość prądu w II układzie żył [A] (16 mm <sup>2</sup> )
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  $3 \times 70 + 3 \times 25 \text{ mm}^2$

Wartość prądu w I układzie żył [A] (70 mm <sup>2</sup> )	Wartość prądu w II układzie żył [A] (25 mm <sup>2</sup> )
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

# OnGcekż-G2

0,6/1 kV

## Przekrój żył roboczych 3 × 70 + 3 × 35 mm<sup>2</sup>

Wartość prądu w I układzie żył [A] (70 mm <sup>2</sup> )	Wartość prądu w II układzie żył [A] (35 mm <sup>2</sup> )
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 3 × 70 + 3 × 50 mm<sup>2</sup>

Wartość prądu w I układzie żył [A] (70 mm <sup>2</sup> )	Wartość prądu w II układzie żył [A] (50 mm <sup>2</sup> )
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

# OnGcekż-G2

## 0,6/1 kV

### Przekrój żył roboczych 6 × 70 mm<sup>2</sup>

Wartość prądu w I układzie żył [A] (70 mm <sup>2</sup> )	Wartość prądu w II układzie żył [A] (70 mm <sup>2</sup> )
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

### Przekrój żył roboczych 6 × 70 mm<sup>2</sup>

Wartość prądu w I układzie żył [A] (70 mm <sup>2</sup> )	Wartość prądu w II układzie żył [A] (70 mm <sup>2</sup> )
280	168
290	147
300	122
310	89
320	27
321	0

# OnGcekż-G2

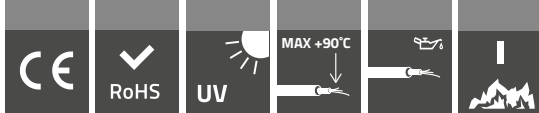
## 0,6/1 kV

### Przekrój żył roboczych 6 × 95 mm<sup>2</sup>

Wartość prądu w I układzie żył [A] (95 mm <sup>2</sup> )	Wartość prądu w II układzie żył [A] (95 mm <sup>2</sup> )
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

### Przekrój żył roboczych 6 × 95 mm<sup>2</sup>

Wartość prądu w I układzie żył [A] (95 mm <sup>2</sup> )	Wartość prądu w II układzie żył [A] (95 mm <sup>2</sup> )
280	274
290	262
300	248
310	234
320	217
330	199
340	178
350	154
360	123
370	80
377	0



# O2nGcekż-G2

## 0,6/1 kV

**WT-96/K-346**

Przewody elektroenergetyczne do odbiorników ruchomych i przenośnych.  
Przewody górnicze ekranowane na napięcie znamionowe 0,6/1 kV.

## ZASTOSOWANIE

52

- Do zasilania urządzeń dołowych kopalń
- W polach metanowych i niemetanowych, w wyrobiskach zaliczonych do stopnia "a", "b" lub "c", niebezpieczeństwa wybuchu metanu oraz klasy A lub B zagrożenia wybuchem pyłu węglowego
- Inne zastosowania przemysłowe

## BUDOWA

Żyły robocze	Miedziane gołe wielodrutowe klasy 5 według PN-EN 60228
Żyły pomocnicze	Miedziane ocynowane wielodrutowe klasy 5 według 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 na żyłach roboczych i na powłoce żył pomocniczych	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 na ośrodku żył pomocniczych	Z gumy IEP wg PN-89/E-29100
Rdzeń ośrodka żył pomocniczych	Z gumy





# O2nGcekż-G2

## 0,6/1 kV

Barwa izolacji żył	Roboczych: 2 zielone, 2 naturalne, 2 czerwone 3 pomocniczych: zielona, naturalna, czerwona 6 pomocniczych: 2 zielone, 2 naturalne, 2 czerwone 7 pomocniczych: 2 zielone, 2 naturalne, 2 czerwone, niebieska
Ośrodek	Sześć ekranowanych żył roboczych 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
Opona	Z gumy rodzaju ON4 wg PN-89/E-29100 – dwuwarstwowa
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)

53

## CHARAKTERYSTYKA

Napięcie znamionowe U <sub>o</sub> /U:	0,6/1 kV
Napięcie maksymalne U <sub>m</sub> :	1,2 kV
Napięcie probiercze dla żył roboczych:	3,2 kV
Napięcie probiercze dla żył pomocniczych:	2 kV
Maksymalna temperatura żył w czasie pracy:	+90°C
Maksymalna temperatura żył w czasie zwarcia:	+250°C
Temperatura otoczenia dla instalacji na stałe:	-40°C do +80°C
Temperatura otoczenia dla instalacji ruchomych:	-25°C do +80°C
Minimalny promień gięcia	
Instalacje na stałe:	6 × D
Instalacje ruchome:	10 × D
Maksymalna siła ciągnięcia:	20 N/mm <sup>2</sup>
Odporność na olej:	EN 60811-404
Rozprzestrzenianie płomienia:	EN 60332-1-2
Odporność na promieniowanie UV:	UL 1581
Odporność na rozdzielność, uderzenia i ścieranie	
Znakowanie tłoczone:	O2nGcekż-G2 6 × 70 + 35 + 3 × 4mm <sup>2</sup> 0,6/1 kV TF KABLE 3 2021 CE + metry + kodowana data
Standardowa długość pakowania	250m na bębnoch. Inne formy pakowania i dostawy możliwe na zamówienie
<b>CERTYFIKATY</b>	<b>EMAG: opinia techniczna</b> <b>EZU: Certyfikat</b>

# O2nGcekż-G2

## 0,6/1 kV

Liczba i rodzaj żył

Całkowita liczba żył w przewodzie	Rodzaj żył			
	Robocze I	Robocze II	Ochronne	Pomocnicze
10	3	3	1	3
13	3	3	1	6
14	3	3	1	7

Przewody górnicze ekranowane – O2nGcekż-G2 0,6/1 kV

Liczba żył	Przekrój żył				Grubość izolacji		Grubość opony	Średnica maksymalna	Przybliżona waga
	Robocze I	Robocze II	Ochronne	Pomocnicze	Robocze I Robocze II*	Pomocnicze			
n	mm <sup>2</sup>	mm	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm	mm	kg
10	35	25	25	4	2	1	5	57,8	4850
	35	35	25	4	2	1	5	57,8	5150
	50	25	25	4	2	1	5	57,8	5500
	50	35	25	4	2	1	5	57,8	5700
	50	50	25	4	2	1	5	57,8	5900
	70	25	25	4	2	1	5	65,0	6750
	70	35	25	4	2	1	5	65,0	7000
	70	50	25	4	2	1	5	65,0	7300
13	70	70	25	4	2	1	5	65,0	7750
	35	25	25	2,5	2	1	5	65,0	5000
	35	35	25	2,5	2	1	5	65,0	5740
	50	16	25	2,5	2	1	5	65,0	5400
	50	25	25	2,5	2	1	5	65,0	5600
	50	35	25	2,5	2	1	5	65,0	5800
	50	50	25	2,5	2	1	5	65,0	6475
	70	16	25	2,5	2	1	5	65,0	6800
	70	25	25	2,5	2	1	5	65,0	7000
	70	35	25	2,5	2	1	5	65,0	7200
70	50	25	2,5	2	1	5	65,0	7550	

# O2nGcekż-G2

## 0,6/1 kV

Liczba żył	Przekrój żył				Grubość izolacji		Grubość opony	Średnica maksymalna	Przybliżona waga
	Robocze I	Robocze II	Ochronne	Pomocnicze	Robocze I	Pomocnicze			
n	mm <sup>2</sup>	mm	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm	mm	kg
13	70	70	25	2,5	2	1	5	65,0	7415
	70	70	25	4	2	1	5	65,0	7920
	95	95	25	4	2	1	5	75,0	10150
14	95	25	4	95	2	1	5	75,0	10200

\* grubość izolacji wynika z dopełnienia do średnicy żył roboczych I — nie mniej niż 2,0 mm

Parametry elektryczne górniczych przewodów oponowych ekranowych na napięcie znamionowe 0,6/1 kV

Przekrój znamionowy żyły roboczej	Maksymalna rezystancja żył roboczych w temp. 20°C
mm <sup>2</sup>	Ω/km
25	0,780
35	0,554
50	0,386
70	0,272
95	0,206

## INFORMACJE DODATKOWE

Maksymalna rezystancja żył pomocniczych w temp. 20°C

– dla żyły 2,5 mm<sup>2</sup> — 8,21 Ω/km

– dla żyły 4 mm<sup>2</sup> — 5,09 Ω/km

# O2nGcekż-G2

## 0,6/1 kV

Obciążalność długotrwała przy prądzie stałym lub przemiennym  $I_d$  górniczych przewodów oponowych o podwójnej liczbie żył roboczych, o izolacji z gumy (IEP) etylenowo-propylenowej, na napięcie znamionowe 0,6/1 kV, użytkowanych w podziemiach kopalń w wyrobiskach o temperaturze obliczeniowej otoczenia nie przekraczającej +25°C dla załączonych układów żył przewodów.

### Przekrój żył roboczych 3 × 35 + 3 × 25 mm<sup>2</sup>

Wartość prądu w I układzie żył [A] (35 mm <sup>2</sup> )	Wartość prądu w II układzie żył [A] (25 mm <sup>2</sup> )
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 6 × 35 mm<sup>2</sup>

Wartość prądu w I układzie żył [A] (35 mm <sup>2</sup> )	Wartość prądu w II układzie żył [A] (35 mm <sup>2</sup> )
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

# O2nGcekż-G2

## 0,6/1 kV

Przekrój żył roboczych 3 × 50 + 3 × 16 mm<sup>2</sup>

Wartość prądu w I układzie żył [A] (50 mm <sup>2</sup> )	Wartość prądu w II układzie żył [A] (16 mm <sup>2</sup> )
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
170	107
180	103
190	99
200	94
210	88
220	81
230	70
240	57
250	38
258	0

Przekrój żył roboczych 3 × 50 mm<sup>2</sup> + 3 × 25 mm<sup>2</sup>

Wartość prądu w I układzie żył [A] (50 mm <sup>2</sup> )	Wartość prądu w II układzie żył [A] (25 mm <sup>2</sup> )
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
170	137
180	132
190	126
200	119
210	112
220	101
230	88
240	71
250	47
258	0

# O2nGcekż-G2

## 0,6/1 kV

### Przekrój żył roboczych 3 × 50 + 3 × 35 mm<sup>2</sup>

Wartość prądu w I układzie żył [A] (50 mm <sup>2</sup> )	Wartość prądu w II układzie żył [A] (35 mm <sup>2</sup> )
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 6 × 50 mm<sup>2</sup>

Wartość prądu w I układzie żył [A] (50 mm <sup>2</sup> )	Wartość prądu w II układzie żył [A] (50 mm <sup>2</sup> )
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

# O2nGcekż-G2

0,6/1 kV

Przekrój żył roboczych 3 × 70 + 3 × 16 mm<sup>2</sup>

Wartość prądu w I układzie żył [A] (70 mm <sup>2</sup> )	Wartość prądu w II układzie żył [A] (16 mm <sup>2</sup> )
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 3 × 70 + 3 × 25 mm<sup>2</sup>

Wartość prądu w I układzie żył [A] (70 mm <sup>2</sup> )	Wartość prądu w II układzie żył [A] (25 mm <sup>2</sup> )
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



# O2nGcekż-G2

## 0,6/1 kV

### Przekrój żył roboczych 6 × 70 mm<sup>2</sup>

Wartość prądu w I układzie żył [A] (70 mm <sup>2</sup> )	Wartość prądu w II układzie żył [A] (70 mm <sup>2</sup> )
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

### Przekrój żył roboczych 6 × 70 mm<sup>2</sup>

Wartość prądu w I układzie żył [A] (70 mm <sup>2</sup> )	Wartość prądu w II układzie żył [A] (70 mm <sup>2</sup> )
280	168
290	147
300	122
310	89
320	27
321	0

# O2nGcekż-G2

## 0,6/1 kV

Przekrój żył roboczych 6 × 95 mm<sup>2</sup>

Wartość prądu w I układzie żył [A] (95 mm <sup>2</sup> )	Wartość prądu w II układzie żył [A] (95 mm <sup>2</sup> )
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

Przekrój żył roboczych 6 × 95 mm<sup>2</sup>

Wartość prądu w I układzie żył [A] (95 mm <sup>2</sup> )	Wartość prądu w II układzie żył [A] (95 mm <sup>2</sup> )
280	274
290	262
300	248
310	234
320	217
330	199
340	178
350	154
360	123
370	80
377	0

# O2nGcekż-G2

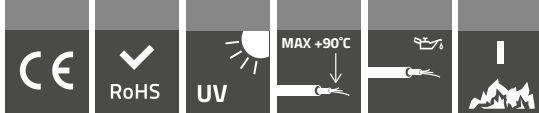
## 0,6/1 kV

### Przekrój żył roboczych 6 × 95 mm<sup>2</sup>

Wartość prądu w I układzie żył [A] (95 mm <sup>2</sup> )	Wartość prądu w II układzie żył [A] (95 mm <sup>2</sup> )
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

### Przekrój żył roboczych 6 × 95 mm<sup>2</sup>

Wartość prądu w I układzie żył [A] (95 mm <sup>2</sup> )	Wartość prądu w II układzie żył [A] (95 mm <sup>2</sup> )
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
340	178
350	154
360	123
370	80
377	0



# OpnZGcekż-GW(A)

## 0,6/1 kV

**ZN-96/MP-13-K1172**

Przewody elektroenergetyczne do odbiorników ruchomych i przenośnych  
Przewody górnicze ekranowane na napięcie znamionowe 0,6/1 kV

## ZASTOSOWANIE

- Do zasilania urządzeń dołowych kopalń w warunkach bardzo ciężkich warunkach
- W polach metanowych i nie metanowych, w wyrobiskach zaliczonych do stopnia "a", "b" lub "c", niebezpieczeństwa wybuchu metanu oraz klasy A lub B zagrożenia wybuchem pyłu węglowego
- Inne zastosowania przemysłowe

## BUDOWA

Żyły robocze, ochronna i pomocnicze	Miedziane ocynowane wielodrutowe klasy 5 według 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 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
Ośrodek	Trzy ekranowane żyły robocze, trzy lub sześć żył pomocniczych we wspólnej powłoce i ekranie, skręcone wokół gołej żyły ochronnej, wypełniony wkładkami, w obwoju z taśmy blokującej wodę
Wzmocnienie	Oplot ze skrętek aramidowych
Opona	Poliuretan trudnopalny



# OpnZGcekż-GW(A)

0,6/1 kV

Barwa opony	Żółta
Objaśnienie symboliki przewodu	OpnZGcekż-GW(A)— przewód elektroenergetyczny o żyłach miedzianych i izolacji z gumy ciepłoodpornej (Gc) i oponie z poliuretanu nierozprzestrzeniającego płomienia, wzmocnionej opłotem skrętek aramidowych (OpnZ (A)), z żyłami ekranowanymi (ekż), górniczy (G), wodoszczelny (W)

64

## CHARAKTERYSTYKA

Napięcie znamionowe U <sub>0</sub> /U:	0,6/1 kV
Napięcie maksymalne U <sub>m</sub> :	1,2 kV
Napięcie probiercze dla żył roboczych:	3,2 kV
Napięcie probiercze dla żył pomocniczych:	2 kV
Maksymalna temperatura żył w czasie pracy:	+90°C
Maksymalna temperatura żył w czasie zwarcia:	+250°C
Temperatura otoczenia dla instalacji na stałe:	-40°C do +80°C
Temperatura otoczenia dla instalacji ruchomych:	-25°C do +80°C
Minimalny promień gięcia	Instalacje na stałe: 6 × D Instalacje ruchome: 10 × D
Maksymalna siła ciągnięcia:	20 N/mm <sup>2</sup>
Odporność na olej:	EN 60811-404
Rozprzestrzenianie płomienia:	EN 60332-1-2
Odporność na promieniowanie UV:	UL 1581
Odporność na rozdzielność, uderzenia i ścieranie	
Znakowanie tłoczone:	OpnZGcekż-GW(A) 3 × 70 + 35 + 3 × 4 mm <sup>2</sup> 0,6/1 kV TF KABLE 3 2021 CE + metry + kodowana data
Standardowe pakowanie	250 m na bębnach. Inne formy pakowania i dostawy możliwe na zamówienie
<b>CERTYFIKATY</b>	<b>EMAG: opinia techniczna</b>

# OpnZGcekż-GW(A)

0,6/1 kV

## INFORMACJE DODATKOWE

Maksymalna rezystancja żył pomocniczych w temp. 20°C

– dla żyły 2,5 mm<sup>2</sup> — 8,21 Ω/km

– dla żyły 4 mm<sup>2</sup> — 5,09 Ω/km

Liczba i rodzaj żył

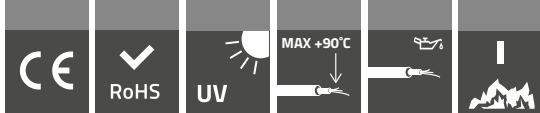
Całkowita liczba żył w przewodzie	Rodzaj żył		
	Robocze	Ochronne	Pomocnicze
7	3	1	3
10	3	1	6

Przewody górnicze ekranowane – OpnZGcekż-GW(A) 0,6/1 kV

Liczba żył	Żyły robocze		Żyły ochronne	Żyły pomocnicze	Grubość powłoki	Przybliżona średnica	Przybliżona waga
	Przekrój	Grubość izolacji	Przekrój	Przekrój			
n	mm <sup>2</sup>	mm	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	mm	mm	kg
7	35	1,6	16	2,5	5,0	44,1	2505
10	50	1,7	25	4	5,5	52,8	4060
	70	1,8	35	4	5,5	57,6	4540

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	Maksymalna rezystancja żył roboczych w temp. 20°C	Indukcyjności jednostkowe	Reaktancje indukcyjne jednostkowe	Jednostkowe pojemności doziemne
mm <sup>2</sup>	A	Ω/km	mH/km	Ω/km	μF/km
35	187	0,565	0,256	0,080	0,75
50	233	0,393	0,249	0,078	0,83
70	288	0,277	0,243	0,076	0,92



# OnZGcekż-GW(A)

## 0,6/1 kV

**ZN-96/MP-13-K1172**

Przewody elektroenergetyczne do odbiorników ruchomych i przenośnych  
Przewody górnicze ekranowane na napięcie znamionowe 0,6/1 kV

## ZASTOSOWANIE

- Do zasilania urządzeń dołowych kopalń w warunkach bezpośredniego kontaktu z wodą
- W polach metanowych i niemetanowych, w wyrobiskach zaliczonych do stopnia "a", "b" lub "c", niebezpieczeństwa wybuchu metanu oraz klasy A lub B zagrożenia wybuchem pyłu węglowego
- Inne zastosowania przemysłowe

## BUDOWA

Żyły robocze, ochronna i pomocnicze	Miedziane ocynowane wielodrutowe klasy 5 według 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 IEP wg PN-89/E-29100
Wkładki	Z gumy
Barwa izolacji żył	Roboczych: niebieska, naturalna, czerwona 3 pomocniczych: niebieska, naturalna, czerwona 6 pomocniczych: 2 niebieskie, 2 naturalne, 2 czerwone
Ośrodek	Trzy ekranowane żyły robocze, trzy lub sześć żył pomocniczych we wspólnej powłoce i ekranie, skręcone wokół gołej żyły ochronnej, wypełniony wkładkami, w obwoju z taśmy blokującej wodę
Opona wewnętrzna	Z gumy rodzaju ON4 wg PN-89/E-29100
Wzmocnienie	Oplot ze skrętek aramidowych
Opona zewnętrzna	Z gumy rodzaju ON4 wg PN-89/E-29100



# OnZGcekż-GW(A)

## 0,6/1 kV

Barwa opony	Czarna
Objaśnienie symboliki przewodu	OnzGcekż-GW(A) — przewód elektroenergetyczny o żyłach miedzianych i izolacji z gumy ciepłoodpornej (Gc) i oponie z gumy trudnopalnej (On), wzmocnionej opłotem ze skrętek aramidowych (Z (A)) z żyłami ekranowanymi (ekż), górniczy (G), wodoszczelny (W)

## CHARAKTERYSTYKA

67

Napięcie znamionowe $U_0/U$ :	0,6/1 kV
Napięcie maksymalne $U_m$ :	1,2 kV
Napięcie probiercze dla żył roboczych:	3,2 kV
Napięcie probiercze dla żył pomocniczych:	2 kV
Maksymalna temperatura żył w czasie pracy:	+90°C
Maksymalna temperatura żył w czasie zwarcia:	+250°C
Temperatura otoczenia dla instalacji na stałe:	-40°C do +80°C
Temperatura otoczenia dla instalacji ruchomych:	-25°C do +80°C
Minimalny promień gięcia	Instalacje na stałe: $6 \times D$ Instalacje ruchome: $10 \times D$
Maksymalna siła ciągnięcia: 30 N/mm <sup>2</sup>	
Odporność na olej:	EN 60811-404
Rozprzestrzenianie płomienia:	EN 60332-1-2
Odporność na promieniowanie UV:	UL 1581
Odporność na rozdzielność, uderzenia i ścieranie	
Znakowanie tłoczone:	OnZGcekż-GW(A) 3 × 70 + 35 + 3 × 4 mm <sup>2</sup> 0,6/1 kV TF KABLE 3 2021 CE + metry + kodowana data
Standardowe pakowanie	250 m na bębnach. Inne formy pakowania i dostawy możliwe na zamówienie
<b>CERTYFIKATY</b>	<b>EMAG: opinia techniczna</b>



# OnZGcekż-GW(A)

0,6/1 kV

## INFORMACJE DODATKOWE

Maksymalna rezystancja żył pomocniczych w temp. 20°C

– dla żyły 2,5 mm<sup>2</sup> — 8,21 Ω/km

– dla żyły 4 mm<sup>2</sup> — 5,09 Ω/km

Liczba i rodzaj żył

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

Przewody górnicze ekranowane – OnZGcekż-GW(A) 0,6/1 kV

Liczba żył	Żyły robocze		Żyły ochronne	Żyły pomocnicze	Grubość opony	Przybliżona średnica	Przybliżona waga
	Przekrój	Grubość izolacji	Przekrój	Przekrój			
n	mm <sup>2</sup>	mm	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	mm	mm	kg
7	25	1,5	16	2,5	5,0	37,9	2273
	35	1,6	16	2,5	5,0	40,8	2723
	50	1,7	25	4	5,5	46,4	3651
	70	1,8	35	4	5,5	51,0	4685
10	35	1,6	16	2,5	5,0	45,1	3164
	50	1,7	25	2,5	5,5	46,4	3673
	50	1,7	25	4	5,5	52,2	4450
	70	1,8	35	2,5	5,5	51,0	4624
	70	1,8	35	4	5,5	52,0	4889
	95	2,0	35	4	6,4	58,7	6094
	120	2,2	50	4	6,4	61,9	7211

# OnZGcekż-GW(A)

0,6/1 kV

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	Maksymalna rezystancja żył roboczych w temp. 20°C	Indukcyjności jednostkowe	Reaktancje indukcyjne jednostkowe	Jednostkowe pojemności doziemne
mm <sup>2</sup>	A	Ω/km	mH/km	Ω/km	μF/km
25	152	0,795	0,263	0,083	0,68
35	187	0,565	0,256	0,080	0,75
50	233	0,393	0,249	0,078	0,83
70	288	0,277	0,243	0,076	0,92
95	345	0,210	0,241	0,076	0,95
120	400	0,164	0,236	0,074	1,05



# OGc

## 3,6/6 kV

PN-89/E-90145

Przewody elektroenergetyczne o izolacji i oponie gumowej do górniczych odbiorników ruchomych i przenośnych ekranowane na napięcie znamionowe 3,6/6 kV

70

## ZASTOSOWANIE

- Do zasilania odbiorników ruchomych i przenośnych w odkrywkowych i otworowych zakładach górniczych
- Inne zastosowania przemysłowe

## BUDOWA

Żyła	Miedziane ocynowane wielodrutowe klasy 5c według PN-EN 60228
Ekran żyły	Taśma półprzewodząca i warstwa z gumy przewodzącej
Izolacja	Z gumy ciepłoodpornej IEP wg PN-89/E-29100
Barwa izolacji	Żyły robocze – naturalna
Ekran izolacji	W postaci warstwy z gumy przewodzącej rodzaju GP wg PN-89/E-29100
Żyła ochronna rozdzielna na 3 części	Każda część żyły w gumie przewodzącej rodzaju GP wg PN-89/E-29100
Rdzeń	Z gumy przewodzącej rodzaju GP wg PN-89/E-29100
Ośrodek	Ośrodek przewodów składa się z trzech żył roboczych i żyły ochronnej rozdzielonej na 3 części umieszczonej we wnękach żył roboczych, skręcony na rdzeniu gumowym i owinięty taśmą półprzewodzącą.
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



# OGc

## 3,6/6 kV

### CHARAKTERYSTYKA

Napięcie znamionowe U <sub>0</sub> /U:	3,6/6 kV
Napięcie maksymalne U <sub>m</sub> :	7,2 kV
Napięcie probiercze dla żył roboczych:	12 kV
Maksymalna temperatura żył w czasie pracy:	+90°C
Maksymalna temperatura żył w czasie zwarcia:	+250°C
Temperatura otoczenia dla instalacji na stałe:	-50°C do +80°C
Temperatura otoczenia dla instalacji ruchomych:	-35°C do +80°C
Minimalny promień gięcia	Instalacje na stałe: 6 × D Instalacje ruchome: 15 × D
Maksymalna siła ciągnięcia:	15 N/mm <sup>2</sup>
Znakowanie tłoczone:	OGc 3 × 35 + 3 × 16 mm <sup>2</sup> 3,6/6 kV TF KABLE 3 2021 CE + metry + kodowana data
Standardowe pakowanie	250 m na bębnach. Inne formy pakowania i dostawy możliwe na zamówienie
<b>CERTYFIKAT</b>	<b>EZU</b>

#### Przewody wielożyłowe ekranowane – OnG 3,6/6 kV

Liczba żył	Żyły robocze		Żyły ochronne	Grubość opony	Przybliżona średnica	Przybliżona waga
	Przekrój	Grubość izolacji	Przekrój			
<b>n</b>	<b>mm<sup>2</sup></b>	<b>mm</b>	<b>mm<sup>2</sup></b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>kg</b>
4	16	3,4	3 × 6	4,8	43,0	2289
	25	3,4	3 × 6	5,4	46,7	2807
	35	3,4	3 × 6	6,5	51,1	3454
	50	3,4	3 × 10	6,5	54,8	4241
	70	3,4	3 × 16	6,5	58,7	5233
	95	3,4	3 × 16	6,5	63,4	6235

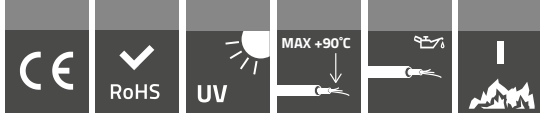
# OGc

## 3,6/6 kV

Parametry elektryczne górniczych przewodów oponowych ekranowych na napięcie znamionowe 3,6/6 kV- OGc

Przekrój znamionowy żyły roboczej	Indukcyjność jednostkowa	Reaktancje indukcyjne jednostkowe	Pojemności jednostkowe	Prądy ziemnozwarciowe	Obciążalność prądowa*	Maksymalna rezystancja żył roboczych w temp. 20°C
mm	mH/km	Ω/km	μF/km	A/km	A	Ω/km
16	0,39	0,123	0,25	0,82	121	1,240
25	0,37	0,116	0,28	0,91	161	0,795
35	0,35	0,110	0,32	1,04	195	0,565
50	0,34	0,107	0,35	1,14	242	0,393
70	0,32	0,101	0,40	1,31	296	0,277
95	0,30	0,094	0,45	1,47	356	0,210

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



# OnGcekż(i)-GW

## 0,6/1 kV

**ZN-96/MP-13-K1172**

Przewody elektroenergetyczne do odbiorników ruchomych i przenośnych.  
Przewody górnicze ekranowane na napięcie znamionowe 0,6/1 kV.

## ZASTOSOWANIE

- Do zasilania urządzeń dołowych kopalń w warunkach bezpośredniego kontaktu z wodą
- W polach metanowych i niemietanowych, w wyrobiskach zaliczonych do stopnia "a", "b" lub "c", niebezpieczeństwa wybuchu metanu oraz klasy A lub B zagrożenia wybuchem pyłu węglowego
- Inne zastosowania przemysłowe

## BUDOWA

Żyły robocze, ochronna i pomocnicze	Miedziane ocynowane wielodrutowe klasy 5 według 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 IEP wg PN-89/E-29100
Wkładki	Z gumy
Barwa izolacji żył	Roboczych: niebieska, naturalna, czerwona 3 pomocniczych: niebieska, naturalna, czerwona 6 pomocniczych: 2 niebieskie, 2 naturalne, 2 czerwone
Ośrodek	Trzy ekranowane żyły robocze, sześć żył pomocniczych indywidualnie ekranowanych, skręcone wokół gołej żyły ochronnej, wypełniony wkładkami, w obwoju z taśmy blokującej wodę
Opona	Z gumy rodzaju ON4 wg PN-89/E-29100 – jednowarstwowa
Barwa opony	Czarna
Objaśnienie symboliki przewodu	OnGcekż(i)-GW— przewód elektroenergetyczny o żyłach miedzianych i izolacji z gumy ciepłoodpornej (Gc) i oponie z gumy trudnopalnej jednowarstwowej (On), z żyłami ekranowanymi (ekż), ekran indywidualnych na żyłach pilotowych (i), górniczy (G), wodoszczelny (W)



# OnGcekż(i)-GW

0,6/1 kV

## CHARAKTERYSTYKA

Napięcie znamionowe U <sub>0</sub> /U:	0,6/1 kV
Napięcie maksymalne U <sub>m</sub> :	1,2 kV
Napięcie probiercze dla żył roboczych:	3,2 kV
Napięcie probiercze dla żył pomocniczych:	2 kV
Maksymalna temperatura żył w czasie pracy:	+90°C
Maksymalna temperatura żył w czasie zwarcia:	+250°C
Temperatura otoczenia dla instalacji na stałe:	-40°C do +80°C
Temperatura otoczenia dla instalacji ruchomych:	-25°C do +80°C
Minimalny promień gięcia	
Instalacje na stałe:	6 × D
Instalacje ruchome:	10 × D
Maksymalna siła ciągnięcia:	20 N/mm <sup>2</sup>
Odporność na olej:	EN 60811-404
Rozprzestrzenianie płomienia:	EN 60332-1-2
Odporność na promieniowanie UV:	UL 1581
Odporność na rozdzielność, uderzenia i ścieranie	
Znakowanie tłoczone:	OnGcekż(i)-GW 3 × 35+16+6 × 2,5mm <sup>2</sup> 0,6/1 kV TF KABLE 3 2021 CE + metry + kodowana data
CERTYFIKATY	EMAG: opinia techniczna
Standardowa długość pakowania	250m na bębnach. Inne formy pakowania i dostawy możliwe na zamówienie

### Liczba i rodzaj żył

Całkowita liczba żył w przewodzie	Rodzaj żył		
	Robocze	Ochronne	Pomocnicze
10	3	1	6

# OnGcekż(i)-GW

## 0,6/1 kV

Przewody górnicze ekranowane – OnGcekż-GW 0,6/1 kV

Liczba żył	Żyły robocze		Żyły ochronne	Żyły pomocnicze	Grubość opony	Przybliżona średnica	Przybliżona waga
	Przekrój	Grubość izolacji	Przekrój	Przekrój			
<b>n</b>	<b>mm<sup>2</sup></b>	<b>mm</b>	<b>mm<sup>2</sup></b>	<b>mm<sup>2</sup></b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>kg</b>
10	35	1,6	16	2,5	5,0	45,3	3300

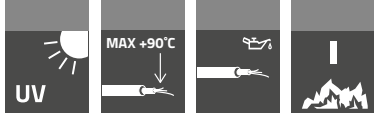
Parametry elektryczne górniczych przewodów oponowych ekranowych na napięcie znamionowe 0,6/1 kV

Przekrój znamionowy żyły roboczej	Obciążalność długotrwała przy prądzie stałym lub przemiennym o temp. obliczeniowej otoczenia nie przekraczającej +25°C	Maksymalna rezystancja żył roboczych w temp. 20°C	Indukcyjności jednostkowe	Reaktancje indukcyjne jednostkowe	Jednostkowe pojemności doziemne
<b>mm<sup>2</sup></b>	<b>A</b>	<b>Ω/km</b>	<b>mH/km</b>	<b>Ω/km</b>	<b>μF/km</b>
35	187	0,565	0,256	0,080	0,75

## INFORMACJE DODATKOWE

Maksymalna rezystancja żył pomocniczych w temp. 20°C  
– dla żyły 2,5 mm<sup>2</sup> — 8,21 Ω/km





# O2nGcekż/w-G2

## 1,9/3,3 kV

**ZN-KFK-011: 1999**

Przewody górnicze z dwoma ekranami na napięcie znamionowe 1,9/3,3 kV

## ZASTOSOWANIE

76

- Do zasilania urządzeń dołowych kopalń
- W polach metanowych i niemetanowych, w wyrobiskach zaliczonych do stopnia "a", "b" lub "c", niebezpieczeństwa wybuchu metanu oraz klasy A lub B zagrożenia wybuchem pyłu węglowego
- Inne zastosowania przemysłowe

## BUDOWA

Żyły robocze	Miedziane ocynowane wielodrutowe klasy 5 według PN-EN 60228
Żyły pomocnicze	Miedziane ocynowane wielodrutowe klasy 5 według PN-EN 60228
Żyła ochronna	Wykonana w postaci oplotu z drutów miedzianych ocynowanych o średnicy 0,00 mm i przędzy z tworzywa sztucznego umieszczonego na powłoce żył pomocniczych, w obwoju z taśmy półprzewodzącej. 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 przewodzącej
Ekran na żyłach roboczych i na powłoce żył pomocniczych	Z drutów miedzianych ocynowanych o średnicy 0,30 mm i przędzy z tworzywa sztucznego wykonany w formie oplotu o gęstości krycia co najmniej 75%
Powłoka na ośrodku żył pomocniczych	Z gumy IEP wg PN-89/E-29100
Rdzeń ośrodka żył pomocniczych	Z gumy
Barwa izolacji żył	Roboczych: 2 niebieskie, 2 naturalne, 2 czerwone 6 pomocniczych: 2 niebieskie, 2 naturalne, 2 czerwone



# O2nGcekż/w-G2

## 1,9/3,3 kV

Ośrodek	Sześć ekranowanych żył roboczych skręconych wokół zespołu żył pomocniczych we wspólnej powłoce i nałożonej na niej żyły ochronnej w postaci oplotu
Powłoka wewnętrzna	Z gumy rodzaju ON4 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 <sup>2</sup> . Na ekranie obwój taśmą pęczniącą
Opona	Z gumy rodzaju ON4 wg PN-89/E-29100 – dwuwarstwowa
Barwa opony	Czerwona
Objaśnienie symboliki przewodu	O2nGcekż/w-G2 — przewód oponowy elektroenergetyczny o żyłach miedzianych, o izolacji z gumy ciepłoodpornej (Gc) i oponie z gumy odpornej na rozprzestrzenianie płomienia, dwuwarstwowej z oplotem wzmacniającym z tworzywa sztucznego (O2n), z ekranem indywidualnym z drutów miedzianych (ekż), z ekranem ogólnym z drutów miedzianych (w), górniczy z dwoma układami żył (-G2)

77

## CHARAKTERYSTYKA

Napięcie znamionowe U <sub>o</sub> /U:	1,9/3,3 kV
Napięcie maksymalne U <sub>m</sub> :	3,6 kV
Napięcie probiercze dla żył roboczych:	7,5 kV
Napięcie probiercze dla żył pomocniczych:	2 kV
Maksymalna temperatura żył w czasie pracy:	+90°C
Maksymalna temperatura żył w czasie zwarcia:	+250°C
Temperatura otoczenia dla instalacji na stałe:	-40°C do +80°C
Temperatura otoczenia dla instalacji ruchomych:	-25°C do +80°C
Minimalny promień gięcia	
Instalacje na stałe:	8 × D
Instalacje ruchome:	12 × D
Maksymalna siła ciągnięcia:	15 N/mm <sup>2</sup>
Odporność na olej:	EN 60811-404
Rozprzestrzenianie płomienia:	EN 60332-1-2
Odporność na promieniowanie UV:	UL 1581
Odporność na rozdzielność, uderzenia i ścieranie	
Znakowanie tłoczone:	WUG GE-43/15 O2nGcekż/w-G2 6 × 50+25+6 × 2,5mm <sup>2</sup> 1,9/3,3 kV TF KABLE 3 2021 +
CERTYFIKATY	WUG: świadectwo dopuszczenia
Standardowa długość pakowania	250 m na bębnoch. Inne formy pakowania i dostawy możliwe na zamówienie

# O2nGcekż/w-G2

## 1,9/3,3 kV

Liczba i rodzaj żył

Całkowita liczba żył w przewodzie	Rodzaj żył			
	Robocze I	Robocze II	Ochronne	Pomocnicze
13	3	3	1	6

Przewody górnicze ekranowane – O2nGcekż/w-G2 1,9/3,3 kV

Liczba żył	Przekrój żył				Grubość izolacji		Grubość opony	Średnica maksymalna	Przybliżona waga
	Robocze I	Robocze II	Ochronne	Pomocnicze	Robocze I	Pomocnicze			
n	mm <sup>2</sup>	mm	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm	mm	kg
13	50	50	25	2,5	2,4	1	4	61,6	6490

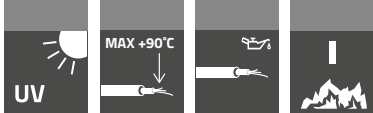
Parametry elektryczne górniczych przewodów oponowych ekranowych na napięcie znamionowe 0,6/1 kV

Przekrój znamionowy żyły roboczej	Maksymalna rezystancja żył roboczych w temp. 20°C	Obciążalność długotrwała przy 25°C
mm <sup>2</sup>	Ω/km	A
50	0,386	190*

\* dla 6 żył roboczych

## INFORMACJE DODATKOWE

Maksymalna rezystancja żył pomocniczych w temp. 20°C  
– dla żyły 2,5 mm<sup>2</sup> — 8,21 Ω/km



# O2nGcekż/w-GW

## 3,6/6 kV

**ZN-KFK-011:1999**

Przewody górnicze oponowe z dwoma ekranami na napięcie znamionowe 3,6/6kV

## ZASTOSOWANIE

- Do zasilania urządzeń dołowych kopalń
- W polach metanowych i niemetanowych, w wyrobiskach zaliczonych do stopnia "a", "b" lub "c", niebezpieczeństwa wybuchu metanu oraz klasy A lub B zagrożenia wybuchem pyłu węglowego
- Inne zastosowania przemysłowe

## BUDOWA

Żyły robocze i pomocnicze	Miedziane ocynowane wielodrutowe klasy 5 według 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 65%
Powłoka na ośrodku żył pomocniczych	Z gumy IEP wg PN-89/E-29100
Wkładki, przekładka	Z gumy przewodzącej rodzaju P
Barwa izolacji żył	Roboczych: niebieska, naturalna, czerwona 3 pomocniczych: niebieska, naturalna, czerwona 6 pomocniczych: 2 niebieskie, 2 naturalne, 2 czerwone
Ośrodek	Trzy ekranowane żyły robocze, trzy lub sześć żył pomocniczych we wspólnej powłoce i ekranie, skręcone na przekładce, wypełniony wkładkami, w obwoju z taśmy poliestrowej. Połączone ekrany stanowią żyłę ochronną
Powłoka wewnętrzna	Z gumy rodzaju ON4 wg PN-89/E-29100
Ekran ogólny	W postaci obwoju z taśmy przewodzącej i oplotu z drutów miedzianych ocynowanych o średnicy 0,30 mm i przędzy z tworzywa sztucznego o przekroju minimalnym 16 mm <sup>2</sup>
Uszczelnienie wzdłużne	Obwój taśmą pęczniącą pod wpływem wody i wilgoci
Opona	Z gumy rodzaju ON4 wg PN-89/E-29100 – dwuwarstwowa



# O2nGcekż/w-GW

## 3,6/6 kV

Barwa opony	Czarna
Objaśnienie symboliki przewodu	O2nGcekż/w-GW— przewód oponowy elektroenergetyczny o żyłach miedzianych, o izolacji z gumy ciepłoodpornej (Gc) i oponie z gumy odpornej na rozprzestrzenianie płomienia, dwuwarstwowej z opłotem wzmacniającym z tworzywa sztucznego (O2n), z ekranem indywidualnym z drutów miedzianych (ekż), z ekranem ogólnym z drutów miedzianych (w), górniczy z uszczelnieniem wzdłużnym (GW)

## CHARAKTERYSTYKA

Napięcie znamionowe U <sub>o</sub> /U:	3,6/6 kV
Napięcie maksymalne U <sub>m</sub> :	7,2 kV
Napięcie probiercze dla żył roboczych:	11 kV
Napięcie probiercze dla żył pomocniczych:	2 kV
Maksymalna temperatura żył w czasie pracy:	+90°C
Maksymalna temperatura żył w czasie zwarcia:	+250°C
Temperatura otoczenia dla instalacji na stałe:	-40°C do +80°C
Temperatura otoczenia dla instalacji ruchomych:	-25°C do +80°C
Minimalny promień gięcia	
Instalacje na stałe:	8 × D
Instalacje ruchome:	12 × D
Maksymalna siła ciągnięcia:	15 N/mm <sup>2</sup>
Odporność na olej:	EN 60811-404
Rozprzestrzenianie płomienia:	EN 60332-1-2
Odporność na promieniowanie UV:	UL 1581
Odporność na rozdzielność, uderzenia i ścieranie	
Znakowanie tłoczone:	WUG GE-44/15 O2nGcekż/w-GW 3 × 70+3 × 2 × 6+25mm <sup>2</sup> 3,6/6kV TF KABLE 3 2021 + metry + kodowana data
CERTYFIKATY	WUG GE-44/15: Świadectwo dopuszczenia
Standardowa długość pakowania	250 m na bębnach. Inne formy pakowania i dostawy możliwe na zamówienie

# O2nGcekż/w-GW

## 3,6/6 kV

Liczba i rodzaj żył

Całkowita liczba żył w przewodzie	Rodzaj żył		
	Robocze	Ochronne	Pomocnicze
10	3	1	6

Przewody górnicze ekranowane – O2nGcekż/w-GW 3,6/6 kV

Liczba żył	Żyły robocze		Żyły ochronne	Żyły pomocnicze	Grubość opony	Przybliżona średnica	Przybliżona waga
	Przekrój	Grubość izolacji	Przekrój	Przekrój			
<b>n</b>	<b>mm<sup>2</sup></b>	<b>mm</b>	<b>mm<sup>2</sup></b>	<b>mm<sup>2</sup></b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>kg</b>
10	70	3,4	25	6	4,0	65,9	6760

Parametry elektryczne górniczych przewodów oponowych z dwoma ekranami na napięcie znamionowe 3,6/6 kV

Przekrój znamionowy żyły roboczej	Maksymalna rezystancja żył roboczych w temp. 20°C	Obciążalność prądowa zwarciova	Obciążalność prądowa zwarciova	Jednostkowe pojemności doziemne	Jednostkowy prąd ziemnozwarciowy	Indukcyjność jednostkowa żył roboczych	Reaktancja indukcyjna żył roboczych
<b>mm<sup>2</sup></b>	<b>Ω/km</b>	<b>A</b>	<b>kA</b>	<b>μF/km</b>	<b>A/km</b>	<b>mH/km</b>	<b>Ω/km</b>
70	0,277	275	8,54	0,46	1,49	0,310	0,097



# YHKGXSyn

## 0,6/1 kV

**ZN-TF 205: 2006**

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,

82

## 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,



## 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
Osłona zewnętrzna	PVC oponowy typu DMV 6 wg PN-HD 603 S1:2002

# YHKGXSyn

## 0,6/1 kV

### 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 × D; D – średnica zewnętrzna kabla
Napięcie probiercze	4 kV AC 5 min 50Hz
Oporność na rozprzestrzenianie płomienia	IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24C
Maksymalna siła ciągnięcia (N)	50 × S; S – suma przekrojów żył roboczych (mm <sup>2</sup> )
Standardowe pakowanie	500 lub 1000 metrów na bębnie, Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań
<b>CERTYFIKATY I UZNANIA</b>	<b>EMAG: opinia techniczna</b>

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
<b>n × mm<sup>2</sup></b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>kg/km</b>	<b>Ω/km</b>
3 × 16/16	1,1	1,4	1,8	27,2	1342	1,15/1,15
3 × 25/16	1,1	1,4	1,8	30,4	1786	0,727/1,15
3 × 35/16	1,1	1,4	2,2	33,5	2247	0,524/1,15
3 × 50/16	1,2	1,4	2,2	36,7	2802	0,387/1,15
3 × 70/16	1,2	1,4	2,2	39,6	3562	0,268/1,15
3 × 95/16	1,4	1,4	2,6	45,9	4788	0,193/1,15
3 × 120/25	1,4	1,6	2,6	49,3	5737	0,153/0,727
3 × 150/25	1,6	1,6	2,6	54,1	6953	0,124/0,727
3 × 185/25	1,8	1,8	3,0	59,4	8513	0,0991/0,727



# YHKGXSyn

## 0,6/1 kV

Przekrój znamionowy żyły roboczej	Obciążalność prądowa w temperaturze otoczenia +25°C	Indukcyjność jednostkowa	Reaktancja indukcyjna jednostkowa
mm <sup>2</sup>	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



# YHKGXSftlyn

## 0,6/1 kV

**ZN-TF 205: 2006**

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,

## 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,

## 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



# YHKGXSftlyn

0,6/1 kV

## 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 × 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)	50 × S; S – suma przekrojów żył roboczych (mm <sup>2</sup> )
Standardowe pakowanie	500 lub 1000 metrów na bębnie, Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań
<b>CERTYFIKATY I UZNANIA</b>	EMAG: opinia techniczna

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 × mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm	mm	kg/km	Ω/km
3 × 16/16	1,1	1,4	1,8	27,8	1492	1,15/1,83
3 × 25/16	1,1	1,4	2,2	32,0	2030	0,727/1,15
3 × 35/16	1,1	1,4	2,2	35,5	2759	0,524/1,15
3 × 50/16	1,2	1,4	2,2	38,7	3367	0,387/1,15
3 × 70/16	1,2	1,4	2,2	41,6	4173	0,268/1,15
3 × 95/16	1,4	1,4	2,6	47,9	5493	0,193/1,15
3 × 120/25	1,4	1,6	2,6	51,3	6495	0,153/0,727
3 × 150/25	1,6	1,6	3,0	56,9	7894	0,124/0,727
3 × 185/25	1,8	1,8	3,0	61,4	9423	0,0991/0,727

# YHKGXSftlyn

## 0,6/1 kV

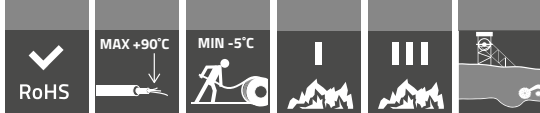
Przekrój znamionowy żyły roboczej	Obciążalność prądowa w temperaturze otoczenia +25°C	Indukcyjność jednostkowa	Reaktancja indukcyjna jednostkowa
mm <sup>2</sup>	A	mH/km	Ω/km
16	104	0,31	0,097
25	137	0,29	0,090
35	166	0,28	0,087
50	200	0,27	0,086
70	248	0,26	0,083
95	305	0,26	0,083
120	351	0,26	0,081
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



# YHKGXSFpyn

## 0,6/1 kV

ZN-TF 205: 2006

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,

88

## 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 stosowane do instalowania w szybach oraz wyrobiskach o nachyleniu powyżej 45°,



## 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

# YHKGXSFpyn

0,6/1 kV

## 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 × D; D – średnica zewnętrzna kabla
Napięcie probiercze	4 kV AC 5 min 50Hz
Oporność na rozprzestrzenianie płomienia	IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24C
Maksymalna siła ciągnięcia (N)	50 × S; S – suma przekrojów żył roboczych (mm <sup>2</sup> )
Standardowe pakowanie	500 lub 1000 metrów na bębnie, Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań
<b>CERTYFIKATY I UZNANIA</b>	EMAG: opinia techniczna

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
<b>n × mm<sup>2</sup></b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>kg/km</b>	<b>Ω/km</b>
3 × 16/16	1,1	1,4	1,8	29,4	1947	1,15/1,15
3 × 25/16	1,1	1,4	2,2	33,4	2520	0,727/1,15
3 × 35/16	1,1	1,4	2,2	35,7	2985	0,524/1,15
3 × 50/16	1,2	1,4	2,2	38,9	3607	0,387/1,15
3 × 70/16	1,2	1,4	2,2	41,8	4432	0,268/1,15
3 × 95/16	1,4	1,4	2,6	48,1	5826	0,193/1,15
3 × 120/25	1,4	1,6	2,6	51,5	6832	0,153/0,727
3 × 150/25	1,6	1,6	3,0	57,1	8280	0,124/0,727
3 × 185/25	1,8	1,8	3,0	61,6	9835	0,0991/0,727

# YHKGXSFpyn

0,6/1 kV

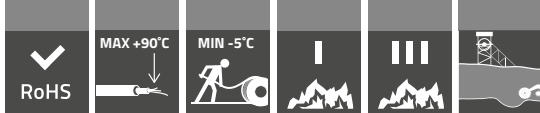
Przekrój znamionowy żyły roboczej	Obciążalność prądowa w temperaturze otoczenia +25°C	Indukcyjność jednostkowa	Reaktancja indukcyjna jednostkowa
mm <sup>2</sup>	A	mH/km	Ω/km
16	104	0,31	0,097
25	137	0,29	0,090
35	166	0,28	0,087
50	200	0,27	0,086
70	248	0,26	0,083
95	305	0,26	0,083
120	351	0,26	0,081
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 0°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 Foyñ

## 0,6/1 kV

**ZN-TF 205: 2006**

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,

## 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 stosowane do instalowania w szybach oraz wyrobiskach o nachyleniu powyżej 45°,

## 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





# YHKGXS Foyn

0,6/1 kV

## 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 × D; D – średnica zewnętrzna kabla
Napięcie probiercze	4 kV AC 5 min 50Hz
Oporność na rozprzestrzenianie płomienia	IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24C
Maksymalna siła ciągnięcia (N)	50 × S; S – suma przekrojów żył roboczych (mm <sup>2</sup> )
Standardowe pakowanie	500 lub 1000 metrów na bębnie, Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań
<b>CERTYFIKATY I UZNANIA</b>	EMAG: opinia techniczna

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
<b>n × mm<sup>2</sup></b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>kg/km</b>	<b>Ω/km</b>
3 × 16/16	1,1	1,4	1,8	31	2281	1,15/1,15
3 × 25/16	1,1	1,4	2,2	35	2903	0,727/1,15
3 × 35/16	1,1	1,4	2,2	38,1	3642	0,524/1,15
3 × 50/16	1,2	1,4	2,2	41,3	4338	0,387/1,15
3 × 70/16	1,2	1,4	2,6	45	5297	0,268/1,15
3 × 95/16	1,4	1,4	2,6	51,5	7126	0,193/1,15
3 × 120/25	1,4	1,6	3,0	55,7	8392	0,153/0,727
3 × 150/25	1,6	1,6	3,0	60,5	9875	0,124/0,727
3 × 185/25	1,8	1,8	3,0	65	11550	0,0991/0,727

# YHKGXS Foyn

0,6/1 kV

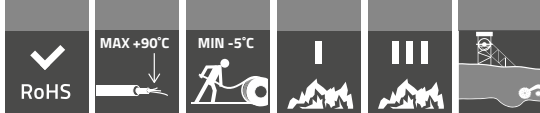
Przekrój znamionowy żyły roboczej	Obciążalność prądowa w temperaturze otoczenia +25°C	Indukcyjność jednostkowa	Reaktancja indukcyjna jednostkowa
mm <sup>2</sup>	A	mH/km	Ω/km
16	104	0,31	0,097
25	137	0,29	0,090
35	166	0,28	0,087
50	200	0,27	0,086
70	248	0,26	0,083
95	305	0,26	0,083
120	351	0,26	0,081
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

ZN-TF-203: 2014

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

### 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,

### 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
Osłona zewnętrzna	PVC oponowy typu DMV 31 wg PN-HD 620 S1:2002



# YHKGXSekyn

## 3,6/6 kV

### 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 × 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)	50 × S; S – suma przekrojów żył roboczych (mm <sup>2</sup> )
Standardowe pakowanie	500 lub 1000 metrów na bębnie, Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań
<b>CERTYFIKATY I UZNANIA</b>	<b>EMAG: opinia techniczna, WUG: świadectwo dopuszczenia</b>

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
<b>n × mm<sup>2</sup></b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>kg/km</b>	<b>Ω/km</b>
3 × 25/25	2,5	1,4	2,5	40,4	2763	0,727/0,727
3 × 35/25	2,5	1,4	2,5	42,7	3208	0,524/0,727
3 × 50/25	2,5	1,4	2,5	45,9	3845	0,387/0,727
3 × 70/25	2,5	1,4	2,6	48,9	4685	0,268/0,727
3 × 95/30	2,5	1,5	2,7	53,6	5858	0,193/0,727
3 × 120/30	2,5	1,6	2,8	57,5	6947	0,153/0,727
3 × 150/30	2,5	1,6	2,9	61,1	8087	0,124/0,727
3 × 185/30	2,5	1,7	3,0	64,7	9488	0,0991/0,727
3 × 240/30	2,5	1,8	3,2	70,7	11710	0,0754/0,727

# YHKGXSekyn

## 3,6/6 kV

Przekrój znamionowy żyły roboczej	Obciążalność prądowa w temperaturze otoczenia +25°C	Indukcyjność jednostkowa	Reaktancja indukcyjna jednostkowa
mm <sup>2</sup>	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

**ZN-TF-203: 2014**

Górnictwy 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,

## 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,



## 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

# YHKGXSftlyn

## 3,6/6 kV

### 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 × D; D – średnica zewnętrzna kabla
Napięcie probiercze	15 kV AC 5 min 50Hz
Oporność na rozprzestrzenianie płomienia	IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24C
Maksymalna siła ciągnięcia (N)	50 × S; S – suma przekrojów żył roboczych (mm <sup>2</sup> )
Standardowe pakowanie	500 lub 1000 metrów na bębnie, Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań
<b>CERTYFIKATY I UZNANIA</b>	<b>EMAG: opinia techniczna, WUG: świadectwo dopuszczenia</b>

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
<b>n × mm<sup>2</sup></b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>kg/km</b>	<b>Ω/km</b>
3 × 25/25	2,5	1,4	2,5	41,8	3209	0,727/0,727
3 × 35/25	2,5	1,4	2,5	44,1	3683	0,524/0,727
3 × 50/25	2,5	1,4	2,5	47,3	4360	0,387/0,727
3 × 70/25	2,5	1,4	2,6	50,3	5231	0,268/0,727
3 × 95/30	2,5	1,5	2,7	55,0	6457	0,193/0,727
3 × 120/30	2,5	1,6	2,8	58,9	7591	0,153/0,727
3 × 150/30	2,5	1,6	3,0	62,7	8800	0,124/0,727
3 × 185/30	2,5	1,7	3,1	66,3	10242	0,0991/0,727
3 × 240/30	2,5	1,8	3,3	72,3	12538	0,0754/0,727

# YHKGXSftlyn

## 3,6/6 kV

Przekrój znamionowy żyły roboczej	Obciążalność prądowa w temperaturze otoczenia +25°C	Indukcyjność jednostkowa	Reaktancja indukcyjna jednostkowa
mm <sup>2</sup>	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

ZN-TF-203: 2014

Górnictwo 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,

100

## 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°,



## 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
Osłona zewnętrzna	PVC oponowy typu DMV 31 wg PN-HD 620 S1:2002

# YHKGXSFpyn

## 3,6/6 kV

### 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 × D; D – średnica zewnętrzna kabla
Napięcie probiercze	15 kV AC 5 min 50Hz
Oporność na rozprzestrzenianie płomienia	IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24C
Maksymalna siła ciągnięcia (N)	50 × S; S – suma przekrojów żył roboczych (mm <sup>2</sup> )
Standardowe pakowanie	500 lub 1000 metrów na bębnie, Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań
<b>CERTYFIKATY I UZNANIA</b>	<b>EMAG: opinia techniczna, WUG: świadectwo dopuszczenia</b>

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
<b>n × mm<sup>2</sup></b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>kg/km</b>	<b>Ω/km</b>
3 × 25/25	2,5	1,4	2,5	42,0	3436	0,727/0,727
3 × 35/25	2,5	1,4	2,5	44,3	3929	0,524/0,727
3 × 50/25	2,5	1,4	2,5	47,5	4616	0,387/0,727
3 × 70/25	2,5	1,4	2,6	50,5	5258	0,268/0,727
3 × 95/30	2,5	1,5	2,7	55,2	6773	0,193/0,727
3 × 120/30	2,5	1,6	2,8	59,1	7936	0,153/0,727
3 × 150/30	2,5	1,6	2,9	62,7	9123	0,124/0,727
3 × 185/30	2,5	1,7	3,1	66,5	10627	0,0991/0,727
3 × 240/30	2,5	1,8	3,2	72,3	12917	0,0754/0,727

# YHKGXSFpyn

## 3,6/6 kV

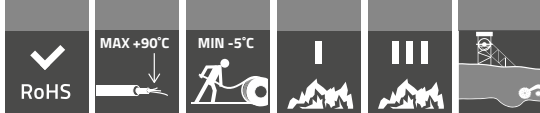
Przekrój znamionowy żyły roboczej	Obciążalność prądowa w temperaturze otoczenia +25°C	Indukcyjność jednostkowa	Reaktancja indukcyjna jednostkowa
mm <sup>2</sup>	A	mH/km	Ω/km
25	146	0,35	0,111
35	176	0,33	0,105
50	209	0,32	0,101
70	259	0,31	0,096
95	314	0,30	0,093
120	359	0,29	0,090
150	408	0,28	0,088
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 Foyn

## 3,6/6 kV

**ZN-TF-203: 2014**

Górnictwo kabel 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,

## 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° ,



## 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 taśmą przewodzącej i taśmą Cu lub z polietylenu przewodzącego i taśmą 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
Osłona zewnętrzna	PVC oponowy typu DMV 31 wg PN-HD 620 S1:2002

# YHKGXS Foyn

## 3,6/6 kV

### 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 × D; D – średnica zewnętrzna kabla
Napięcie probiercze	15 kV AC 5 min 50Hz
Oporność na rozprzestrzenianie płomienia	IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24C
Maksymalna siła ciągnięcia (N)	50 × S; S – suma przekrojów żył roboczych (mm <sup>2</sup> )
Standardowe pakowanie	500 lub 1000 metrów na bębnie, Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań
<b>CERTYFIKATY I UZNANIA</b>	<b>EMAG: opinia techniczna, WUG: świadectwo dopuszczenia</b>

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
<b>n × mm<sup>2</sup></b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>kg/km</b>	<b>Ω/km</b>
3 × 25/25	2,5	1,4	2,5	44,4	4220	0,727/0,727
3 × 35/25	2,5	1,4	2,5	46,7	4738	0,524/0,727
3 × 50/25	2,5	1,4	2,6	51,1	5975	0,387/0,727
3 × 70/25	2,5	1,4	2,7	54,1	6931	0,268/0,727
3 × 95/30	2,5	1,5	2,8	58,8	8338	0,193/0,727
3 × 120/30	2,5	1,6	3,0	62,9	9656	0,153/0,727
3 × 150/30	2,5	1,6	3,1	66,5	10953	0,124/0,727
3 × 185/30	2,5	1,7	3,2	70,1	12510	0,0991/0,727
3 × 240/30	2,5	1,8	3,4	77,4	15914	0,0754/0,727

# YHKGXS Foyn

## 3,6/6 kV

Przekrój znamionowy żyły roboczej	Obciążalność prądowa w temperaturze otoczenia +25°C	Indukcyjność jednostkowa	Reaktancja indukcyjna jednostkowa
mm <sup>2</sup>	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

105

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



# YHKGXSekFtlyn

## 3,6/6 kV

ZN-TF-203: 2014

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

106

## 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,

## 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	Taśmy Fe lakierowana
Osłona zewnętrzna	PVC oponowy typu DMV 31 wg PN-HD 620 S1:2002



# YHKGXsekFtlyn

## 3,6/6 kV

### 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 × D; D – średnica zewnętrzna kabla
Napięcie probiercze	15 kV AC 5 min 50Hz
Oporność na rozprzestrzenianie płomienia	IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24C
Maksymalna siła ciągnięcia (N)	50 × S; S – suma przekrojów żył roboczych (mm <sup>2</sup> )
Standardowe pakowanie	500 lub 1000 metrów na bębnie, Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań
<b>CERTYFIKATY I UZNANIA</b>	<b>EMAG: opinia techniczna, WUG: świadectwo dopuszczenia</b>

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
<b>n × mm<sup>2</sup></b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>kg/km</b>	<b>Ω/km</b>
3 × 25/25	2,5	1,4	2,5	45,4	3475	0,727/0,727
3 × 35/25	2,5	1,4	2,5	47,7	3959	0,524/0,727
3 × 50/25	2,5	1,4	2,6	51,1	4674	0,387/0,727
3 × 70/25	2,5	1,4	2,7	54,3	5572	0,268/0,727
3 × 95/30	2,5	1,5	2,9	59,4	6861	0,193/0,727
3 × 120/30	2,5	1,6	3,0	63,3	8018	0,153/0,727
3 × 150/30	2,5	1,6	3,1	67,1	9229	0,124/0,727
3 × 185/30	2,5	1,7	3,2	70,9	10701	0,0991/0,727
3 × 240/30	2,5	1,8	3,4	77,1	13038	0,0754/0,727



# YHKGXSekFtlyn

## 3,6/6 kV

Przekrój znamionowy żyły roboczej	Obciążalność prądowa w temperaturze otoczenia +25°C	Indukcyjność jednostkowa	Reaktancja indukcyjna jednostkowa
mm <sup>2</sup>	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

ZN-TF-203: 2014

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

109

## 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,



## 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 taśmą przewodzącą i taśmą Cu lub z polietylenu przewodzącego i taśmą 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 taśm miedzianej
Pancerz	Taśma Fe ocynkowane
Osłona zewnętrzna	PVC oponowy typu DMV 31 wg PN-HD 620 S1:2002

# YHKGXsekFtZnyn

## 3,6/6 kV

### 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 × D; D – średnica zewnętrzna kabla
Napięcie probiercze	15 kV AC 5 min 50Hz
Oporność na rozprzestrzenianie płomienia	IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24C
Maksymalna siła ciągnięcia (N)	50 × S; S – suma przekrojów żył roboczych (mm <sup>2</sup> )
Standardowe pakowanie	500 lub 1000 metrów na bębnie. Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań
<b>CERTYFIKATY I UZNANIA</b>	<b>EMAG: opinia techniczna, WUG: świadectwo dopuszczenia</b>

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
<b>n × mm<sup>2</sup></b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>kg/km</b>	<b>Ω/km</b>
3 × 25/25	2,5	1,4	2,5	45,4	3475	0,727/0,727
3 × 35/25	2,5	1,4	2,5	47,7	3959	0,524/0,727
3 × 50/25	2,5	1,4	2,6	51,1	4674	0,387/0,727
3 × 70/25	2,5	1,4	2,7	54,3	5572	0,268/0,727
3 × 95/30	2,5	1,5	2,9	59,4	6861	0,193/0,727
3 × 120/30	2,5	1,6	3,0	63,3	8018	0,153/0,727
3 × 150/30	2,5	1,6	3,1	67,1	9229	0,124/0,727
3 × 185/30	2,5	1,7	3,2	70,9	10701	0,0991/0,727
3 × 240/30	2,5	1,8	3,4	77,1	13038	0,0754/0,727

# YHKGXSekFtZnyn

## 3,6/6 kV

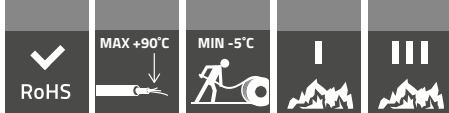
Przekrój znamionowy żyły roboczej	Obciążalność prądowa w temperaturze otoczenia +25°C	Indukcyjność jednostkowa	Reaktancja indukcyjna jednostkowa
mm <sup>2</sup>	A	mH/km	Ω/km
25	146	0,35	0,111
35	176	0,33	0,105
50	209	0,32	0,101
70	259	0,31	0,096
95	314	0,30	0,093
120	359	0,29	0,090
150	408	0,28	0,088
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



# YUHKGXS Foyn

## 3,6/6 kV

**ZN-TF 203: 2006**

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

112

## 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 szybkach oraz wyrobiskach o nachyleniu powyżej 45°



## 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 polietylenuprzewodzącego 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
Pancerz	Druty Fe okrągłe
Uszczelnienie wzdłużne	Taśma pęczniąca pod wpływem wody i wilgoci
Osłona zewnętrzna	PVC oponowy typu DMV 31 wg PN-HD 620 S1:2002

# YUHKGXS Foyń

## 3,6/6 kV

### 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 × 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):	50 × S, S – suma przekrojów żył roboczych (mm <sup>2</sup> )
Standardowe pakowanie	500 lub 1000 metrów na bębnie, Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań
<b>CERTYFIKATY I UZNANIA</b>	<b>EMAG: opinia techniczna, WUG: świadectwo dopuszczenia</b>

Liczba i przekrój znamionowy żył	Grubość znamionowa izolacji	Grubość znamionowa powłoki	Grubość znamionowa osłony	Przybliżona średnica kabla	Przybliżona waga kabla	Maksymalna rezystancja żył w 20°C
n × mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm	mm	kg/km	Ω/km
3 × 25/25	2,5	1,4	2,5	46,8	4380	0,727/0,727
3 × 35/25	2,5	1,4	2,5	49,1	4895	0,524/0,727
3 × 50/25	2,5	1,4	2,7	53,7	6160	0,387/0,727
3 × 70/25	2,5	1,4	2,8	56,7	7165	0,268/0,727
3 × 95/30	2,5	1,5	2,9	61,4	8550	0,193/0,727
3 × 120/30	2,5	1,6	3,0	65,3	9850	0,153/0,727
3 × 150/30	2,5	1,6	3,1	68,9	11155	0,124/0,727
3 × 185/30	2,5	1,7	3,3	72,7	12760	0,0991/0,727

# YUHKGXS Foy n

## 3,6/6 kV

### INFORMACJE DODATKOWE

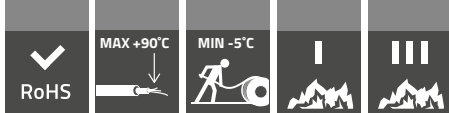
Przekrój znamionowy żyły roboczej	Obciążalność prądowa w temperaturze otoczenia +25° C	Indukcyjność jednostkowa	Reaktancja indukcyjna jednostkowa
mm <sup>2</sup>	A	mH/km	Ω/km
25	146	0,35	0,111
35	176	0,33	0,105
50	209	0,32	0,101
70	259	0,31	0,096
95	314	0,30	0,093
120	359	0,29	0,090
150	408	0,28	0,088
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



# YRUHKGXS Foyn

## 3,6/6 kV

**ZN-TF 203: 2006**

Górnictwo kabel elektroenergetyczny z ekranami indywidualnymi, z żyłami miedzianymi, o izolacji z polietylenu usieciowanego, w powłoce polwinitowej, z uszczelnieniem promieniowym, w pancerzu z drutów stalowych okrągłych, z uszczelnieniem wzdluznym, w oslonie polwinitowej nierozprzestrzeniającej płomienia,

115

## 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 szybkach oraz wyrobiskach o nachyleniu powyżej 45°



## 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 taśmą przewodzącą i taśmą Cu lub z polietylenu przewodzącego i taśmą 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 okrągłe



# YRUHKGXS Foyñ

## 3,6/6 kV

Uszczelnienie wzdłużne	Taśma pęczniająca pod wpływem wody i wilgoci
Osłona zewnętrzna	PVC oponowy typu DMV 31 wg PN-HD 620 S1:2002

## CHARAKTERYSTYKA

116

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 × 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)	50 × S, S – suma przekrojów żył roboczych (mm <sup>2</sup> )
Standardowe pakowanie	500 lub 1000 metrów na bębnie, Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań
<b>CERTYFIKATY I UZNANIA</b>	<b>EMAG: opinia techniczna, WUG: świadectwo dopuszczenia</b>

Liczba i przekrój znamionowy żył	Grubość znamionowa izolacji	Grubość znamionowa osłony	Przybliżona średnica kabla	Przybliżona waga kabla	Maksymalna rezystancja żył w 20°C
<b>n × mm<sup>2</sup></b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>kg/km</b>	<b>Ω/km</b>
3 × 25/25	2,5	2,6	51,6	5355	0,727/0,727
3 × 35/25	2,5	2,7	54,1	5966	0,524/0,727

# YRUHKGXS Foyn

## 3,6/6 kV

Liczba i przekrój znamionowy żył	Grubość znamionowa izolacji	Grubość znamionowa osłony	Przybliżona średnica kabla	Przybliżona waga kabla	Maksymalna rezystancja żył w 20°C
<b>n × mm<sup>2</sup></b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>kg/km</b>	<b>Ω/km</b>
3 × 50/25	2,5	2,8	57,5	6826	0,387/0,727
3 × 70/25	2,5	2,9	60,7	7887	0,268/0,727
3 × 95/30	2,5	3,1	65,8	9377	0,193/0,727
3 × 120/30	2,5	3,2	69,7	10719	0,153/0,727
3 × 150/30	2,5	3,4	75	12981	0,124/0,727
3 × 185/30	2,5	3,5	78,8	14720	0,0991/0,727

117

## INFORMACJE DODATKOWE

Przekrój znamionowy żyły roboczej	Obciążalność prądowa w temperaturze otoczenia +25° C	Indukcyjność jednostkowa	Reaktancja indukcyjna jednostkowa
<b>mm<sup>2</sup></b>	<b>A</b>	<b>mH/km</b>	<b>Ω/km</b>
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:

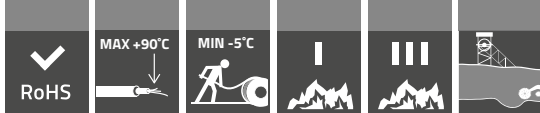
Liczba kabli ułożonych nad sobą	1	2	3	6	9
Współczynnik poprawkowy	1,00	0,93	0,90	0,87	0,86

# YRUHKGXS Foyn

## 3,6/6 kV

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



# YHKGXSekFoyń

## 3,6/6 kV

**ZN-TF-203: 2014**

Górniczny 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, w osłonie polwinitowej nierozprzestrzeniającej płomienia,

## 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°,



## 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

# YHKGXSekFoyN

## 3,6/6 kV

### 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 × 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)	50 × S; S – suma przekrojów żył roboczych (mm <sup>2</sup> )
Standardowe pakowanie	500 lub 1000 metrów na bębnie. Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań
<b>CERTYFIKATY I UZNANIA</b>	<b>EMAG: opinia techniczna, WUG: świadectwo dopuszczenia</b>

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
<b>n × mm<sup>2</sup></b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>kg/km</b>	<b>Ω/km</b>
3 × 25/25	2,5	1,4	2,5	48,0	4861	0,727/0,727
3 × 35/25	2,5	1,4	2,6	51,5	5885	0,524/0,727
3 × 50/25	2,5	1,4	2,7	54,9	6746	0,387/0,727
3 × 70/25	2,5	1,4	2,8	58,1	7811	0,268/0,727
3 × 95/30	2,5	1,5	3,0	63,2	9344	0,193/0,727
3 × 120/30	2,5	1,6	3,1	67,1	10649	0,153/0,727
3 × 150/30	2,5	1,6	3,2	70,9	12073	0,124/0,727
3 × 185/30	2,5	1,7	3,4	76,2	14611	0,0991/0,727
3 × 240/30	2,5	1,8	3,6	82,4	17347	0,0754/0,727

# YHKGXSekFoy

## 3,6/6 kV

Przekrój znamionowy żyły roboczej	Obciążalność prądowa w temperaturze otoczenia +25°C	Indukcyjność jednostkowa	Reaktancja indukcyjna jednostkowa
mm <sup>2</sup>	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

ZN-TF-203: 2014

Górnictwo 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, w osłonie polwinitowej nierozprzestrzeniającej płomienia,

## 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 stosowane do instalowania w szybach oraz wyrobiskach o nachyleniu powyżej 45°,

## 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
Osłona zewnętrzna	PVC oponowy typu DMV 31 wg PN-HD 620 S1:2002



# YHKGXsekFpyn

## 3,6/6 kV

### 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 × 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)	50 × S; S – suma przekrojów żył roboczych (mm <sup>2</sup> )
Standardowe pakowanie	500 lub 1000 metrów na bębnie, Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań
<b>CERTYFIKATY I UZNANIA</b>	<b>EMAG: opinia techniczna, WUG: świadectwo dopuszczenia</b>

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 × mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm	mm	kg/km	Ω/km
3 × 25/25	2,5	1,4	2,5	45,6	4028	0,727/0,727
3 × 35/25	2,5	1,4	2,5	47,9	4552	0,524/0,727
3 × 50/25	2,5	1,4	2,6	51,3	5304	0,387/0,727
3 × 70/25	2,5	1,4	2,7	54,5	6260	0,268/0,727
3 × 95/30	2,5	1,5	2,9	59,6	7654	0,193/0,727
3 × 120/30	2,5	1,6	3,0	63,5	8874	0,153/0,727
3 × 150/30	2,5	1,6	3,1	67,3	10175	0,124/0,727
3 × 185/30	2,5	1,7	3,2	71,1	11725	0,0991/0,727
3 × 240/30	2,5	1,8	3,4	77,3	14193	0,0754/0,727



# YHKGXsekFpyn

## 3,6/6 kV

Przekrój znamionowy żyły roboczej	Obciążalność prądowa w temperaturze otoczenia +25°C	Indukcyjność jednostkowa	Reaktancja indukcyjna jednostkowa
mm <sup>2</sup>	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



# YUHKGXSekyn

## 3,6/6 kV

**ZN-TF-203: 2014**

Górnictwo 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,

## 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,

## 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



# YUHKGXSekyn

## 3,6/6 kV

### 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 × D; D – średnica zewnętrzna kabla
Napięcie probiercze	15 kV AC 5 min 50 Hz
Oporność na rozprzestrzenianie płomienia	IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24C
Maksymalna siła ciągnięcia (N)	50 × S; S – suma przekrojów żył roboczych (mm <sup>2</sup> )
Standardowe pakowanie	500 lub 1000 metrów na bębnie, Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań
<b>CERTYFIKATY I UZNANIA</b>	<b>EMAG: opinia techniczna, WUG: świadectwo dopuszczenia</b>

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
<b>n × mm<sup>2</sup></b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>kg/km</b>	<b>Ω/km</b>
3 × 25/25	2,5	1,4	2,5	41,6	2841	0,727/0,727
3 × 35/25	2,5	1,4	2,5	43,9	3289	0,524/0,727
3 × 50/25	2,5	1,4	2,5	47,1	3933	0,387/0,727
3 × 70/25	2,5	1,4	2,7	50,3	4799	0,268/0,727
3 × 95/30	2,5	1,5	2,8	55,0	5981	0,193/0,727
3 × 120/30	2,5	1,6	2,9	58,9	7079	0,153/0,727
3 × 150/30	2,5	1,6	3,0	62,5	8225	0,124/0,727
3 × 185/30	2,5	1,7	3,1	66,1	9632	0,0991/0,727
3 × 240/30	2,5	1,8	3,3	72,1	-	0,0754/0,727

# YUHKGXSekyn

## 3,6/6 kV

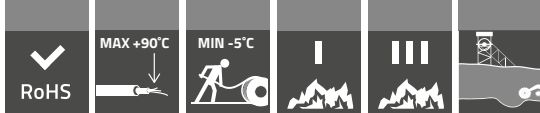
Przekrój znamionowy żyły roboczej	Obciążalność prądowa w temperaturze otoczenia +25°C	Indukcyjność jednostkowa	Reaktancja indukcyjna jednostkowa
mm <sup>2</sup>	A	mH/km	Ω/km
25	146	0,32	0,101
35	176	0,30	0,096
50	209	0,29	0,092
70	259	0,28	0,087
95	314	0,27	0,084
120	359	0,26	0,082
150	408	0,26	0,080
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

**ZN-TF-203: 2006**

Górnictwo 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.

128

## 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 stosowane do instalowania w szybach oraz wyrobiskach o nachyleniu powyżej 45°,



## 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

# YUHKGXSFPyn

## 3,6/6 kV

### 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 × 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)	50 × S; S – suma przekrojów żył roboczych (mm <sup>2</sup> )
Standardowe pakowanie	500 lub 1000 metrów na bębnie, Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań
<b>Certyfikaty i uznania</b>	<b>EMAG: opinia techniczna, WUG: świadectwo dopuszczenia</b>

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 × mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm	mm	kg/km	Ω/km
3 × 25/25	2,5	1,4	2,5	44,4	3548	0,727/0,727
3 × 35/25	2,5	1,4	2,5	46,7	4045	0,524/0,727
3 × 50/25	2,5	1,4	2,6	50,1	4761	0,387/0,727
3 × 70/25	2,5	1,4	2,7	53,1	5654	0,268/0,727
3 × 95/30	2,5	1,5	2,8	57,8	6935	0,193/0,727
3 × 120/30	2,5	1,6	2,9	61,7	8108	0,153/0,727
3 × 150/30	2,5	1,6	3,0	65,3	9303	0,124/0,727
3 × 185/30	2,5	1,7	3,1	68,9	10785	0,0991/0,727
3 × 240/30	2,5	1,8	3,3	74,9	13122	0,0754/0,727

# YUHKGXSFPyn

## 3,6/6 kV

Przekrój znamionowy żyły roboczej	Obciążalność prądowa w temperaturze otoczenia +25°C	Indukcyjność jednostkowa	Reaktancja indukcyjna jednostkowa
mm <sup>2</sup>	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



# YUHKGXSekFoyN

## 3,6/6 kV

**ZN-TF-203: 2006**

Górnictwo 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,

**131**

## 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°,



## 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 okrągłe
Uszczelnienie wzdłużne	Taśma pęczniąca pod wpływem wody i wilgoci
Osłona zewnętrzna	PVC oponowy typu DMV 31 wg PN-HD 620 S1:2002



# YUHKGXSekFoy

## 3,6/6 kV

### CHARAKTERYSTYKA

Kolor izolacji	Naturalna
Kolor powłoki	Czerwona
Maksymalna temperatura żyły podczas pracy kabla	+900°C
Minimalna temperatura otoczenia dla kabli ułożonych na stałe	-300°C
Minimalna temperatura przewodu przy układaniu bez podgrzewania	-50°C
Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia	+2500°C
Minimalny promień gięcia	12 × D; D – średnica zewnętrzna kabla
Napięcie probiercze	15 kV AC 5 min 50 Hz
Oporność na rozprzestrzenianie płomienia	IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24C
Maksymalna siła ciągnięcia (N)	50 × S; S – suma przekrojów żył roboczych (mm <sup>2</sup> )
Standardowe pakowanie	500 lub 1000 metrów na bębnie, Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań
<b>CERTYFIKATY I UZNANIA</b>	<b>EMAG: opinia techniczna, WUG: świadectwo dopuszczenia</b>

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
<b>n × mm<sup>2</sup></b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>kg/km</b>	<b>Ω/km</b>
3 × 25/25	2,5	1,4	2,6	51,6	5220	0,727/0,727
3 × 35/25	2,5	1,4	2,7	54,1	5824	0,524/0,727
3 × 50/25	2,5	1,4	2,8	57,5	6671	0,387/0,727
3 × 70/25	2,5	1,4	2,9	60,7	7698	0,268/0,727
3 × 95/30	2,5	1,5	3,1	65,8	9143	0,193/0,727
3 × 120/30	2,5	1,6	3,2	69,7	10467	0,153/0,727
3 × 150/30	2,5	1,6	3,3	73,5	11801	0,124/0,727
3 × 185/30	2,5	1,7	3,5	78,8	14375	0,0991/0,727
3 × 240/30	2,5	1,8	3,7	85	16980	-

# YUHKGXSekFoy

## 3,6/6 kV

Przekrój znamionowy żyły roboczej	Obciążalność prądowa w temperaturze otoczenia +25°C	Indukcyjność jednostkowa	Reaktancja indukcyjna jednostkowa
mm <sup>2</sup>	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



# YRUHKGXSekyn

## 3,6/6 kV

ZN-TF-203: 2006

Górnictwo 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,

## 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,

## 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
Uszczelnienie wzdłużne	Taśma pęczniąca pod wpływem wody i wilgoci
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



# YRUHKGXSekyn

## 3,6/6 kV

### 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 × 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)	50 × S; S – suma przekrojów żył roboczych (mm <sup>2</sup> )
Standardowe pakowanie	500 lub 1000 metrów na bębnie. Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań
<b>CERTYFIKATY I UZNANIA</b>	<b>EMAG: opinia techniczna, WUG: świadectwo dopuszczenia</b>

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
<b>n × mm<sup>2</sup></b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>kg/km</b>	<b>Ω/km</b>
3 × 25/25	2,5	1,4	2,5	43,4	2941	0,727/0,727
3 × 35/25	2,5	1,4	2,5	45,7	3392	0,524/0,727
3 × 50/25	2,5	1,4	2,6	49,1	4065	0,387/0,727
3 × 70/25	2,5	1,4	2,7	52,1	4925	0,268/0,727
3 × 95/30	2,5	1,5	2,8	56,8	6106	0,193/0,727
3 × 120/30	2,5	1,6	3,0	60,9	7240	0,153/0,727
3 × 150/30	2,5	1,6	3,1	64,5	8394	0,124/0,727
3 × 185/30	2,5	1,7	3,2	68,1	9809	0,0991/0,727
3 × 240/30	2,5	1,8	3,4	74,1	12062	0,0754/0,727

# YRUHKGXSekyn

## 3,6/6 kV

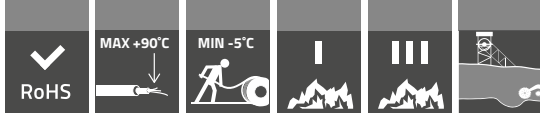
Przekrój znamionowy żyły roboczej	Obciążalność prądowa w temperaturze otoczenia +25°C	Indukcyjność jednostkowa	Reaktancja indukcyjna jednostkowa
mm <sup>2</sup>	A	mH/km	Ω/km
25	146	0,32	0,101
35	176	0,30	0,096
50	209	0,29	0,092
70	259	0,28	0,087
95	314	0,27	0,084
120	359	0,26	0,082
150	408	0,26	0,080
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

**ZN-TF-203: 2006**

Górniczny 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 usłonie polwinitowej nierozprzestrzeniającej płomienia,

**137**

## 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°,



## 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 pęczniająca pod wpływem wody i wilgoci
Ostona zewnętrzna	PVC oponowy typu DMV 31 wg PN-HD 620 S1:2002

# YRUHKGXSFpyn

## 3,6/6 kV

### 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 × 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)	50 × S; S – suma przekrojów żył roboczych (mm <sup>2</sup> )
Standardowe pakowanie	500 lub 1000 metrów na bębnie. Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań
<b>CERTYFIKATY I UZNANIA</b>	<b>EMAG: opinia techniczna, WUG: świadectwo dopuszczenia</b>

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
<b>n × mm<sup>2</sup></b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>kg/km</b>	<b>Ω/km</b>
3 × 25/25	2,5	1,4	2,5	48,9	3737	0,727/0,727
3 × 35/25	2,5	1,4	2,5	50,5	4259	0,524/0,727
3 × 50/25	2,5	1,4	2,6	53,9	4982	0,387/0,727
3 × 70/25	2,5	1,4	2,8	57,1	5887	0,268/0,727
3 × 95/30	2,5	1,5	2,9	62,2	7211	0,193/0,727
3 × 120/30	2,5	1,6	3,0	66,1	8393	0,153/0,727
3 × 150/30	2,5	1,6	3,1	69,9	9627	0,124/0,727
3 × 185/30	2,5	1,7	3,3	73,7	11096	0,0991/0,727
3 × 240/30	2,5	1,8	3,5	79,9	13480	0,0754/0,727

# YRUHKGXSFpyn

## 3,6/6 kV

Przekrój znamionowy żyły roboczej	Obciążalność prądowa w temperaturze otoczenia +25°C	Indukcyjność jednostkowa	Reaktancja indukcyjna jednostkowa
mm <sup>2</sup>	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

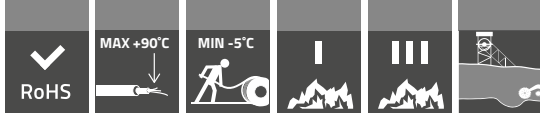
W razie równoległego ułożenia kabli umieszczonych nad sobą na wspornikach wartości obciążalności prądowej podane w powyższej tabelicy należy zmniejszyć stosując współczynniki poprawkowe (Kg) wg poniższej tabelicy:

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 długości granicznej pracy 90°C
30	0,96
35	0,92
40	0,88
45	0,83
50	0,78
55	0,73





# YRUHKGXSekFoy

## 3,6/6 kV

ZN-TF-203: 2006

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 okrągłych, z uszczelnieniem wzdłużnym, w osłonie polwinitowej nierozprzestrzeniającej płomienia,

## 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°,



## 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 wzdłużne	Taśma pęczniąca pod wpływem wody i wilgoci
Osłona zewnętrzna	PVC oponowy typu DMV 31 wg PN-HD 620 S1:2002

# YRUHKGXSekFoy

## 3,6/6 kV

### 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 × 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)	50 × S; S – suma przekrojów żył roboczych (mm <sup>2</sup> )
Standardowe pakowanie	500 lub 1000 metrów na bębnie, Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań
<b>CERTYFIKATY I UZNANIA</b>	<b>EMAG: opinia techniczna, WUG: świadectwo dopuszczenia</b>

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
<b>n × mm<sup>2</sup></b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>kg/km</b>	<b>Ω/km</b>
3 × 25/25	2,5	2,5	2,5	46,7	2791	0,727/0,727
3 × 35/25	2,5	2,5	2,5	49,1	3275	0,524/0,727
3 × 50/25	2,5	2,5	2,6	52,4	3838	0,387/0,727
3 × 70/25	2,5	2,5	2,7	55,9	4712	0,268/0,727
3 × 95/30	2,5	2,6	2,8	60,1	5781	0,193/0,524
3 × 120/30	2,5	2,7	3,0	63,7	6801	0,153/0,524
3 × 150/30	2,5	2,9	3,1	67,6	8059	0,124/0,524
3 × 185/30	2,5	3,0	3,2	71,2	9389	0,0991/0,524

# YRUHKGXSekFoy

## 3,6/6 kV

Przekrój znamionowy żyły roboczej	Obciążalność prądowa w temperaturze otoczenia +25°C	Indukcyjność jednostkowa	Reaktancja indukcyjna jednostkowa
mm <sup>2</sup>	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 długości 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

**ZN-TF-203: 2006**

Górnictwo 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 wzdłużnym, w osłonie polwinitowej nierozprzestrzeniającej płomienia,

143

## 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°,



## 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 płaskie
Uszczelnienie wzdłużne	Taśma pęczniąca pod wpływem wody i wilgoci
Osłona zewnętrzna	PVC oponowy typu DMV 31 wg PN-HD 620 S1:2002

# YRUHKGXSekFpyn

## 3,6/6 kV

### 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 × D; D – średnica zewnętrzna kabla
Napięcie probiercze	11 kV AC 5 min 50Hz
Oporność na rozprzestrzenianie płomienia	IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24C
Maksymalna siła ciągnięcia (N)	50 × S; S – suma przekrojów żył roboczych (mm <sup>2</sup> )
Standardowe pakowanie	500 lub 1000 metrów na bębnie. Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań
CERTYFIKATY I UZNANIA	EMAG: opinia techniczna, WUG: świadectwo dopuszczenia

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 × mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm	mm	kg/km	Ω/km
3 × 25/25	2,5	2,5	2,5	47,4	4721	0,727/0,727
3 × 35/25	2,5	2,5	2,5	49,9	5718	0,524/0,727
3 × 50/25	2,5	2,5	2,6	53,3	6559	0,387/0,727
3 × 70/25	2,5	2,5	2,7	56,5	7580	0,268/0,727
3 × 95/30	2,5	2,6	2,8	61,4	9054	0,193/0,524
3 × 120/30	2,5	2,7	3,0	65,5	10374	0,153/0,524
3 × 150/30	2,5	2,9	3,1	69,3	11698	0,124/0,524
3 × 185/30	2,5	3,0	3,2	73,1	14194	0,0991/0,524

# YRUHKGXSekFpyn

## 3,6/6 kV

Przekrój znamionowy żyły roboczej	Obciążalność prądowa w temperaturze otoczenia +25°C	Indukcyjność jednostkowa	Reaktancja indukcyjna jednostkowa
mm <sup>2</sup>	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



# YTKGXFoyn, YTKGXFtyn YTKGXFtlyn

ZN-86/MHiPM-13-K12098

Telekomunikacyjne kable górnicze z wiązkami parowymi, o izolacji polietylenowej i powłoce polwinitowej.

146

## ZASTOSOWANIE

- Kable przeznaczone do budowy telekomunikacyjnych sieci miejscowych w obiektach górniczych na powierzchni, w szybach i w podziemiach kopalń.

## BUDOWA

Żyły	Żyła miedziana o średnicy 0,8 mm
Izolacja	PE – polietylen
Powłoka wewnętrzna	PVC - polwinit
Zbrojenie	Foy – druty stalowe i taśma stalowa Fty – taśma stalowa Ftl – lakierowana taśma stalowa
Powłoka zewnętrzna	PVC - specjalny niepalniony polwinit, nierozprzestrzeniający płomienia
CERTYFIKATY I UZNANIA	EMAG: opinia techniczna

## CHARAKTERYSTYKA

Maksymalna rezystancja pętli pary żył w temperaturze 20°C	73,6 Ω/km
Minimalna rezystancja izolacji	5000 MΩ × km
Minimalny promień gięcia	15 × D; D – średnica zewnętrzna kabla
Temperatura układania kabli	-5 ÷ +50°C
Temperatura pracy kabla	-15 ÷ +70°C



# YTKGXFoyn, YTKGXFtyn YTKGXFtlyn

Kolor powłoki wewnętrznej	Czarny (RAL 9005)		
Kolor powłoki zewnętrznej	Czarny (RAL 9005)		
Identyfikacja żył	Para	Żyła a	Żyła b
	licznikowa	czerwona	naturalna
	kierunkowa	niebieska	naturalna
	nieparzysta	zielona	naturalna
	parzysta	żółta	naturalna

Pojemność skuteczna (przy 800 Hz): 60 nF/km

Ilość par w kablu	Liczba par w rdzeniu i w warstwach							
	Rdzeń	Nr warstwy						
		1	2	3	4	5	6	7
5	5	-	-	-	-	-	-	-
10	2	8	-	-	-	-	-	-
16	5	11	-	-	-	-	-	-
24	2	8	14	-	-	-	-	-
33	5	11	17	-	-	-	-	-
56	5	11	17	23	-	-	-	-
60	1	6	12	18	23	-	-	-
100	2	8	14	20	25	31	-	-
120	5	11	17	23	29	35	-	-
200	4	10	16	22	28	34	40	46

## YTKGXFoyn

Budowa kabla	Grubość powłoki wewnętrznej	Grubość powłoki zewnętrznej	Średnica drutów stalowych	Maksymalna średnica zewnętrzna
n × n	mm	mm	mm	mm
5 × 2	1,4 ± 0,1	1,5 ± 0,1	1,4	19,0
10 × 2	1,4 ± 0,1	1,5 ± 0,1	1,4	22,0
16 × 2	1,4 ± 0,1	1,6 ± 0,1	1,8	25,0



# YTKGXFoyn, YTKGXFtyn YTKGXFtlyn

## YTKGXFoyn

Budowa kabla	Grubość powłoki wewnętrznej	Grubość powłoki zewnętrznej	Średnica drutów stalowych	Maksymalna średnica zewnętrzna
<b>n × n</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>
24 × 2	1,4 ± 0,1	1,6 ± 0,1	1,8	28,0
33 × 2	1,6 ± 0,1	1,7 ± 0,1	1,8	31,0
56 × 2	1,6 ± 0,1	1,8 ± 0,1	1,8	37,0
60 × 2	1,6 ± 0,1	1,9 ± 0,1	1,8	41,0
100 × 2	1,8 ± 0,1	2,4 ± 0,1	2,0	51,0
120 × 2	1,8 ± 0,1	2,5 ± 0,1	2,0	54,0
200 × 2	2,0 ± 0,1	2,8 ± 0,1	2,5	67,0

## YTKGXFtyn, YTKGXFtlyn

Budowa kabla	Grubość powłoki wewnętrznej	Grubość powłoki zewnętrznej	Średnica drutów stalowych	Maksymalna średnica zewnętrzna
<b>n × n</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>
5 × 2	1,4 ± 0,1	1,6 ± 0,2	0,3	17,0
10 × 2	1,4 ± 0,1	1,6 ± 0,2	0,3	20,0
16 × 2	1,4 ± 0,1	1,7 ± 0,2	0,3	22,0
24 × 2	1,4 ± 0,1	1,7 ± 0,2	0,3	25,0
33 × 2	1,6 ± 0,1	1,8 ± 0,2	0,3	28,0
56 × 2	1,6 ± 0,1	2,0 ± 0,2	0,5	34,0
60 × 2	1,6 ± 0,1	2,0 ± 0,2	0,5	36,0
100 × 2	1,8 ± 0,1	2,4 ± 0,2	0,5	44,0
120 × 2	1,8 ± 0,1	2,5 ± 0,2	0,5	47,0
200 × 2	2,0 ± 0,1	2,8 ± 0,2	0,5	58,0



# YUTKGXFoyn, YUTKGXFtyn YUTKGXFtlyn

ZN 86/MH-80iMP-13-K12098, Nr specyfikacji: TT1-6549

Ekranowane, uszczelniane, telekomunikacyjne kable górnicze do kopalń

## ZASTOSOWANIE

- W telekomunikacji, sygnalizacyjne, w maszynach górniczych pracujących w kopalniach,

## BUDOWA

Żyły	Żyła miedziana o średnicy 0,8 mm
Izolacja	PE – polietylen
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
Powłoka zewnętrzna	Uniepalniony PVC
Kolor powłoki	Czarny (RAL 9005)



# YUTKGXFoyn, YUTKGXFtyn YUTKGXFtlyn

## CHARAKTERYSTYKA

150

Rezystancja pętli	Maks, 73,6 $\Omega$ /km		
Rezystancja izolacji	Min, 5000 M $\Omega$ × km		
Pojemność skuteczna (800 Hz)	60 $\mu$ F/km		
Min, promień gięcia	Min, 15 × D; D – średnica zewnętrzna kabla		
Temperatura pracy	-5 ÷ +50°C		
Temperatura instalowania	-15 ÷ +60°C		
	<b>Para</b>	<b>Żyła a</b>	<b>Żyła b</b>
Identyfikacja żył	licznikowa	czerwona	naturalna
	kierunkowa	niebieska	naturalna
	nieparzysta	zielona	naturalna
	parzysta	żółta	naturalna
CERTYFIKATY I UZNANIA	EMAG: opinia techniczna		

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, YUTKGXFtyn YUTKGXFtlyn

## YUTKGXFoyn

Budowa kabla	Grubość powłoki wewnętrznej	Grubość powłoki zewnętrznej	Średnica drutów stalowych	Maksymalna średnica zewnętrzna
<b>n × n</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>
5 × 2	1,4 ±0,1	1,5 ±0,2	1,4	20,0
10 × 2	1,4 ±0,1	1,5 ±0,2	1,4	23,0
16 × 2	1,4 ±0,1	1,6 ±0,2	1,8	26,0
24 × 2	1,4 ±0,1	1,6 ±0,2	1,8	29,0
33 × 2	1,6 ±0,1	1,7 ±0,2	1,8	32,0
56 × 2	1,6 ±0,1	1,8 ±0,2	1,8	38,0
60 × 2	1,6 ±0,1	1,9 ±0,2	1,8	42,0
100 × 2	1,8 ±0,1	2,4 ±0,2	2,0	52,0
200 × 2	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
<b>n × n</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>
5 × 2	1,4 ±0,1	1,6 ±0,2	0,3	18,0
10 × 2	1,4 ±0,1	1,6 ±0,2	0,3	21,0
16 × 2	1,4 ±0,1	1,7 ±0,2	0,3	23,0
24 × 2	1,4 ±0,1	1,7 ±0,2	0,3	26,0
33 × 2	1,6 ±0,1	1,8 ±0,2	0,3	29,0
56 × 2	1,6 ±0,1	2,0 ±0,2	0,5	35,0
60 × 2	1,6 ±0,1	2,0 ±0,2	0,5	37,0
100 × 2	1,8 ±0,1	2,4 ±0,2	0,5	45,0
200 × 2	2,0 ±0,1	2,8 ±0,2	0,5	59,0



# YnTKGX

**ZN 86/MH 80iMP 13 K12098, Nr specyfikacji: TT1-64109**

Kabel telekomunikacyjny do kopalń

## ZASTOSOWANIE

- Przeznaczony do sieci telekomunikacyjnych, systemów sygnalizacyjnych i urządzeń górniczych w kopalniach,

## BUDOWA

Żyły	Drut miedziany o średnicy 0,8 mm		
Izolacja	Polietylen		
Identyfikacja żył	<b>Para</b>	<b>Żyłą a</b>	<b>Żyłą b</b>
	licznikowa	czerwona	naturalna
	kierunkowa	niebieska	naturalna
	nieparzysta	zielona	naturalna
parzysta	żółta	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 MΩ × km
Pojemność skuteczna (800 Hz)	60 μF/km
Min, promień gięcia	Min, 15 × D; D – średnica zewnętrzna kabla
Temperatura pracy	-5 ÷ +50°C
Temperatura instalowania	-15 ÷ +60°C
CERTYFIKATY I UZNANIA	EMAG: opinia techniczna

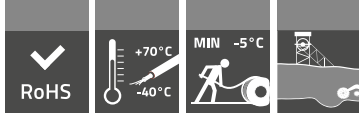
# YnTKGX

Liczba par	Liczba par w warstwie			Grubość powłoki	Średnica zewnętrzna
	1 warstwa	2 warstwa	3 warstwa	mm	mm
2 × 2	2	-	-	1,4	7,7
5 × 2	5	-	-	1,8	11,0
16 × 2	5	11	-	1,8	16,4
33 × 2	5	11	17	1,4	20,4

Ilość par w kablu	Liczba par w rdzeniu i w warstwach							
	Rdzeń	Nr warstwy						
		1	2	3	4	5	6	7
5	5	-	-	-	-	-	-	-
10	2	8	-	-	-	-	-	-
16	5	11	-	-	-	-	-	-
24	2	8	14	-	-	-	-	-
33	5	11	17	-	-	-	-	-
56	5	11	17	23	-	-	-	-
60	1	6	12	18	23	-	-	-
100	2	8	14	20	25	31	-	-
200	4	10	16	22	28	34	40	46

## YnTKGX

Budowa kabla	Grubość powłoki zewnętrznej	Maksymalna średnica zewnętrzna
n × n	mm	mm
5 × 2	1,8 ± 0,2	12,0
10 × 2	1,8 ± 0,2	15,0
16 × 2	1,8 ± 0,2	17,0
24 × 2	1,8 ± 0,2	20,0
33 × 2	1,8 ± 0,2	22,0
56 × 2	2,0 ± 0,2	27,0
60 × 2	2,0 ± 0,2	29,0
100 × 2	2,2 ± 0,2	36,5
120 × 2	2,2 ± 0,2	39,5
200 × 2	2,6 ± 0,2	50,5



# YnTKGMLY-tex

## 250 V

**ZN-BFK-015:1997 + zmiana nr 1 z dn. 15.11.2005**

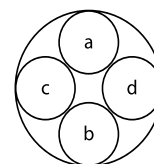
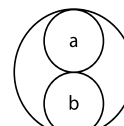
Telefoniczny kabel górniczy z żyłami miedzianymi o izolacji i powłoce polwinitowej z elementem nośnym.

### ZASTOSOWANIE

- Kable przeznaczone do budowy sieci telefonicznej w zakładach górniczych na powierzchni i w podziemnych wyrobiskach,

### BUDOWA

Żyła	7-drutowa, z drutów miedzianych ocynowanych					
Izolacja	Polwinit					
Wiązki	Izolowane żyły skręcone w pary lub czwórki gwiazdowe. Wiązki czwórkowe skręcone na elemencie nośnym. Tory transmisyjne tworzą żyły: a i b w przypadku wiązek parowych a i b oraz c i d w przypadku wiązek czwórkowych					
Barwa izolacji żył	<b>Nr pary</b>	<b>Żyła "a"</b>	<b>Żyła "b"</b>			
	1	naturalna	niebieska			
	2	naturalna	żółta			
	3	naturalna	zielona			
	4	naturalna	czarna			
	5	naturalna	czerwona			
	<b>Nr czwórki</b>	<b>Żyła "a"</b>	<b>Żyła "b"</b>	<b>Żyła "c"</b>	<b>Żyła "d"</b>	
	1	naturalna	niebieska	naturalna	żółta	
	2	naturalna	zielona	naturalna	żółta	
	3	naturalna	czerwona	naturalna	żółta	
4	naturalna	czarna	naturalna	żółta		
5	naturalna	brązowa	naturalna	żółta		
Ośrodek	Wiązki skręcone współśrodkowymi warstwami na elemencie nośnym					
Element nośny	Sznurek polipropylenowy					
Powłoka zewnętrzna	Polwinit nierozprzestrzeniający płomienia (indeks tlenowy min. 29)					



# YnTKGMLY-tex

## 250 V

Kolor powłoki	Czarny (RAL 9005)
Standardowa długość	500 albo 1000 m*
Opakowanie	Bęben*
CERTYFIKATY I UZNANIA	EMAG: opinia techniczna

\* Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań

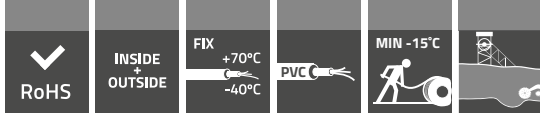
155

## 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 MΩ × km
Pojemność skuteczna toru transmisyjnego	75 nF/km
Dopuszczalny zwis pionowy kabla bez podparcia (uchwyty)	200 m dla 1 × 4 × 0,5 mm <sup>2</sup> 200 m dla 5 × 4 × 0,5 mm <sup>2</sup> 300 m dla 5 × 2 × 0,5 mm <sup>2</sup>
Minimalny promień gięcia	7,5 × D; D – średnica zewnętrzna kabla
Temperatura otoczenia dla kabla ułożonego na stałe	-40°C ÷ +70°C
Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu kabla	-5°C

Liczba i przekrój żył	Konstrukcja żyły	Znamionowa grubość izolacji	Znamionowa grubość powłoki	Przybliżona średnica kabla	Przybliżona waga kabla
n × mm <sup>2</sup>	n × mm	mm	mm	mm	kg/km
5 × 2 × 0,5	7 × 0,3	0,7	1,8	16,2	234
1 × 4 × 0,5	7 × 0,3	0,7	1,2	8,0	90
5 × 4 × 0,5	7 × 0,3	0,7	2,2	19,5	401





# YOTKGtsFoyn 2-144 włókien

Nr specyfikacji: ZN-TF-015

Kabel górniczy, bez wypełnienia, zbrojony,

## ZASTOSOWANIE


- Kabel przeznaczony do układania na powierzchni lub w pod ziemią w kopaniach, Nadaje się do podwieszania zarówno poziomo jak i pionowo,

## 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	Wytłaczana	PVC, czarny	Grubość minimum 1,2 mm nominalnie 1,4 mm
Zbrojenie	Druty	Stal	φ 1,54 mm
Powłoka zewnętrzna	Wytłaczana	PVC – FR, niebieska	Grubość min, punktowo 1,3 mm nominalnie 1,5 mm
Tłumienność @1310 nm	≤ 0,4 dB/km*		



# YOTKGtsFoyn 2-144 włókien

Tłumienność @1550 nm	≤ 0,25 dB/km*
Znakowanie	<b>KABEL OPTYCZNY YOTKGtsFoyn</b> liczba włókien × typ włókna <b>TF Kable 1</b> 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

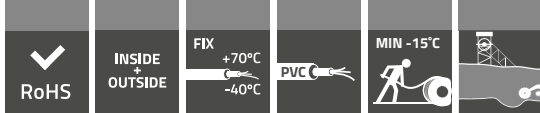
Odporny na zakłócenia elektromagnetyczne

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

Liczba włókien w kablu	Zewn, średnica tuby	Liczba elementów w kablu (tub/ wkładki)	Wymiary kabla		Właściwości mechaniczne			
			Średnica zewnętrzna	Masa kabla	Maksymalne obciążenie		Minimalny promień gięcia	
	mm		mm	kg/km	Dynamiczny (podczas instalacji)	Statyczny (podczas pracy)	Dynamiczny (podczas instalacji)	Statyczny (podczas pracy)
					N	N	mm	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
		Transport/przechowywanie -40/ +70°C
Zakres temperatur		Instalacja -15/ +60°C
		Praca -40/ +70°C



# YOTKGtsDFoyn 2-144 włókien

Nr specyfikacji: ZN-TF-015

Bez wypełnienia, zbrojony, wzmacniany, do stosowania w kopalniach,

## ZASTOSOWANIE


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

## 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 tiksotropowy	-	-
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



# YOTKGtsDFoyn 2–144 włókien

Tłumienność @1310 nm	≤ 0,4 dB/km*
Tłumienność @1550 nm	≤ 0,25 dB/km*
Znakowanie	<b>KABEL OPTYCZNY YOTKGtsDFoyn</b> liczba włókien × typ włókna <b>TF Kable 1</b> rok produkcji  (lub do uzgodnienia), Znakowanie metryczne co 1 m,
Odcinek produkcyjny	Wg uzgodnień

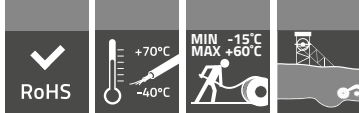
\* Maksymalna tłumienność w przypadku włókna jednomodowego w kablu,  
Pozostałe parametry zgodnie z załączoną specyfikacją włókien,

## CHARAKTERYSTYKA

Odporny na zakłócenia elektromagnetyczne
<p> Dzięki użyciu dielektrycznego element wzmacniającego, wzmocnienia ar amidowego (opcja) i zbrojenia z drutów stalowych, kabel jest odporny na wzdłużne i poprzeczne obciążenia</p>
Odporny na wzdłużną penetrację wody

Liczba włókien w kablu	Zewn, średnica tuby	Liczba elementów w kablu (tub/ wkładki)	Wymiary kabla		Właściwości mechaniczne			
			Średnica zewnętrzna	Masa kabla	Maks, obciążenie		Minimalny promień gięcia	
	mm		mm	kg/km	Dynamiczny (podczas instalacji)	Statyczny (podczas pracy)	Dynamiczny (podczas instalacji)	Statyczny (podczas pracy)
					N	N	mm	mm
4 – 72	2,4	6	17,9±0,2	620	8000	3000	360	540
28 – 96	2,4	8	18,9±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
		Transport/przechowywanie -40/ +70°C
Zakres temperatur		Instalacja -15/ +60°C
		Praca -40/ +70°C



# YOTKGtsFtlyn 2–144 włókien

Nr specyfikacji: ZN-TF-015

Górnicy, do instalacji poziomych, pancerzony,

## 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,

## 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	Wytłaczana	PVC, czarny	Grubość 1,4 mm (nominalnie)
Pancerz	Stal	Taśma stalowa lakierowana	0,30 × 20 mm
Powłoka zewnętrzna	Wytłaczana	PVC, samo gasnący, niebieski	Grubość 1,5 mm (średnia)



# YOTKGtsFtlyn 2–144 włókien

Tłumienność @1310 nm	≤ 0,5 dB/km*
Tłumienność @1550 nm	≤ 0,35 dB/km*
Znakowanie	<b>KABEL OPTYCZNY YOTKGtsFtlyn</b> liczba włókien × typ włókna <b>TF Kable 1</b> 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,

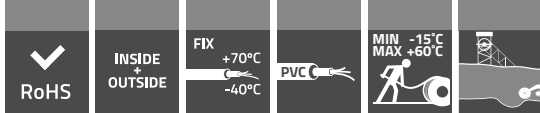
161

## 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 termotopliwym 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 polwinilu nierozprzestrzeniającego płomienia uodpornionego na działanie światła, Nadruk metryczny oraz oznakowanie kabli są naniesione na powłocę,

Liczba włókien w kablu	Zewn, średnica tuby	Liczba elementów w kablu (tub/ wkładki)	Wymiary kabla		Właściwości mechaniczne			
			Średnica zewnętrzna	Masa kabla	Maks, siła ciągnięcia		Minimalny promień gięcia	
	mm		mm	kg/km	N	N	mm	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

Nr specyfikacji: ZN-TF-015

Bez wypełnienia, zbrojony, wzmacniany, do stosowania w kopalniach,

## ZASTOSOWANIE


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

## 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 wzmacniający	Pręt	FRP	φ 2,5 mm	
Zapora przeciwwilgociowa	Taśma puchnąca		Grubość	ok, 0,20 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)



# YOTKGtsDFtlyn 4–72 włókien

Tłumienność @1310 nm	≤ 0,4 dB/km*
Tłumienność @1550 nm	≤ 0,25 dB/km*
Znakowanie	<b>KABEL OPTYCZNY YOTKGtsDFtlyn</b> liczba włókien × typ włókna <b>TF</b> <b>Kable 1</b> 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

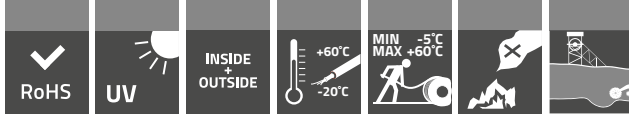
Dzięki centralnemu elementowi wzmacniającemu, opcjonalnemu aramidowemu wzmocnieniu i zbrojeniu z taśmy stalowej kabel jest odporny na naprężenia wzdłużne i poprzeczne

Odporny na wzdłużną penetrację wody

Liczba włókien w kablu	Zewn, średnica tuby  <b>mm</b>	Liczba elementów w kablu (tub/ wkładek)	Wymiary kabla		Właściwości mechaniczne			
			Średnica zewnętrzna  <b>mm</b>	Masa kabla  <b>kg/km</b>	Maks, siła ciągnięcia		Minimalny promień gięcia	
					Dynamiczny (podczas instalacji) <b>N</b>	Statyczny (podczas pracy) <b>N</b>	Dynamiczny (podczas instalacji) <b>mm</b>	Statyczny (podczas pracy) <b>mm</b>
4 – 72	2,4	6	15,1±0,2	310	4000	2000	300	225
Do 96	2,4	8	16,7±0,2	380	4000	2000	340	250
Do 144	2,4	12	19,7±0,2	500	4000	2000	400	300

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





# ZW-(QG)GNOTKSdD 4-8 J

Nr specyfikacji: TT1-2078/4/0

Typ: dielektryczny, górniczy, wzmocniony,

## 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,



## 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	Ścisła 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

# ZW-(QG)GNOTKSdD 4-8 J

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	<b>KABEL OPTYCZNY ZW-(QG)GNOTKSdD 6J TF Kable 1 rok produkcji</b>  <b>oznaczenie długości</b> (lub zgodnie z wymaganiami)			
Standardowy odcinek dostawy	Wg uzgodnień			

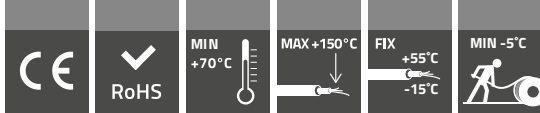
\* Maksymalna tłumienność dla włókien jednomodowych G 652D, pozostałe parametry według załączonej specyfikacji włókien

## CHARAKTERYSTYKA

W pełni dielektryczny
Odporny za zakłócenia elektromagnetyczne
Podwyższona wytrzymałość na rozciąganie i wielokrotne zginanie
Powłoki z tworzyw o wysokim indeksie tlenowym

Liczba włókien w kablu	Zewn, średnica tuby	Liczba elementów w kablu (tub/wkładek)	Wymiary kabla		Właściwości mechaniczne		
			Średnica zewnętrzna	Waga kabla	Dynamiczna (podczas instalacji)	Statyczna (podczas pracy)	Minimalny promień zginania (statyczny i dynamiczny)
	mm		mm	kg/km	N	N	mm
4; 6	0,9	4; 6	≤18,0	340	6000	4000	140
8	0,9	8	≤19,0	365	6000	4000	150
12	0,9	12	≤20,5	390	6000	4000	170

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



# YnStY-G żo

## 300/500 V

**ZN 94/FKZ-002, Nr specyfikacji: TT1-6586**

Górnicy przewód sterowniczy,

### ZASTOSOWANIE

- Do stosowania w odkrywkowych i otworowych zakładach górniczych poza strefami zagrożenia wybuchem oraz w podziemnych niemetano- wych 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  $-15^{\circ}\text{C}$  do  $+55^{\circ}\text{C}$ , odporne na rozprzestrzenianie płomienia, Nie są przewidziane do użytkowania na wolnym powietrzu,
- Ograniczenia: napięcie instalacji sterowniczej, w której zainstalowa- ny będzie przewód, nie może przekraczać 220 V; przewód nie może przenosić żadnych sił osiowych; przewody nie mogą być stosowane w elektroenergetycznych instalacjach zasilających,



### BUDOWA

Żyły	Wielodrutowe, giętkie, z miękkich drutów miedzianych nieocynkowanych, kl, 5 wg PN EN 60228
Izolacja	Polwinit
Identyfikacja żył	Cyfrowy nadruk
Żyłka ochronna	Zielono żółta, umieszczona w zewnętrznej warstwie przewodu
Ośrodek	Dwie żyły izolowane ułożone równolegle
Powłoka	Polwinit, nierozprzestrzeniający płomienia, o indeksie tlenowym $\geq 29$
Kolor powłoki	Żółty lub szary
Standardowa długość	500 m
Opakowanie	Bęben

# YnStY-G żo

## 300/500 V

### 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	7,5 × D; D – średnica przewodu

Liczba i przekrój żył	Maksymalna średnica drutów w żyłce	Znamionowa grubość izolacji	Znamionowa grubość powłoki	Przybliżona średnica przewodu	Przybliżona waga przewodu
n × mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm	mm	kg/km
2 × 1,0	0,21	0,6	0,9	6,6	66
2 × 1,5	0,26	0,6	0,9	7,2	82
2 × 2,5	0,26	0,7	1,2	9,2	133
3 × 1,0	0,21	0,6	0,9	7,6	94
3 × 1,5	0,26	0,6	1,2	8,9	133
3 × 2,5	0,26	0,7	1,4	11,0	205
4 × 1,0	0,21	0,6	1,2	8,9	127
4 × 1,5	0,26	0,6	1,2	9,7	161
4 × 2,5	0,26	0,7	1,4	11,9	249
5 × 1,0	0,21	0,6	1,2	9,6	156
5 × 1,5	0,26	0,6	1,4	10,9	209
5 × 2,5	0,26	0,7	1,4	12,9	309
7 × 1,0	0,21	0,6	1,4	12,4	231
7 × 1,5	0,26	0,6	1,4	13,6	294

# YnStY-G żo

## 300/500 V

Liczba i przekrój żył	Maksymalna średnica drutów w żyłce	Znamionowa grubość izolacji	Znamionowa grubość powłoki	Przybliżona średnica przewodu	Przybliżona waga przewodu
<b>n × mm<sup>2</sup></b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>kg/km</b>
7 × 2,5	0,26	0,7	1,7	16,9	462
10 × 1,0	0,21	0,6	1,4	12,7	258
10 × 1,5	0,26	0,6	1,4	14,0	331
10 × 2,5	0,26	0,7	1,7	17,4	521
12 × 1,0	0,21	0,6	1,4	13,3	290
12 × 1,5	0,26	0,6	1,4	14,7	373
12 × 2,5	0,26	0,7	1,7	18,3	588
14 × 1,0	0,21	0,6	1,7	15,4	384
14 × 1,5	0,26	0,6	1,7	16,9	492
14 × 2,5	0,26	0,7	2,1	21,1	780
18 × 1,0	0,21	0,6	1,7	16,1	415
18 × 1,5	0,26	0,6	2,1	18,5	568
18 × 2,5	0,26	0,6	2,1	20,4	665
20 × 1,0	0,21	0,6	2,1	18,9	541
20 × 1,5	0,26	0,6	2,1	20,8	691
24 × 1,5	0,26	0,7	2,4	25,6	1070
25 × 1,0	0,26	0,6	2,1	22,3	841
25 × 1,5	0,21	0,6	0,9	7,6	94
25 × 2,5	0,26	0,6	1,2	8,9	133
32 × 1,5	0,26	0,7	1,4	11,0	205
34 × 1,0	0,21	0,6	2,1	20,9	693
34 × 1,5	0,26	0,6	2,1	23,1	892
34 × 2,5	0,26	0,7	2,4	28,5	1388
42 × 1,0	0,21	0,6	2,1	22,6	815
42 × 1,5	0,26	0,6	2,1	25,0	1055
42 × 2,5	0,26	0,7	2,4	30,8	1645

# YnStY-G żo

## 300/500 V

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

1,0 mm <sup>2</sup>	10 A
1,5 mm <sup>2</sup>	16 A
2,5 mm <sup>2</sup>	20 A

Współczynniki korekcyjne dla temperatury otoczenia

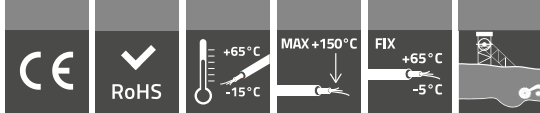
Temperatura powietrza °C	30	35	40	45	50	55
Współczynnik korekcyjny	0,94	0,88	0,82	0,75	0,67	0,58

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 <sup>2</sup>	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, YnSLY-G YnSLYkonyn-G

## 300/500 V

ZN K1 004:1998

Przewody sterownicze górnicze o izolacji i powłoce polwinitowej.

170

## ZASTOSOWANIE

- Do obwodów kontroli, pomiarów, sygnalizacji, sterowania i łączności lokalnej w zakładach górniczych,

## BUDOWA

Żyły	Wielodrutowe, giętkie, z miękkich drutów miedzianych kl, 5 wg EN 60228
Przekrój znamionowy żył	0,5; 0,75; 1,0; 1,5; 2,5 mm <sup>2</sup>
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 o innej liczbie żył
Izolacja	Polwinit
Ekran	YnSLYkonyn G – oplot z okrągłych drutów miedzianych YnSLYekzi G – oplot z okrągłych drutów miedzianych, żyły ekranowane indywidualnie
Ostona (przewód YnSLYkonyn G)	Polwinit nierozprzestrzeniający płomienia o wskaźniku tlenowym $\geq 29$
Powłoka	Polwinit zwykły – przewody YnSLYkonyn-G Polwinit nierozprzestrzeniający płomienia o indeksie tlenowym $\geq 29$ – przewody YnSLY G i YnSLYekzi G
Opakowanie	Bęben



# YnSLYekzi-G, YnSLY-G YnSLYkonyn-G

300/500 V

## CHARAKTERYSTYKA

Odporność na rozprzestrzenianie płomienia	IEC 60332-1 2
Odporność na napięcie probiercze	2000 V, 50 Hz
Minimalny promień gięcia	7,5 × D; 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
Identyfikacja żył	<p><b>Typ przewodu</b></p> <p>3 żyłowy 4 żyłowy 5 żyłowy 7 i więcej żył</p> <p>zielono-żółta, czarna, niebieska zielono-żółta, czarna, niebieska, brązowa zielono-żółta, czarna, niebieska, brązowa, czarna zielono-żółta, pozostałe żyły czarne (lub o innym kolorze) z nadrukiem a</p>
Kolor powłoki	Niebieski
Żyła ochronna	Zielono-żółta

### YnSLY-G

Liczba i przekrój żył	Znamionowa grubość izolacji	Znamionowa grubość powłoki	Średnica przewodu
<b>n × mm<sup>2</sup> + mm<sup>2</sup></b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>
2 × 0,5 + 0,5	0,6	0,9	7,1
2 × 0,75 + 0,75	0,6	0,9	7,9
2 × 1 + 1	0,6	0,9	8,1
2 × 1,5 + 1,5	0,6	0,9	8,7
2 × 2,5 + 2,5	0,7	1,2	10,7
3 × 0,5 + 0,5	0,6	0,9	7,7
3 × 0,75 + 0,75	0,6	0,9	8,5
3 × 1 + 1	0,6	0,9	8,8
3 × 1,5 + 1,5	0,6	1,2	9,9
3 × 2,5 + 2,5	0,7	1,4	12,0



# YnSLYekzi-G, YnSLY-G YnSLYkonyn-G

300/500 V

Liczba i przekrój żył	Znamionowa grubość izolacji	Znamionowa grubość powłoki	Średnica przewodu
<b>n × mm<sup>2</sup> + mm<sup>2</sup></b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>
4 × 0,5 + 0,5	0,6	0,9	8,3
4 × 0,75 + 0,75	0,6	1,2	9,8
4 × 1 + 1	0,6	1,2	10,2
4 × 1,5 + 1,5	0,6	1,2	10,7
4 × 2,5 + 2,5	0,7	1,4	13,1
6 × 0,5 + 0,5	0,6	1,2	10,3
6 × 0,75 + 0,75	0,6	1,2	11,1
6 × 1 + 1	0,6	1,2	11,4
6 × 1,5 + 1,5	0,6	1,4	12,7
6 × 2,5 + 2,5	0,7	1,4	14,8
9 × 0,5 + 0,5	0,6	1,4	12,9
9 × 0,75 + 0,75	0,6	1,4	14,2
9 × 1 + 1	0,6	1,4	14,6
9 × 1,5 + 1,5	0,6	1,4	15,4
9 × 2,5 + 2,5	0,7	1,7	19,0
13 × 0,5 + 0,5	0,6	1,4	14,1
13 × 0,75 + 0,75	0,6	1,4	15,2
13 × 1 + 1	0,6	1,4	15,7
13 × 1,5 + 1,5	0,6	1,4	16,7
13 × 2,5 + 2,5	0,7	1,7	18,4
23 × 0,5 + 0,5	0,6	1,7	18,0
23 × 0,75 + 0,75	0,6	1,7	19,8
23 × 1 + 1	0,6	1,7	20,4
23 × 1,5 + 1,5	0,6	1,8	21,8
23 × 2,5 + 2,5	0,7	1,8	26,2

# YnSLYekzi-G, YnSLY-G YnSLYkonyn-G

## 300/500 V

Liczba i przekrój żył	Znamionowa grubość izolacji	Znamionowa grubość powłoki	Średnica przewodu
<b>n × mm<sup>2</sup> + mm<sup>2</sup></b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>
29 × 0,5 + 0,5	0,6	1,7	19,1
29 × 0,75 + 0,75	0,6	1,8	21,0
29 × 1 + 1	0,6	1,8	21,7
29 × 1,5 + 1,5	0,6	1,8	23,0
29 × 2,5 + 2,5	0,7	1,8	27,9
47 × 0,5 + 0,5	0,6	1,8	23,2
47 × 0,75 + 0,75	0,6	1,8	25,5
47 × 1 + 1	0,6	1,8	26,4
47 × 1,5 + 1,5	0,6	1,8	28,2
47 × 2,5 + 2,5	0,7	2,0	34,9
60 × 0,5 + 0,5	0,6	1,8	25,0
60 × 0,75 + 0,75	0,6	1,8	27,7
60 × 1 + 1	0,6	1,8	28,7
60 × 1,5 + 1,5	0,6	1,9	30,9
60 × 2,5 + 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
<b>n × mm<sup>2</sup> + mm<sup>2</sup></b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>
2 × 0,5 + 0,5	0,6	0,9	0,16	1,0	9,9
2 × 0,75 + 0,75	0,6	0,9	0,16	1,0	10,6
2 × 1 + 1	0,6	0,9	0,16	1,0	10,8
2 × 1,5 + 1,5	0,6	0,9	0,16	1,1	11,4
2 × 2,5 + 2,5	0,7	1,2	0,16	1,2	14,0

# YnSLYekzi-G, YnSLY-G YnSLYkonyn-G

300/500 V

Liczba i przekrój znamionowy żył	Znamionowa grubość izolacji	Znamionowa grubość powłoki	Maks, średnica druku w ekranie	Znamionowa grubość osłony	Średnica przewodu
<b>n × mm<sup>2</sup> + mm<sup>2</sup></b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>
3 × 0,5 + 0,5	0,6	0,9	0,16	1,0	10,6
3 × 0,75 + 0,75	0,6	0,9	0,16	1,1	11,4
3 × 1 + 1	0,6	0,9	0,16	1,1	11,8
3 × 1,5 + 1,5	0,6	1,2	0,16	1,2	13,2
3 × 2,5 + 2,5	0,7	1,2	0,21	1,3	16,0
4 × 0,5 + 0,5	0,6	0,9	0,16	1,1	11,4
4 × 0,75 + 0,75	0,6	1,2	0,16	1,2	13,1
4 × 1 + 1	0,6	1,2	0,16	1,2	13,4
4 × 1,5 + 1,5	0,6	1,2	0,16	1,2	14,0
4 × 2,5 + 2,5	0,7	1,4	0,21	1,4	17,2
6 × 0,5 + 0,5	0,6	1,2	0,16	1,2	13,0
6 × 0,75 + 0,75	0,6	1,2	0,16	1,2	13,9
6 × 1 + 1	0,6	1,2	0,16	1,2	14,2
6 × 1,5 + 1,5	0,6	1,4	0,21	1,3	15,8
6 × 2,5 + 2,5	0,7	1,4	0,21	1,4	18,3
9 × 0,5 + 0,5	0,6	1,4	0,21	1,4	16,5
9 × 0,75 + 0,75	0,6	1,4	0,21	1,5	17,8
9 × 1 + 1	0,6	1,4	0,21	1,5	18,3
9 × 1,5 + 1,5	0,6	1,4	0,21	1,6	19,2
9 × 2,5 + 2,5	0,7	1,7	0,21	1,8	23,5
13 × 0,5 + 0,5	0,6	1,4	0,21	1,4	17,5
13 × 0,75 + 0,75	0,6	1,4	0,21	1,5	19,0
13 × 1 + 1	0,6	1,4	0,21	1,6	19,8
13 × 1,5 + 1,5	0,6	1,4	0,21	1,6	20,7

# YnSLYekzi-G, YnSLY-G YnSLYkonyn-G

## 300/500 V

Liczba i przekrój znamionowy żył	Znamionowa grubość izolacji	Znamionowa grubość powłoki	Maks, średnica drutu w ekranie	Znamionowa grubość osłony	Średnica przewodu
<b>n × mm<sup>2</sup> + mm<sup>2</sup></b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>
23 × 1,5 + 1,5	0,6	1,8	0,21	2,0	27,1
23 × 2,5 + 2,5	0,7	1,8	0,26	2,4	31,7
29 × 0,5 + 0,5	0,6	1,7	0,21	1,8	23,7
29 × 0,75 + 0,75	0,6	1,8	0,21	2,0	26,2
29 × 1 + 1	0,6	1,8	0,21	2,0	27,0
29 × 1,5 + 1,5	0,6	1,8	0,26	2,2	28,9
29 × 2,5 + 2,5	0,7	1,8	0,26	2,4	34,3
47 × 0,5 + 0,5	0,6	1,8	0,26	2,2	29,2
47 × 0,75 + 0,75	0,6	1,8	0,26	2,3	31,7
47 × 1 + 1	0,6	1,8	0,26	2,4	32,8
47 × 1,5 + 1,5	0,6	1,8	0,26	2,4	34,5
47 × 2,5 + 2,5	0,7	2,0	0,31	2,4	41,3
60 × 0,5 + 0,5	0,6	1,8	0,26	2,3	31,4
60 × 0,75 + 0,75	0,6	1,8	0,26	2,4	34,1
60 × 1 + 1	0,6	1,8	0,26	2,4	35,1
60 × 1,5 + 1,5	0,6	1,9	0,26	2,4	37,3
60 × 2,5 + 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
<b>n × mm<sup>2</sup> + mm<sup>2</sup></b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>
2 × 0,5 + 0,5	0,6	0,9	0,16	8,6
2 × 0,75 + 0,75	0,6	1,2	0,16	9,9
2 × 1 + 1	0,6	1,2	0,16	10,1

# YnSLYekzi-G, YnSLY-G YnSLYkonyn-G

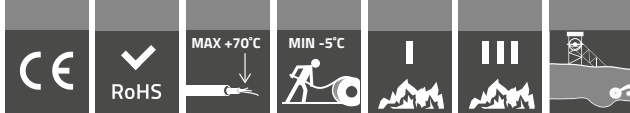
300/500 V

Liczba i przekrój znamionowy żył	Znamionowa grubość izolacji	Znamionowa grubość powłoki	Maks. średnica drutu w ekranie	Średnica przewodu
<b>n × mm<sup>2</sup> + mm<sup>2</sup></b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>
2 × 1,5 + 1,5	0,6	1,2	0,16	10,6
2 × 2,5 + 2,5	0,7	1,4	0,16	12,7
3 × 0,5 + 0,5	0,6	1,2	0,16	10,0
3 × 0,75 + 0,75	0,6	1,2	0,16	10,8
3 × 1 + 1	0,6	1,2	0,16	11,0
3 × 1,5 + 1,5	0,6	1,4	0,16	12,0
3 × 2,5 + 2,5	0,7	1,4	0,16	13,9
4 × 0,5 + 0,5	0,6	1,2	0,16	10,8
4 × 0,75 + 0,75	0,6	1,4	0,16	11,9
4 × 1 + 1	0,6	1,4	0,16	12,2
4 × 1,5 + 1,5	0,6	1,4	0,16	12,9
4 × 2,5 + 2,5	0,7	1,4	0,16	15,0
6 × 0,5 + 0,5	0,6	1,4	0,16	12,1
6 × 0,75 + 0,75	0,6	1,4	0,16	13,0
6 × 1 + 1	0,6	1,4	0,16	13,3
6 × 1,5 + 1,5	0,6	1,4	0,16	14,0
6 × 2,5 + 2,5	0,7	1,4	0,16	16,3
9 × 1 + 1	0,6	1,7	0,16	17,4
9 × 1,5 + 1,5	0,6	1,7	0,16	18,3
9 × 2,5 + 2,5	0,7	1,8	0,16	21,6
13 × 0,5 + 0,5	0,6	1,7	0,16	17,0
13 × 0,75 + 0,75	0,6	1,7	0,16	18,4
13 × 1 + 1	0,6	1,7	0,16	18,8
13 × 1,5 + 1,5	0,6	1,7	0,16	19,8
13 × 2,5 + 2,5	0,7	1,8	0,16	23,4

# YnSLYekzi-G, YnSLY-G YnSLYkonyn-G

300/500 V

Liczba i przekrój znamionowy żył	Znamionowa grubość izolacji	Znamionowa grubość powłoki	Maks, średnica drutu w ekranie	Średnica przewodu
<b>n × mm<sup>2</sup> + mm<sup>2</sup></b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>
23 × 0,5 + 0,5	0,6	1,8	0,16	22,0
23 × 0,75 + 0,75	0,6	1,8	0,16	23,8
23 × 1 + 1	0,6	1,8	0,16	24,4
23 × 1,5 + 1,5	0,6	1,8	0,16	25,7
23 × 2,5 + 2,5	0,7	1,8	0,16	30,4
29 × 0,5 + 0,5	0,6	1,8	0,16	23,7
29 × 0,75 + 0,75	0,6	1,8	0,16	26,2
29 × 1 + 1	0,6	1,8	0,16	27,0
29 × 1,5 + 1,5	0,6	1,8	0,16	28,9
29 × 2,5 + 2,5	0,7	1,9	0,16	34,3
47 × 0,5 + 0,5	0,6	1,8	0,16	28,6
47 × 0,75 + 0,75	0,6	1,9	0,16	31,1
47 × 1 + 1	0,6	1,9	0,16	32,0
47 × 1,5 + 1,5	0,6	1,9	0,16	33,8
47 × 2,5 + 2,5	0,7	2,1	0,16	40,5
60 × 0,5 + 0,5	0,6	1,9	0,16	31,4
60 × 0,75 + 0,75	0,6	1,9	0,16	33,7
60 × 1 + 1	0,6	2,0	0,16	35,1
60 × 1,5 + 1,5	0,6	2,0	0,16	37,1
60 × 2,5 + 2,5	0,7	2,3	0,16	44,7



# YnHKGSY

## 0,6/1 kV

### ZN-95/MP-13-K1190

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

## 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,



## 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

# YnHKGSY

## 0,6/1 kV

### 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 × D; D – średnica zewnętrzna kabla
Napięcie probiercze	3,5 kV
Prąd zwarcia (1 sek)	115 × 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

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 × mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm	mm	kg/km	Ω/km
2 × 1 + 1	0,8	1,8	0,2	10,9	174	18,1
3 × 1 + 1	0,8	1,8	0,2	11,8	207	18,1
4 × 1 + 1	0,8	1,8	0,2	12,8	249	18,1
6 × 1 + 1	0,8	1,8	0,2	13,9	286	18,1
9 × 1 + 1	0,8	1,8	0,2	17,3	394	18,1
13 × 1 + 1	0,8	1,8	0,2	18,8	514	18,1
18 × 1 + 1	0,8	1,8	0,2	20,8	664	18,1
23 × 1 + 1	0,8	1,9	0,2	24,4	837	18,1
29 × 1 + 1	0,8	2,0	0,2	26,0	1021	18,1
36 × 1 + 1	0,8	2,1	0,2	28,2	1239	18,1
47 × 1 + 1	0,8	2,3	0,2	32,5	1600	18,1
60 × 1 + 1	0,8	2,6	0,2	36,0	2027	18,1



# YnHKGSY

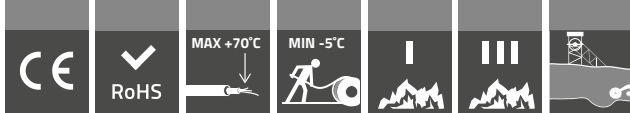
## 0,6/1 kV

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				
<b>n × mm<sup>2</sup></b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>kg/km</b>	<b>Ω/km</b>
2 × 1,5 + 1,5	0,8	1,8	0,2	11,5	200	12,1
3 × 1,5 + 1,5	0,8	1,8	0,2	12,4	240	12,1
4 × 1,5 + 1,5	0,8	1,8	0,2	13,5	290	12,1
6 × 1,5 + 1,5	0,8	1,8	0,2	14,7	336	12,1
9 × 1,5 + 1,5	0,8	1,8	0,2	18,3	464	12,1
13 × 1,5 + 1,5	0,8	1,8	0,2	19,9	610	12,1
18 × 1,5 + 1,5	0,8	1,8	0,2	22,0	791	12,1
23 × 1,5 + 1,5	0,8	1,9	0,2	25,9	999	12,1
29 × 1,5 + 1,5	0,8	2,1	0,2	27,8	1234	12,1
36 × 1,5 + 1,5	0,8	2,2	0,2	30,1	1498	12,1
47 × 1,5 + 1,5	0,8	2,4	0,2	34,7	1933	12,1
60 × 1,5 + 1,5	0,8	2,7	0,2	38,4	2449	12,1
2 × 2,5 + 2,5	0,8	1,8	0,2	12,3	245	7,41
3 × 2,5 + 2,5	0,8	1,8	0,2	13,4	297	7,41
4 × 2,5 + 2,5	0,8	1,8	0,2	14,5	260	7,41
6 × 2,5 + 2,5	0,8	1,8	0,2	15,8	422	7,41
9 × 2,5 + 2,5	0,8	1,8	0,2	19,9	588	7,41
13 × 2,5 + 2,5	0,8	1,8	0,2	21,5	778	7,41
18 × 2,5 + 2,5	0,8	1,8	0,2	23,9	1018	7,41
23 × 2,5 + 2,5	0,8	2,1	0,2	28,5	1301	7,41
29 × 2,5 + 2,5	0,8	2,1	0,2	30,2	1590	7,41
36 × 2,5 + 2,5	0,8	2,3	0,2	33,0	1951	7,41
47 × 2,5 + 2,5	0,8	2,7	0,2	38,4	2551	7,41

# YnHKGSY

0,6/1 kV

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				
<b>n × mm<sup>2</sup></b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>kg/km</b>	<b>Ω/km</b>
2 × 4 + 4	1,0	1,8	0,2	14,2	338	4,61
3 × 4 + 4	1,0	1,8	0,2	15,4	411	4,61
4 × 4 + 4	1,0	1,8	0,2	16,8	503	4,61
6 × 4 + 4	1,0	1,8	0,2	18,4	593	4,61
9 × 4 + 4	1,0	1,8	0,2	23,3	829	4,61
13 × 4 + 4	1,0	1,9	0,2	25,5	1119	4,61
18 × 4 + 4	1,0	2,1	0,2	28,8	1497	4,61
2 × 6 + 6	1,0	1,8	0,2	15,2	417	3,08
3 × 6 + 6	1,0	1,8	0,2	16,6	513	3,08
4 × 6 + 6	1,0	1,8	0,2	18,2	630	3,08
6 × 6 + 6	1,0	1,8	0,2	19,9	751	3,08
2 × 10 + 10	1,0	1,8	0,2	16,9	570	1,83
3 × 10 + 10	1,0	1,8	0,2	18,5	708	1,83
4 × 10 + 10	1,0	1,8	0,2	20,3	873	1,83



# YHKGSYFoyn

## 0,6/1 kV

### ZN-95/MP-13-K1190

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

## 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,



## 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

# YHKGSYFoyn

0,6/1 kV

## 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 × D; D – średnica zewnętrzna kabla
Napięcie probiercze	3,5 kV
Prąd zwarcia (1 sek)	115 × 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
CERTYFIKATY I UZNANIA	EMAG: opinia techniczna

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	Ostony				
n × mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm	mm	mm	kg/km	Ω/km
2 × 1 + 1	0,8	1,8	1,4	0,2	16,0	562	18,1
3 × 1 + 1	0,8	1,8	1,4	0,2	16,9	641	18,1
4 × 1 + 1	0,8	1,8	1,4	0,2	17,9	714	18,1
6 × 1 + 1	0,8	1,8	1,4	0,2	19,0	817	18,1
9 × 1 + 1	0,8	1,8	1,6	0,2	23,5	1171	18,1
13 × 1 + 1	0,8	1,8	1,6	0,2	25,0	1303	18,1
18 × 1 + 1	0,8	1,8	1,6	0,2	27,0	1542	18,1
23 × 1 + 1	0,8	1,8	1,7	0,2	30,6	1848	18,1
29 × 1 + 1	0,8	1,8	1,8	0,2	32,2	2106	18,1
36 × 1 + 1	0,8	1,8	1,8	0,2	35,0	2714	18,1
47 × 1 + 1	0,8	1,9	2,0	0,2	39,5	3311	18,1
60 × 1 + 1	0,8	2,0	2,0	0,2	42,6	3893	18,1

# YHKGSYFoyñ

## 0,6/1 kV

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	Ostony				
<b>n × mm<sup>2</sup></b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>kg/km</b>	<b>Ω/km</b>
2 × 1,5 + 1,5	0,8	1,8	1,4	0,2	16,6	607	12,1
3 × 1,5 + 1,5	0,8	1,8	1,4	0,2	17,5	682	12,1
4 × 1,5 + 1,5	0,8	1,8	1,4	0,2	18,6	771	12,1
6 × 1,5 + 1,5	0,8	1,8	1,5	0,2	20,0	893	12,1
9 × 1,5 + 1,5	0,8	1,8	1,6	0,2	24,5	1268	12,1
13 × 1,5 + 1,5	0,8	1,8	1,6	0,2	26,1	1423	12,1
18 × 1,5 + 1,5	0,8	1,8	1,7	0,2	28,4	1703	12,1
23 × 1,5 + 1,5	0,8	1,8	1,8	0,2	32,3	2059	12,1
29 × 1,5 + 1,5	0,8	1,8	1,8	0,2	34,6	2630	12,1
36 × 1,5 + 1,5	0,8	1,9	1,9	0,2	37,1	3046	12,1
47 × 1,5 + 1,5	0,8	2,0	2,0	0,2	41,7	3718	12,1
60 × 1,5 + 1,5	0,8	2,1	2,1	0,2	46,2	4784	12,1
2 × 2,5 + 2,5	0,8	1,8	1,4	0,2	17,4	688	7,41
3 × 2,5 + 2,5	0,8	1,8	1,5	0,2	18,5	789	7,41
4 × 2,5 + 2,5	0,8	1,8	1,5	0,2	19,8	892	7,41
6 × 2,5 + 2,5	0,8	1,8	1,5	0,2	21,8	1153	7,41
9 × 2,5 + 2,5	0,8	1,8	1,6	0,2	26,1	1482	7,41
13 × 2,5 + 2,5	0,8	1,8	1,7	0,2	27,9	1706	7,41
18 × 2,5 + 2,5	0,8	1,8	1,7	0,2	30,3	2064	7,41
23 × 2,5 + 2,5	0,8	1,8	1,9	0,2	35,5	2832	7,41
29 × 2,5 + 2,5	0,8	1,9	1,9	0,2	37,4	3228	7,41
36 × 2,5 + 2,5	0,8	2,0	2,0	0,2	40,2	3755	7,41
47 × 2,5 + 2,5	0,8	2,1	2,2	0,2	46,4	5032	7,41

# YHKGSYFoyñ

0,6/1 kV

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	Ostony				
<b>n × mm<sup>2</sup></b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>kg/km</b>	<b>Ω/km</b>
2 × 4 + 4	1,0	1,8	1,5	0,2	19,5	841	4,61
3 × 4 + 4	1,0	1,8	1,5	0,2	21,4	1067	4,61
4 × 4 + 4	1,0	1,8	1,6	0,2	23,0	1221	4,61
6 × 4 + 4	1,0	1,8	1,6	0,2	24,6	1416	4,61
9 × 4 + 4	1,0	1,8	1,7	0,2	29,7	1822	4,61
13 × 4 + 4	1,0	1,8	1,8	0,2	31,9	2143	4,61
18 × 4 + 4	1,0	1,8	1,9	0,2	35,8	2946	4,61
2 × 6 + 6	1,0	1,8	1,5	0,2	20,5	955	3,08
3 × 6 + 6	1,0	1,8	1,5	0,2	22,6	1233	3,08
4 × 6 + 6	1,0	1,8	1,6	0,2	24,4	1416	3,08
6 × 6 + 6	1,0	1,8	1,6	0,2	26,1	1656	3,08
2 × 10 + 10	1,0	1,8	1,6	0,2	23,1	1279	1,83
3 × 10 + 10	1,0	1,8	1,6	0,2	24,7	1484	1,83
4 × 10 + 10	1,0	1,8	1,7	0,2	26,7	1725	1,83

# SY 1 × 1,2 mm / Fe

**ZN-96 MP-13-K12 211, TT1-7489**

Jednożyłowy przewód strzałowy z żyłą stalową o izolacji polwinitowej,

## ZASTOSOWANIE

- Stosowany przy wykonywaniu robót strzałowych,

## BUDOWA

Żyła	z drutu stalowego ocynowanego o gładkiej powierzchni
Izolacja	polwinitowa

## CHARAKTERYSTYKA

Zakres temperatury pracy	-10°C ÷ +65°C
Maksymalna rezystancja żyły Fe w temperaturze 20°C	120 Ω/km
Minimalna rezystancja izolacji w temperaturze 20°C	20 MΩ*km
Odporność na napięcie probiercze	2500 V AC / 5 min

Średnica żyły Fe	Nominalna grubość izolacji	Przybliżona waga przewodu
mm	mm	kg/km
1,2	0,8	17,5





# SY 1 × 1,2 mm / Cu

**ZN-TF-206:2006, TT1-7659**

Jednożyłowy przewód strzałowy z żyłą miedzianą o izolacji polwinitowej

## ZASTOSOWANIE

- Stosowany przy wykonywaniu robót strzałowych,

## BUDOWA

Żyła	z drutu miedzianego o gładkiej powierzchni
Izolacja	polwinitowa

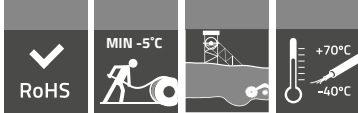
## CHARAKTERYSTYKA

Zakres temperatury pracy	-10°C ÷ +65°C
Maksymalna rezystancja żyły Cu w temperaturze 20°C	20 Ω/km
Minimalna rezystancja izolacji w temperaturze 20°C	20 MΩ*km
Siła zrywania przewodu min,	200 N
Odporność na napięcie probiercze	2500 V AC / 5 min,
Odporność na rozprzestrzenianie płomienia	PN-EN 60332-1-2

Średnica żyły Fe	Nominalna grubość izolacji	Przybliżona waga przewodu
mm	mm	kg/km
1,2	0,8	17,8







# PSY

WT-77/K-095

Dwużyłowy przewód strzałowy wielokrotnego stosowania z żyłami miedzianymi wielodrutowymi, o izolacji i powłoce polwinitowej.

## ZASTOSOWANIE

- Do odpalania zapalników elektrycznych w wyrobiskach kopalnianych,

## BUDOWA

Żyły

Z drutów miedzianych miękkich, wielodrutowe giękie wg. WT-77/K-095

Izolacja

PVC - polwinit

Ośrodek

Dwie żyły izolowane ułożone równolegle

Powłoka

PVC - specjalny niepalniony polwinit, nierozprzestrzeniający płomienia



## CHARAKTERYSTYKA

Palność	IEC 60332-1
Odporność na napięcie probiercze	3000 V, 5 min, 50 Hz
Rezystancja żyły w temp, 20°C, maks,	11 Ohm/km
Rezystancja izolacji w temp, 20°C, min,	20 MOhm × km
Kolor izolacji	Czerwony i zielony
Kolor powłoki	Żółty
Standardowa długość	500 m albo 1000 m
Opakowanie	Szpule

Liczba i wymiar żył	Nominalna grubość izolacji	Nominalna grubość powłoki	Obliczeniowa średnica przewodu	Maksymalna średnica przewodu
<b>n × mm<sup>2</sup></b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>
2 × 1,5	0,8	0,8	8,3 × 4,95	9,5 × 5,8



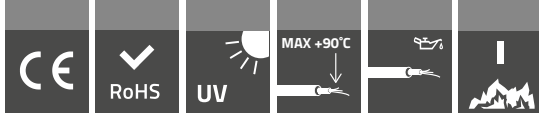
Innowacyjne  
rozwiązania



## Górnictwo miedzi

OnGc-G 0,6/1 kV	192
YKGYFtlyn 3,6/6 kV	195
YKGYFtZnyn 3,6/6 kV	198
YKGYFoy 3,6/6 kV	201
YUHKGXSekyn 6/10 (12) kV	204
YUHKGXSFoy 6/10 (12) kV	208
YUHKGXSFtlyn / YUHKGXSFtZnyn 6/1 kV	212
YnOGY 0,6/1 kV	214
YnOGYekm 0,6/1 kV	217
PSKD	220
SDY	223
YnDYp-G 450/750 V	224





# OnGc-G

## 0,6/1 kV

### ZN-95/MP-13-K 101

Górnnicze przewody oponowe nieekranowane o izolacji i oponie gumowej na napięcie znamionowe 0,6/1 kV

## ZASTOSOWANIE

- Do zasilania odbiorników ruchomych i przenośnych w odkrywkowych i otworowych zakładach górniczych poza strefami zagrożenia wybuchem oraz w podziemnych niemetalowych zakładach górniczych
- Inne zastosowania przemysłowe

## BUDOWA

Żyła	Miedziane wielodrutowe klasy 5 wg PN-EN 60228 Robocze gołe Ochronne ocynowane
Separator	Na żyłach roboczych z folii poliestrowej
Izolacja	Z gumy ciepłoodpornej IEP wg PN-89/E-29100
Barwa izolacji	Żyły robocze – naturalna, czerwona, zielona
Żyła ochronna rozdzielna na 3 części	Każda część żyły w gumie przewodzącej rodzaju GP o własnościach wg PN-89/E-29100, barwy czarnej, powierzchnia karbowana
Rdzeń lub wkładki	Z gumy
Ośrodek	Ośrodek przewodów 4-żyłowych składa się z trzech żył roboczych i żyły ochronnej rozdzielonej na 3 części umieszczonej we wnękach żył roboczych, skręcony na rdzeniu gumowym, wypełniony wkładkami i owinięty taśmą półprzewodzącą
Opona	Z gumy rodzaju ON4 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 odpornej na rozprzestrzenianie płomienia (On) – górniczy (-G) z żyłami skręconymi w ośrodek na rdzeniu



# OnGc-G

## 0,6/1 kV

### CHARAKTERYSTYKA

Napięcie znamionowe U <sub>0</sub> /U:	0,6/1 kV
Napięcie maksymalne U <sub>m</sub> :	1,2 kV
Napięcie probiercze dla żył roboczych:	3,2 kV
Napięcie probiercze dla żył pomocniczych:	2 kV
Maksymalna temperatura żył w czasie pracy:	+90°C
Maksymalna temperatura żył w czasie zwarcia:	+250°C
Temperatura otoczenia dla instalacji na stałe:	-40°C do +80°C
Temperatura otoczenia dla instalacji ruchomych:	-25°C do +80°C
Minimalny promień gięcia	Instalacje na stałe: 6 × D Instalacje ruchome: 10 × D
Maksymalna siła ciągnięcia: 20 N/mm <sup>2</sup>	
Odporność na olej:	EN 60811-404
Rozprzestrzenianie płomienia:	EN 60332-1-2
Odporność na promieniowanie UV:	UL 1581
Odporność na rozdzielność, uderzenia i ścieranie	
Znakowanie tłoczone:	OnGc-G 3 × 70 + 3 × 25/3 mm <sup>2</sup> 0,6/1 kV TF KABLE 3 2021 CE + metry + kodowana data
Standardowe pakowanie	250 m na bębnach. Inne formy pakowania i dostawy możliwe na zamówienie

#### CERTYFIKATY

**EZU: certyfikat**  
**EMAG: opinia techniczna**

#### Liczba i rodzaj żył

Całkowita liczba żył w przewodzie	Rodzaj żył		
	Robocze	Ochronne	Pomocniczne
4	3	1	-

# OnGc-G

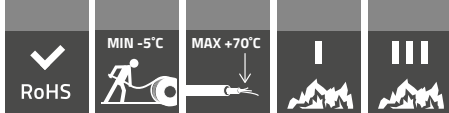
## 0,6/1 kV

Przewody wielożyłowe nieekranowane – OnGc-G 0,6/1 kV

Liczba żył	Żyły robocze		Żyły ochronne	Żyły pomocnicze	Grubość opony	Przybliżona średnica	Przybliżona waga
	Przekrój	Grubość izolacji	Przekrój	Przekrój			
<b>n</b>	<b>mm<sup>2</sup></b>	<b>mm</b>	<b>mm<sup>2</sup></b>	<b>mm<sup>2</sup></b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>kg</b>
4	16	1,4	10	-	3,0	24,2	1066
	25	1,5	16	-	3,5	28,5	1541
	35	1,6	16	-	4,0	32,0	2006
	50	1,7	25	-	4,5	37,2	2792
	70	1,8	25	-	4,5	41,6	3608
	95	2,0	35	-	5,0	47,6	4726
	120	2,2	35	-	5,0	51,7	5770

Parametry elektryczne górniczych przewodów oponowych nieekranowych na napięcie znamionowe 0,6/1 kV- OnGc-G

Przekrój znamionowy żyły roboczej	Obciążalność długotrwała przy prądzie stałym lub przemiennym o temp. obliczeniowej otoczenia nie przekraczającej +25°C	Maksymalna rezystancja żył roboczych w temp. 20°C
<b>mm<sup>2</sup></b>	<b>A</b>	<b>Ω/km</b>
16	118	1,21
25	152	0,780
35	187	0,554
50	233	0,386
70	288	0,272
95	345	0,206
120	400	0,161



# YKGYFtlyn

## 3,6/6 kV

**ZN-TF 213: 2010**

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,

195

## 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,

## 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





# YKGYFtlyn

## 3,6/6 kV

### 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 × D; D – średnica zewnętrzna kabla
Napięcie probiercze	11 kV AC 5 min 50 Hz
Oporność na rozprzestrzenianie płomienia	IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24C
Maksymalna siła ciągnięcia (N)	50 × S, S – suma przekrojów żył roboczych (mm <sup>2</sup> )
Standardowe pakowanie	500 lub 1000 metrów na bębnie. Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań
<b>CERTYFIKATY I UZNANIA</b>	<b>Świadectwo dopuszczenia WUG: świadectwo dopuszczenia</b>

Liczba i przekrój znamionowy żył	Przybliżona średnica kabla	Przybliżona waga kabla	Maksymalna rezystancja żył w 20°C
n × mm <sup>2</sup>	mm	kg/km	Ω/km
3 × 35/16	46,6	4060	0,524/1,15
3 × 50/18	49,6	4785	0,387/1,15
3 × 70/18	53,2	5688	0,268/1,15
3 × 95/30	57,8	7090	0,193/0,727
3 × 120/25	61,0	8089	0,153/0,727
3 × 150/24	65,3	9405	0,124/0,727
3 × 185/27	68,8	10943	0,0991/0,727
3 × 240/30	74,1	13176	0,0754/0,727

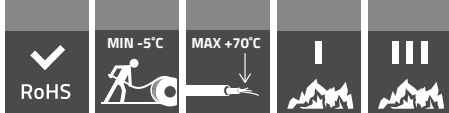
# YKGYFtlyn

## 3,6/6 kV

Przekrój znamionowy żyły roboczej	Obciążalność prądowa w temperaturze otoczenia +25°C	Indukcyjność jednostkowa	Reaktancja indukcyjna jednostkowa
mm <sup>2</sup>	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

**ZN-TF 213: 2010**

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,

198

## 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,

## 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



# YKGYFtZnyn

## 3,6/6 kV

### 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 × D; D – średnica zewnętrzna kabla
Napięcie probiercze	11 kV AC 5 min 50 Hz
Oporność na rozprzestrzenianie płomienia	IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24C
Maksymalna siła ciągnięcia (N)	50 × S, S-suma przekrojów żył roboczych (mm <sup>2</sup> )
Standardowe pakowanie	500 lub 1000 metrów na bębnie, Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań
<b>CERTYFIKATY I UZNANIA</b>	<b>WUG: świadectwo dopuszczenia</b>

Liczba i przekrój znamionowy żył	Przybliżona średnica kabla	Przybliżona waga kabla	Maksymalna rezystancja żył w 20°C
<b>n × mm<sup>2</sup></b>	<b>mm</b>	<b>kg/km</b>	<b>Ω/km</b>
3 × 35/16	46,6	4060	0,524/1,15
3 × 50/18	49,6	4785	0,387/1,15
3 × 70/18	53,2	5688	0,268/1,15
3 × 95/30	57,8	7090	0,193/0,727
3 × 120/25	61,0	8089	0,153/0,727
3 × 150/24	65,3	9405	0,124/0,727
3 × 185/27	68,8	10943	0,0991/0,727
3 × 240/30	74,1	13176	0,0754/0,727

# YKGYFtZnyn

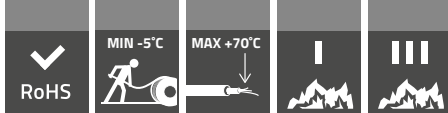
3,6/6 kV

200

Przekrój znamionowy żyły roboczej	Obciążalność prądowa w temperaturze otoczenia +25°C	Indukcyjność jednostkowa	Reaktancja indukcyjna jednostkowa
mm <sup>2</sup>	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



# YKGYFoyñ

## 3,6/6 kV

**ZN-TF 213: 2010**

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,

201

## 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 szybach oraz wyrobiskach o nachyleniu powyżej 45°,

## 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



# YKGYFoyn

## 3,6/6 kV

### 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 × D; D – średnica zewnętrzna kabla
Napięcie probiercze	11 kV AC 5 min 50 Hz
Oporność na rozprzestrzenianie płomienia	IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24C
Maksymalna siła ciągnięcia (N)	50 × S, S – suma przekrojów żył roboczych (mm <sup>2</sup> )
Standardowe pakowanie	500 lub 1000 metrów na bębnie, Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań
<b>CERTYFIKATY I UZNANIA</b>	<b>WUG: świadectwo dopuszczenia</b>

Liczba i przekrój znamionowy żył	Przybliżona średnica kabla	Przybliżona waga kabla	Maksymalna rezystancja żył w 20°C
n × mm <sup>2</sup>	mm	kg/km	Ω/km
3 × 35/16	50,2	5437	0,524/1,15
3 × 50/18	54,0	6370	0,387/1,15
3 × 70/18	56,8	7247	0,268/1,15
3 × 95/30	61,4	8811	0,193/0,727
3 × 120/25	65,4	10036	0,153/0,727
3 × 150/24	68,9	11332	0,124/0,727
3 × 185/27	73,7	13808	0,0991/0,727
3 × 240/30	79,8	16412	0,0754/0,727

# YKGYFoyn

## 3,6/6 kV

Przekrój znamionowy żyły roboczej	Obciążalność prądowa w temperaturze otoczenia +25°C	Indukcyjność jednostkowa	Reaktancja indukcyjna jednostkowa
mm <sup>2</sup>	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

ZN-TF 510: 2012

Kabel elektroenergetyczny górniczy,

### ZASTOSOWANIE

- Kable przeznaczone do zasilania urządzeń elektroenergetycznych w podziemnych i naziemnych instalacjach górniczych,

### BUDOWA

Żyły okrągłe, skręcane z drutów, zagęszczane, klasy 2

Ekran półprzewodzący na żyły + 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

Ekran wspólny z taśm Cu + Obwój na ekranie – taśma nieprzewodząca pęczniejąca pod wpływem wody

Ośłona 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 3 × 150/25  
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

CERTYFIKATY I UZNANIA

WUG: świadectwo dopuszczenia



# YUHKGXSekyn

6/10 (12) kV

## DANE KONSTRUKCYJNE

Opis	Jednostka	Wartość								
<b>Żyła robocza</b>										
Materiał	-	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu
Przekrój	mm <sup>2</sup>	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 <sup>+0,15</sup>	8,25 <sup>+0,2</sup>	9,6 <sup>+0,2</sup>	11,5 <sup>+0,2</sup>	12,9 <sup>+0,25</sup>	14,5 <sup>+0,3</sup>	16,0 <sup>+0,3</sup>	18,5 <sup>+0,3</sup>	20,5 <sup>+0,3</sup>
<b>Ekran na żyłę <sup>1</sup></b>										
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
<b>Izolacja <sup>1</sup></b>										
Materiał	-	XLPE								
Minimalna średnica/ 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
<b>Ekran na izolacji <sup>2</sup></b>										
Typ	-	Wytłaczany – łatwo zdzieralny ≤ 40N								
Materiał	-	Półprzewodzący polietylen								
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	-	Taśmy półprzewodząca								
Średnica na obwoju	mm	18,0	19,3	20,6	22,5	23,9	25,5	27,0	29,5	31,5
<b>Ekran metaliczny indywidualny</b>										
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

# YUHKGXSekyn

## 6/10 (12) kV

Opis	Jednostka	Wartość									
Przekrój ekranu metalicznego	mm <sup>2</sup>	16 (16/3 każda żyła izolowana)					25 (25/3 każda żyła izolowana)				
<b>Skręcony ośrodek</b>											
Średnica	mm	39,7	42,4	45,3	49,4	52,6	56,0	59,3	64,6	69,0	
<b>Powłoka wypełniająca</b>											
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	
<b>Powłoka</b>											
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	
<b>Ekran metaliczny wspólny</b>											
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	
Obwój 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	
<b>Ostona zewnętrzna</b>											
Materiał	-	PVC nie rozprzestrzeniający płomienia – kolor CZERWONY									
Minimalna średnica/ 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 <sub>e</sub> )	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	

# YUHKGXSekyn

## 6/10 (12) kV

### DANE ELEKTRYCZNE PRZY 50 HZ

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	<b>m</b>	$15 \times D_e$
Maksymalna siła ciągnięcia <sup>2</sup>	<b>kN</b>	$50 \times (\text{ilość} \times \text{przekrój}) \text{ żył} \times 10^{-3}$
Minimalna temperatura układania kabla	<b>°C</b>	≥ minus 5

### DANE DOSTAWY

Odcinki na bębny	<b>mm</b>	900	700	700	600	500	500	500	500	500
Średnica bębna drenianego	<b>mm</b>	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)

# YUHKGXS Foy n

## 6/10 (12) kV

ZN-TF 510: 2012

Kabel elektroenergetyczny górniczy,

### ZASTOSOWANIE

- Kable przeznaczone do zasilania urządzeń elektroenergetycznych w podziemnych i naziemnych instalacjach górniczych,

### BUDOWA

Żyły okrągłe, skręcane z drutów, zagęszczane, klasy 2

Ekran półprzewodzący na żyły + 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

Ekran wspólny z taśm Cu + Obwój na ekranie – taśma nieprzewodząca pęczniejąca pod wpływem wody

Ośłona 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 YUHKGXS Foy n 3 × 150RMC/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

CERTYFIKATY I UZNANIA

WUG: świadectwo dopuszczenia



# YUHKGSFoy

## 6/10 (12) kV

### DANE KONSTRUKCYJNE

Opis	Jednostka	Wartość								
<b>Żyłka robocza</b>										
Materiał	-	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu
Przekrój	mm <sup>2</sup>	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 <sup>+0,15</sup>	8,25 <sup>+0,2</sup>	9,6 <sup>+0,2</sup>	11,5 <sup>+0,2</sup>	12,9 <sup>+0,25</sup>	14,5 <sup>+0,3</sup>	16,0 <sup>+0,3</sup>	18,5 <sup>+0,3</sup>	20,5 <sup>+0,3</sup>
<b>Ekran na żyłę <sup>1</sup></b>										
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
<b>Izolacja <sup>1</sup></b>										
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
<b>Ekran na izolacji <sup>2</sup></b>										
Typ	-	Wytłaczany – łatwo zdzieralny ≤ 40N								
Materiał	-	Półprzewodzący polietylen								
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	-	Taśmy półprzewodząca								
Średnica na obwoju	mm	18,0	19,3	20,6	22,5	23,9	25,5	27,0	29,5	31,5
<b>Ekran metaliczny indywidualny</b>										
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

# YUHKGXS Foy n

## 6/10 (12) kV

Opis	Jednostka	Wartość								
Przekrój ekranu metalicznego	mm <sup>2</sup>	16 (16/3 każda żyła izolowana)				25 (25/3 każda żyła izolowana)				
<b>Skręcony ośrodek</b>										
Średnica	mm	39,7	42,4	45,3	49,4	52,6	56,0	59,3	64,6	69,0
<b>Powłoka wypełniająca</b>										
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
<b>Powłoka</b>										
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
<b>Pancerz</b>										
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
<b>Ośłona zewnętrzna</b>										
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		3,4/2,52	3,5/2,6	3,6/2,68	3,8/2,84	4,0/3,0
Średnica kabla – (D <sub>c</sub> )	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

# YUHKGXSFoyn

## 6/10 (12) kV

### DANE ELEKTRYCZNE PRZY 50 HZ

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	<b>m</b>	$15 \times D_e$
Maksymalna siła ciągnięcia <sup>2</sup>	<b>kN</b>	$50 \times (\text{ilość} \times \text{przekrój}) \text{ żył} \times 10^{-3}$
Minimalna temperatura układania kabla	<b>°C</b>	≥ minus 5

### DANE DOSTAWY

Odcinki na bęben	<b>mm</b>	700	650	500	500	500	500	500	500	450
Średnica bębna drenianego	<b>mm</b>	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



# YUHKGXSftlyn / YUHKGXSftZnyn

## 6/10 kV

ZN-TF-510

## ZASTOSOWANIE

- Przeznaczone do stosowania jako kable zasilające do przesyłu energii elektrycznej w przemyśle górniczym,
- Kable przeznaczone są do instalowania w sieciach elektroenergetycznych podziemnych zakładów górniczych o napięciu znamionowym nie przekraczającym 10 kV; mogą one być stosowane w polach niemetalicznych i metalicznych w wyrobiskach zaliczonych do stopnia „a”, „b” i „c” niebezpieczeństwa wybuchu metanu oraz klasy A lub B zagrożenia wybuchem pyłu węglowego,



## BUDOWA

Żyły:	Miedziane, okrągłe, skręcane z drutów, zagęszczane, żyły klasy 2
Ekran na żyły:	Półprzewodzący polietylen usieciowany
Izolacja:	Polietylen usieciowany
Ekran na izolacji:	Półprzewodzący polietylen usieciowany, zdzieralny
Ekran metaliczny:	Taśmy miedziane indywidualne
Wkładka centralna	Wkładka polwinitowa
Powłoka wypełniająca:	Guma wypełniająca
Powłoka wewnętrzna:	Polwinit
Obwoje ośrodka:	Taśma nieprzewodząca blokująca wodę
Pancerz:	Taśmy stalowe lakierowane/cynkowane
Osłona zewnętrzna	Polwinit

## CHARAKTERYSTYKA

Kolor izolacji:	Naturalny
Kolor powłoki:	Czerwony
Maksymalna temperatura żyły podczas pracy kabla:	+90°C
Minimalna temperatura otoczenia dla kabli ułożonych na stałe:	-25°C

# YUHKGXSftlyn / YUHKGXSftZnyn

## 6/10 kV

Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu kabli:	-5°C
Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia:	+250°C
Minimalny promień gięcia:	15 × D D-średnica kabla

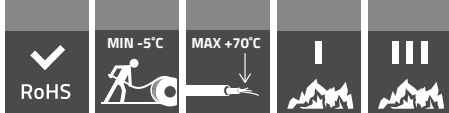
### CERTYFIKATY I UZNANIA

### WUG: świadectwo dopuszczenia

213

Przekrój znamionowy żył	Znamionowa grubość izolacji	Znamionowa grubość powłoki	Przybliżona średnica kabla	Przybliżona waga kabla	Minimalny promień zginania	Dopuszczalna siła ciągnąca
mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm	kg/km	cm	kN
50	3,4	2,7	54,2	5020	81,3	7,5
70	3,4	2,8	57,7	5980	86,6	10,5
95	3,4	3,0	62,8	7330	94,2	14,3
120	3,4	3,1	66,2	8500	99,3	18,0
150	3,4	3,2	69,5	9650	104,3	22,5
185	3,4	3,3	73,2	10960	109,8	27,8
240	3,4	3,6	81,3	14370	122,0	36,0

Przekrój znamionowy żył	Rezystancja żyły w temp, 20°C	Obciążalność prądowa długotrwała	Obciążalność prądowa zwarciowa	Jednostkowa pojemność doziemna	Jednostkowy prąd ziemno- zwarciowy	Indukcyjność jednost- kowa żył roboczych	Reaktancja indukcyjna żył roboczych
mm <sup>2</sup>	Ω/km	A	kA	μF/km	A/km	mH/km	Ω/km
50	0,389	225	7,2	0,25	1,34	0,35	0,110
70	0,268	276	10,0	0,27	1,49	0,33	0,104
95	0,193	335	13,6	0,31	1,70	0,32	0,099
120	0,153	384	17,2	0,34	1,85	0,31	0,096
150	0,124	436	21,5	0,37	2,02	0,30	0,093
185	0,0991	497	26,5	0,40	2,19	0,29	0,090
240	0,0754	586	34,3	0,45	2,46	0,28	0,087



# YnOGY

## 0,6/1 kV

### WT-91/K-221

Przewody górnicze o izolacji i oponie polwinitowej na napięcie znamionowe 0,6/1 kV,

214

## 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,

## 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)	$50 \times S$ ; S – suma przekrojów żył roboczych (mm <sup>2</sup> )

# YnOGY

## 0,6/1 kV

Minimalny promień gięcia	Dla instalowania na stałe 6 × D Dla odbiorników ruchomych 10 × 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
<b>CERTYFIKATY I UZNANIA</b>	<b>EMAG: opinia techniczna</b>

215

Liczba i przekrój znamionowy żył			Przybliżona średnica kabla	Przybliżona waga kabla	Maksymalna rezystancja żył w 20°C
Roboczych	Ochronnych	Pomocniczych			
<b>n × mm<sup>2</sup></b>	<b>mm<sup>2</sup></b>	<b>mm<sup>2</sup></b>	<b>mm</b>	<b>kg/km</b>	<b>Ω/km</b>
3 × 2,5	2,5	-	15,6	333	7,98/7,98
3 × 4	4	-	16,8	414	4,95/4,95
3 × 6	6	-	19,5	576	3,30/3,30
3 × 10	10	-	22,7	837	1,91/1,91
3 × 16	16	-	26,8	1215	1,21/1,21
3 × 25	16	-	32,0	1729	0,780/1,21
3 × 35	16	-	35,2	2173	0,554/1,21
3 × 50	25	-	41,0	3016	0,386/0,780
3 × 70	25	-	46,1	3925	0,272/0,780
3 × 95	25	-	53,6	5155	0,206/0,780
3 × 120	25*	-	56,2	6042	0,161/0,780
3 × 2,5	2,5	2,5	16,7	395	7,98/7,98/7,98
3 × 4	4	4	18,0	495	4,95/4,95/4,95
3 × 6	6	4	21,1	682	3,30/3,30/4,95
3 × 10	10	6	24,6	992	1,91/1,91/3,30

\* Po uzgodnieniu pomiędzy producentem a zamawiającym przekrój żyły ochronnej może wynosić 50 mm<sup>2</sup>

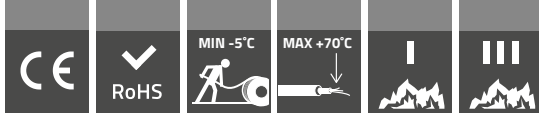
# YnOGY

0,6/1 kV

Przekrój znamionowy żyły ręboczej	Obciążalność prądowa w temperaturze otoczenia +25°C	Indukcyjność jednostkowa	Reaktancja indukcyjna jednostkowa
mm <sup>2</sup>	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



# YnOGYekm

## 0,6/1 kV

WT-91/K-221

Przewody górnicze o izolacji i oponie polwinitowej na napięcie znamionowe 0,6/1 kV, ekranowane

## ZASTOSOWANIE

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

## BUDOWA

Żyły	Miedziane wielodrutowe giętkie klasa 5 wg EN 60228
Izolacja	PVC
Ekran indywidualny na izolacji żył roboczych	Oplot 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 rdzeń, 3 żyły robocze białe, 1 żyła pomocnicza czerwona Przewód 7-żyłowy: żyła ochronna goła jako rdzeń, 3 żyły robocze białe, 3 żyły pomocnicze: czerwona, niebieska, brązowa



# YnOGYekm

## 0,6/1 kV

### 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 × S, S - suma przekrojów żył roboczych (mm <sup>2</sup> )
Minimalny promień gięcia	dla instalowania na stałe 6 × D dla odbiorników ruchomych 10 × 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 60332-3-24
Pakowanie	500 lub 1000 m na bębnie. Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań

#### certyfikaty i uznania

#### Opinia techniczna EMAG: opinia techniczna

Liczba i przekrój znamionowy żył			Przybliżona średnica kabla	Przybliżona waga kabla	Maksymalna rezystancja żył w 20°C
Roboczych	Ochronnych	Pomocniczych	YnOGYekm	YnOGYekm	
n × mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	mm	kg/km	Ω/km
3 × 2,5	2,5	2,5	17,6	432	7,98/7,98/7,98
3 × 4	4	4	19,0	531	4,95/4,95/4,95
3 × 6	6	4	21,7	710	3,30/3,30/4,95
3 × 10	10	6	24,9	1007	1,91/1,91/3,30
3 × 16	16	3 × 1,5	31,2	1394	1,21/1,21/13,3
3 × 25	16	3 × 2,5	37,6	2013	0,780/1,21/7,98
3 × 35	16	3 × 2,5	41,6	2777	0,554/1,21/7,98
3 × 50*	25	3 × 4	48	3841	0,387/0,727/4,61
3 × 70*	35	3 × 4	53,8	4917	0,268/0,524/4,61
3 × 120*	50	3 × 4	66,1	7591	0,161/0,386/4,95

\* w oparciu o normę

# YnOGYekm

## 0,6/1 kV

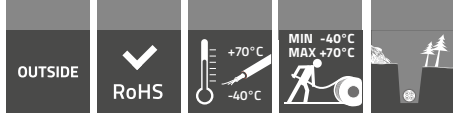
Informacje dodatkowe:

Przekrój znamionowy żyły roboczej	Obciążalność prądowa w temperaturze otoczenia +25°C	Indukcyjność jednostkowa	Reaktancja indukcyjna jednostkowa	Pojemność doziemna jednostkowa
mm <sup>2</sup>	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
50	172	0,28	0,088	0,9
70	212	0,27	0,085	1,04
120	295	0,26	0,082	1,21

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

Temperatura otoczenia w°C	Współczynnik poprawkowy (Kt) dla przewodów 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





# PSKD

## ZN-TF-017

Polowe kable światłowodowe do specjalnych zastosowań.  
PSKD – polowy kabel światłowodowy (PSKD)

## ZASTOSOWANIE

220

- Wojskowa łączność polowa
- Łączność polowa na terenach gdzie prowadzone są prace geologiczne, górnicze, archeologiczne itp. na otwartej przestrzeni oraz pod ziemią
- Łączność polowa na terenach przemysłowych, gdzie prowadzone są prace remontowo-budowlane szczególnie w przemyśle chemicznym i naftowym, na otwartej przestrzeni i pod ziemią oraz wszędzie tam, gdzie występują narażenia na oddziaływanie szkodliwych czynników chemicznych i mechanicznych
- Czasowe systemy łączności, przesyłania danych oraz sygnałów telewizyjnych np. dla ekip obsługujących przekazy z wydarzeń i imprez na terenie otwartym oraz w obszarach zabudowanych
- Czasowe systemy nadzoru terenów i obiektów wymagających transmisji sygnałów o dużej przepływności np. z kamer wizyjnych

## BUDOWA

Włókno optyczne w buforze	Jednomodowe (I) Jednomodowe z niezerową przesuniętą dyspersją (In) Wielomodowe (G/50) Wielomodowe (G/62,5) ze specjalnym buforem elastycznym w ściślej tubie
Tuba	Tuba ściśła Ø 0,9 mm
Wzmocnienie wewnętrzne	Wodnoblukujące włókna aramidowe
Powłoka wewnętrzna	Poliuretan bezhalogenowy nierozprzestrzeniający płomienia; kolor czarny lub zgodnie z ustaleniami
Wzmocnienie	Wodnoblukujące włókna aramidowe
Powłoka zewnętrzna	Poliuretan bezhalogenowy nierozprzestrzeniający płomienia; kolor czarny lub zgodnie z ustaleniami



## CHARAKTERYSTYKA

Identyfikacja tub	<p>Sekwencja kolorów na życzenie klienta.</p> <p>Nadruk metryczny oraz oznakowanie kabli są naniesione na powłoce.</p> <p>Możliwość dostosowania oznakowania do wymogów klienta.</p>
Właściwości użytkowe	<p>Lekkie, wytrzymałe (na działanie sił rozciągających i zgniatających) dzięki podwójnej warstwie wzmocnienia z włókien aramidowych, przeznaczone dla służb zbrojnych i cywilnych w celu szybkiego i łatwego utworzenia światłowodowej łączności w warunkach polowych</p> <p>Zaprojektowane do pracy w trudnych warunkach środowiskowych gdzie wymagane są niska średnica i mała masa kabla, przystosowane do układania na otwartej przestrzeni, pod ziemią w warunkach narażenia na mechaniczne uszkodzenia czy też w pomieszczeniach zamkniętych</p> <p>Dwie poliuretanowe powłoki kabla zapewniają wysoką giętkość kabla w niskich temperaturach, umożliwiają wielokrotne zwijanie i rozwijanie kabla, są odporne na czynniki chemiczne, ścieranie, drgania mechaniczne, uniepalnione dzięki zastosowaniu bezhalogenowego poliuretanu nierozprzestrzeniającego płomienia</p> <p>Wzdłużnie uszczelnione dzięki zastosowaniu wodnoblukujących włókien aramidowych</p> <p>Odporne na zakłócenia elektromagnetyczne, zapewniają szybką transmisję danych</p>
Zakres temperatur	<p>Transportu i przechowywania: <math>-55^{\circ}\text{C} - +75^{\circ}\text{C}</math></p> <p>Instalacji: <math>-40^{\circ}\text{C} - +70^{\circ}\text{C}</math></p> <p>Pracy: <math>-40^{\circ}\text{C} - +70^{\circ}\text{C}</math></p>
Inne parametry kabla	<p>Odporność na zgniot: 3 kN</p> <p>Odporność na udar: 3 Nm</p> <p>Odporność na wielokrotne zginanie: 5000 zgięć</p> <p>Odporność na wielokrotne przewijanie: 100000 cykli</p>
Informacje dodatkowe	<p>Kable światłowodowe typu PSKD są lekkie i wytrzymałe (maks. siła rozciągająca 2,5 kN) dzięki zastosowaniu dwóch warstw wzmocnienia z włókien aramidowych. Wyjątkowa giętkość kabli, szczególnie w niskich temperaturach (pozytywny test 100 000 cykli wielokrotnego przewijania) osiągnięta została poprzez zastosowanie specjalnego materiału, jakim jest poliuretan. Zastosowanie poliuretanu w wersji uniepalnionej sprawia, że kable mogą pracować także w pomieszczeniach zamkniętych. Wodoszczelność wzdłużną kabli zapewniają włókna aramidowe puchnące pod wpływem wody. Dzięki zastosowaniu specjalnego buforu elastycznego na włóknach światłowodowych temperatura pracy kabli wynosi od <math>-40^{\circ}\text{C}</math> do <math>+70^{\circ}\text{C}</math>. Dodatkowym atutem kabli PSKD jest zastosowanie ścisłych tub osłaniających włókna światłowodowe i umożliwiających ich bezpośrednie zakończenie odpowiednimi złączami, również w warunkach polowych. Kable zostały zaprojektowane do stosowania w trudnych warunkach terenowych, zarówno wojskowych jak i cywilnych, na otwartej przestrzeni jak i w pomieszczeniach zamkniętych. Zalecane są szczególnie w przypadku, gdy występuje konieczność wielokrotnego zwijania i rozwijania. Wysoka wytrzymałość na rozciąganie pozwala na stosowanie szybkich zautomatyzowanych metod zaciągania kabli (np. z jadącego samochodu, wozu bojowego itp.). Transmisja sygnału optycznego zapewnia wysoką przepływność danych, odporność na zakłócenia elektromagnetyczne i brak możliwości podsłuchu</p> <p>Kable te mogą być również wykorzystywane do łączności telewizyjnych wozów transmisyjnych i kamer</p>

# PSKD

Liczba włókien światłowod. w kablu	Średnica zewnętrzna kabla	Masa kabla	Maks. siła ciągnięcia		Min. promień zginania	
			Dynamiczna	Statyczna	Dynamiczny	Statyczny
<b>n</b>	<b>mm</b>	<b>kg/km</b>	<b>N</b>		<b>mm</b>	
2	5,8	24			85	110
4	5,8	25			85	110
6	6,3	29	2500	1250	85	110
8	6,5	32			90	120
12	7,1	38			100	130

Długość fabrykacyjna: do uzgodnienia, standardowo 1 km

Pakowanie: bębny kablowe drewniane



# SDY

## ZN-TF-50

Przewód strzałowy z żyłą miedzianą, o izolacji polwinitowej.

## ZASTOSOWANIE

- Przewód strzałowy stosowany przy wykonywaniu robót strzałowych.

## BUDOWA

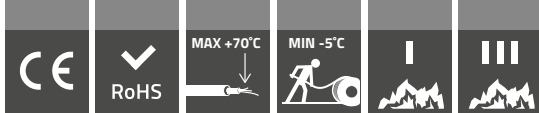
Żyła	Z drutu miedzianego miękkiego, jednodrutowa o średnicy 0,6 mm i 0,75 mm
Izolacja	PVC - polwinitowa

## CHARAKTERYSTYKA

Maksymalna rezystancja żyły w 1 km przewodu w temperaturze 20°C	dla żyły 0,6 mm: 67 Ohm/km dla żyły 0,75 mm: 41,2 Ohm/km
Minimalna rezystancja izolacji w temperaturze 20°C,	20 MOhm × km
Pojemność skuteczna pary, maks,	100 nF/km
Napięcie probiercze badania o f=50Hz: 2500 V (5 min.)	1000 V; napięcie przemienne f=50 Hz 1500 V; napięcie stałe
Minimalny promień gięcia podczas układania	6 × D; D – średnica izolowanej żyły
Temperatura składowania	-15°C do +70°C
Temperatura kabla podczas układania	-15°C do +50°C
Temperatura pracy	-15°C do +70°C
Standardowa długość	200 m lub 500 m
Opakowanie	Szpule lub krążki
Kolor izolacji	czerwony inne kolory dostępne na życzenie klienta

Liczba i przekrój żył	Przybliżona średnica zewnętrzna	Przybliżona waga kabla
n × mm	mm	kg/km
1 × 0,6	1,8	6
1 × 0,75	2,0	8





# YnDYp-G

## 450/750 V

ZN-K1-005:1998

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

224

### 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 strzałowych,
- 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 zapalników i przekaźników,



### 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

# YnDYp-G

## 450/750 V

### 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 × D D – średnica zewnętrzna przewodu
Napięcie probiercze	2500 V
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

225

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				
<b>n × mm<sup>2</sup></b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm × mm</b>	<b>kg/km</b>	<b>Ω/km</b>	<b>MΩ/km</b>
2 × 1,5	0,8	1,2	6,3 × 9,6	75	12,1	0,012
2 × 2,5	0,8	1,2	6,7 × 10,4	98	7,41	0,010
2 × 6	0,9	1,2	7,9 × 12,8	181	3,08	0,0079



Stawiamy  
na rozwój

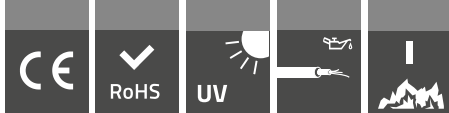




## Górnictwo odkrywkowe

OnTGekf-G	228
OnTGekn-G	230
OnGcekzi-G 0,6/1 kV	232
OnGcekzi-G 0,6/1 kV - wg FKZ	236
OnGcrekgz-G (S) 3,6/6 kV, 6/10 kV, 8,7/15 kV, 12/20 kV, 18/30 kV	240
OpGcrekgz-G(S) 3 × 95 + 3 × 50/3 6/10 kV	244
OnGcrekgz-G (S) 18/30 kV	246
OGł 0,6/1 kV	248
H07RN-F 450/750 V	250
Przewód H07BQ-F/07BQ-F 450/750 V	260
4GTL3Gekwn-G 300/500 V	265
H07RN-F 450/750 V	256
Przewód H07BQ-F/07BQ-F 450/750 V	266
4GTL3Gekwn-G 300/500 V	271





# OnTGekf-G

**ZN-94/MP-13-K1188**

Telekomunikacyjne przewody górnicze o izolacji gumowej i oponie nierozprzestrzeniającej płomienia ekranowane

## ZASTOSOWANIE

- Do wykonywania instalacji sygnalizacyjnych i telefonicznych w kopalniach odkrywkowych

## BUDOWA

Żyły	Miedziane ocynkowane wielodrutowe klasy 5 według PN-EN 60228
Izolacja	Z gumy ciepłoodpornej IEP wg PN-89/E-29100
Ośrodek	Wiązka parowa lub czwórkowa
Kolorystyka:	
Parowy	Czerwony, biały
Czwórkowy	Czerwony, biały, biały, niebieski
Separator	Na ośrodku obwód z taśmy
Powłoka wewnętrzna	Z gumy IEP wg PN-89/E-29100.
Pancerz	Oplot z drutów stalowych ocynkowanych Gęstość krycia minimum 85%
Separator	Na ośrodku obwód z taśmy.
Opona gumowa	Z gumy nie rozprzestrzeniającej płomienia rodzaju ON4 wg PN-89/E-29100
Barwa opony	Czarna
Objaśnienie symboliki przewodu	OnTGekf-G — Telekomunikacyjny przewód (T) o izolacji gumowej (G) i oponie zewnętrznej nie rozprzestrzeniającej płomienia(On), w ekranie z drutów stalowych (ekf), górniczy (G)



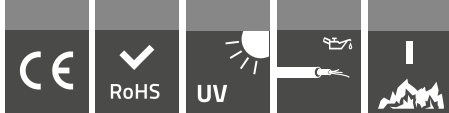
# OnTGekf-G

## CHARAKTERYSTYKA

Napięcie probiercze dla żył roboczych:	500 V
Rezystancja izolacji:	minimum 100 MΩ w temperaturze 20°C
Pojemność skuteczna pary:	minimum 100 nF/km w temperaturze 20°C
Asymetria pojemności między parami:	maksimum 1,5LpF, L długość przewodu w metrach
Temperatura otoczenia dla instalacji na stałe:	-40°C do +55°C
Temperatura otoczenia dla instalacji ruchomych:	-25°C do +55°C
Minimalny promień gięcia:	Instalacje na stałe: 5 × D Instalacje ruchome: 8 × D
Maksymalna siła ciągnięcia:	15 N/mm <sup>2</sup>
Odporność na olej:	EN 60811-404
Rozprzestrzenianie płomienia:	EN 60332-1-2
Odporność na promieniowanie UV:	UL 1581
Odporność na rozdzielność, uderzenia i ścieranie	
Znakowanie:	OnTGekf-G 5 × 2 × 0,75 mm <sup>2</sup> TF KABLE 3 2021 + metry + kodowana data

Standardowe pakowanie 250 m na bębnach. Inne formy pakowania i dostawy możliwe na zamówienie

Liczba żył	Żyły robocze		Grubość opony	Przybliżona średnica	Przybliżona waga
	Przekrój	Grubość izolacji			
n	mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm	kg
4	0,75	0,7	1,6	13,2	255
10	0,75	0,7	2,0	20,0	510



# OnTGekn-G

**ZN-94/MP-13-K1188**

Telekomunikacyjne przewody górnicze o izolacji gumowej i oponie nierozprzestrzeniającej płomienia ekranowane

## ZASTOSOWANIE

- Do wykonywania instalacji sygnalizacyjnych i telefonicznych w kopalniach odkrywkowych

## BUDOWA

Żyły	Miedziane ocynowane wielodrutowe klasy 5 według PN-EN 60228
Izolacja	Z gumy ciepłoodpornej IEP wg PN-89/E-29100
Ośrodek	Wiązka czwórkowa + linka stalowa nośna
Kolorystyka: Czwórkowy	Czerwony, biały, biały, niebieski
Separator	Na ośrodku obwód z taśmy
Powłoka wewnętrzna	Z gumy IEP wg PN-89/E-29100
Ekran	Oplot z drutów miedzianych ocynowanych Gęstość krycia minimum 85%
Separator	Na ośrodku obwód z taśmy
Opona gumowa	Z gumy nie rozprzestrzeniającej płomienia rodzaju ON4 wg PN-89/E-29100
Barwa opony	Czarna
Objaśnienie symboliki przewodu	OnTGekn-G — Telekomunikacyjny przewód (T) o izolacji gumowej (G) i oponie zewnętrznej nie rozprzestrzeniającej płomienia(On), w ekranie z drutów miedzianych ocynowanych (ek), z linką stalową nośną (n), górniczy (G)



# OnTGekn-G

## CHARAKTERYSTYKA

Napięcie probiercze dla żył roboczych:	500 V
Rezystancja izolacji:	minimum 100 MΩ w temperaturze 20°C
Pojemność skuteczna pary:	minimum 100 nF/km w temperaturze 20°C
Asymetria pojemności między parami:	maksimum 1,5LpF, L długość przewodu w metrach
Temperatura otoczenia dla instalacji na stałe:	-40°C do +55°C
Temperatura otoczenia dla instalacji ruchomych:	-25°C do +55°C
Minimalny promień gięcia:	Instalacje na stałe: 5 × D Instalacje ruchome: 8 × D
Maksymalna siła ciągnięcia:	15 N/mm <sup>2</sup>
Odporność na olej:	EN 60811-404
Rozprzestrzenianie płomienia:	EN 60332-1-2
Odporność na promieniowanie UV:	UL 1581
Odporność na rozdzielność, uderzenia i ścieranie	
Znakowanie:	OnTGekn-G 5 × 4 × 0,75 mm <sup>2</sup> TF KABLE 3 2021 + metry + kodowana data

Standardowe pakowanie 250 m na bębnach. Inne formy pakowania i dostawy możliwe na zamówienie

Liczba żył	Żyły robocze		Grubość opony	Przybliżona średnica	Przybliżona waga
	Przekrój	Grubość izolacji			
n	mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm	kg
20	0,75	0,7	2,2	25,7	875

# OnGcekzi-G

## 0,6/1 kV

ZN-95/MP-13-K1176

Przewody elektroenergetyczne do odbiorników ruchomych i przenośnych  
Przewody górnicze ekranowane na napięcie znamionowe 0,6/1 kV

232

## ZASTOSOWANIE

- Do zasilania urządzeń dołowych kopalń
- W polach metanowych i niemetanowych, w wyrobiskach zaliczonych do stopnia "a", "b" lub "c", niebezpieczeństwa wybuchu metanu oraz klasy A lub B zagrożenia wybuchem pyłu węglowego
- Inne zastosowania przemysłowe

## BUDOWA

Żyły robocze, ochronna i pomocnicze	Miedziane ocynowane wielodrutowe klasy 5 według 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 pomocniczych	W postaci oplotu z drutów miedzianych ocynowanych i przędzy z tworzywa sztucznego o gęstości krycia co najmniej 65%
Wkładki	Z gumy 2 roboczych: naturalna, czerwona 3 roboczych: niebieska, naturalna, czerwona 1 pomocniczej: niebieska 2 pomocniczych: niebieska, naturalna
Barwa izolacji żył	3 pomocniczych: niebieska, naturalna, czerwona 4 pomocniczych: niebieska, naturalna, czerwona, brązowa 6 pomocniczych: 2 niebieskie, 2 naturalne, 2 czerwone 8 pomocniczych: 2 niebieskie, 2 naturalne, 2 czerwone, 2 brązowe



# OnGcekzi-G

## 0,6/1 kV

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 ON4 wg PN-89/E-29100
Barwa opony	Czarna
Objaśnienie symboliki przewodu	OnGcekzi-G – przewód elektroenergetyczny o żyłach miedzianych i izolacji z gumy ciepłoodpornej (Gc) i oponie z gumy trudnopalnej (On), z żyłami ekranowanymi drutem miedzianym (ekzi), górniczy (G)

233

## CHARAKTERYSTYKA

Napięcie znamionowe U <sub>0</sub> /U	0,6/1 kV
Napięcie maksymalne U <sub>m</sub>	1,2 kV
Napięcie probiercze dla żył roboczych	3,2 kV
Napięcie probiercze dla żył pomocniczych	2 kV
Maksymalna temperatura żył w czasie pracy	+90°C
Maksymalna temperatura żył w czasie zwarcia	+250°C
Temperatura otoczenia dla instalacji na stałe	-40°C do +80°C
Temperatura otoczenia dla instalacji ruchomych	-25°C do +80°C
Minimalny promień gięcia	Instalacje na stałe: 6 × D Instalacje ruchome: 10 × D
Maksymalna siła ciągnięcia	20 N/mm <sup>2</sup>
Odporność na olej	EN 60811-404
Rozprzestrzenianie płomienia	EN 60332-1-2
Odporność na promieniowanie UV	UL 1581
Odporność na rozdzielność, uderzenia i ścieranie	
Znakowanie:	OnGcekzi-G 3 × 1,5 + 1,5 + 1,5 mm <sup>2</sup> 0,6/1 kV TF KABLE 3 2021 CE + metry + kodowana data
<b>CERTYFIKATY I UZNANIA</b>	<b>EMAG: opinia techniczna</b> <b>EZU: Certyfikat</b>

# OnGcekzi-G

## 0,6/1 kV

Standardowe pakowanie 250 m na bębnach. Inne formy pakowania i dostawy możliwe na zamówienie

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

Przewody górnicze ekranowane – OnGcekzi-GW 0,6/1kV

Liczba żył	Żyły robocze		Żyły ochronne	Żyły pomocnicze		Grubość opony	Przybliżona średnica	Przybliżona waga
	Przekrój	Grubość izolacji	Przekrój	Przekrój	Grubość izolacji			
n	mm <sup>2</sup>	mm	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	mm	mm	kg
3	1,5	1,0	1,5	-	-	2,5	13,5	266
	2,5	1,0	2,5	-	-	2,5	14,5	313
	4	1,2	4	-	-	2,5	20,4	445
4	1,5	1,0	1,5	-	-	2,5	14,2	285
	2,5	1,0	2,5	-	-	2,5	15,2	342
	4	1,2	4	-	-	2,5	17,3	451
5	1,5	1,0	1,5	1,5	0,8	3,2	16,7	391
	2,5	1,0	2,5	2,5	0,8	3,2	17,8	483
	4	1,2	4	4	0,85	3,2	20,2	632
	6*	1,2	6	6	0,9	3,2	22,5	790
	10	1,5	10	6	0,9	3,6	26,1	1120

# OnGcekzi-G

## 0,6/1 kV

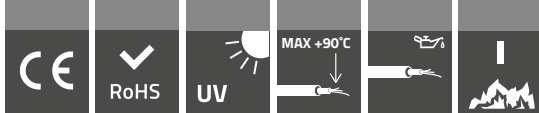
Liczba żył	Żyły robocze		Żyły ochronne	Żyły pomocnicze		Grubość opony	Przybliżona średnica	Przybliżona waga
	Przekrój	Grubość izolacji	Przekrój	Przekrój	Grubość izolacji			
n	mm <sup>2</sup>	mm	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	mm	mm	kg
6	1,5	1,0	1,5	1,5	0,8	3,2	17,9	489
	2,5	1,0	2,5	2,5	0,8	3,2	19,2	533
	4	1,2	4	4	0,85	3,2	21,8	733
7	1,5	1,0	1,5	1,5	0,8	3,2	19,1	539
	2,5	1,0	2,5	2,5	0,8	3,2	20,6	637
	4	1,2	4	4	0,85	3,2	23,5	848
8	1,5	1,0	1,5	1,5	0,8	3,5	21,8	665
	2,5	1,0	2,5	2,5	0,8	3,5	28,6	855
	4	1,2	4	4	0,85	3,5	32,0	1216
10	1,5	1,0	1,5	1,5	0,8	3,5	24,0	783
	2,5	1,0	2,5	2,5	0,8	3,5	26,7	934
	4	1,2	4	4	0,85	3,5	36,2	1535
12	1,5	1,0	1,5	1,5	0,8	3,5	25,4	921
	2,5	1,0	2,5	2,5	0,8	3,5	27,5	1068
	4	1,2	4	4	0,85	3,5	37,8	1620

235

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	Maksymalna rezystancja żył roboczych w temp. 20°C	Indukcyjności jednostkowe	Reaktancje indukcyjne jednostkowe	Jednostkowe pojemności doziemne
mm <sup>2</sup>	A	Ω/km	mH/km	Ω/km	μF/km
1,5	28	13,7	0,40	0,126	0,21
2,5	37	8,21	0,38	0,119	0,23
4	50	5,09	0,35	0,110	0,26





# OnGcekzi-G

## 0,6/1 kV

ZN-95/FKZ-017

Przewody elektroenergetyczne do odbiorników ruchomych i przenośnych.  
Przewody górnicze ekranowane na napięcie znamionowe 0,6/1 kV.

236

## ZASTOSOWANIE

- Do zasilania urządzeń dołowych kopalń
- W polach metanowych i niemetanowych, w wyrobiskach zaliczonych do stopnia "a", "b" lub "c", niebezpieczeństwa wybuchu metanu oraz klasy A lub B zagrożenia wybuchem pyłu węglowego
- Inne zastosowania przemysłowe

## BUDOWA

Żyły robocze, ochronna i pomocnicze	Miedziane ocynowane wielodrutowe klasy 5 według 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 pomocniczych	W postaci opłotu z drutów miedzianych ocynowanych i przędzy z tworzywa sztucznego o gęstości krycia co najmniej 65%
Powłoka na ośrodku żył pomocniczych	Z gumy IEP wg PN-89/E-29100
Wkładki	Z gumy
Barwa izolacji żył	3 roboczych: niebieska, naturalna, czerwona 1 pomocniczej: niebieska 3 pomocniczych: niebieska, naturalna, czerwona
Ośrodek	Ośrodek przewodu 5-żyłowego składa się z 3 ekranowanych żył roboczych skręconych wokół wkładki z ekranowaną żyłą pilotową i dwoma elementami żyły ochronnej, w obwoju z taśmą estrofolowej Ośrodek przewodów 7-żyłowych składa się z 3 ekranowanych 3 żył roboczych, 3 żył pomocniczych we wspólnej powłoce i ekranie, skręconych wokół gołej żyły ochronnej, w obwoju z taśmą estrofolowej. Do przekroju żyły ochronnej wlicza się przekrój ekranów żył roboczych i pomocniczych



# OnGcekzi-G

## 0,6/1 kV

Opona	Z gumy rodzaju ON4 wg PN-89/E-29100
Barwa opony	Czarna
Objaśnienie symboliki przewodu	OnGcekzi-G — przewód elektroenergetyczny o żyłach miedzianych i izolacji z gumy ciepłoodpornej (Gc) i oponie z gumy trudnopalnej (On), z żyłami ekranowanymi drutem miedzianym (ekzi), górniczy (G)

237

## CHARAKTERYSTYKA

Napięcie znamionowe U <sub>0</sub> /U:	0,6/1 kV
Napięcie maksymalne U <sub>m</sub> :	1,2 kV
Napięcie probiercze dla żył roboczych:	3,2 kV
Napięcie probiercze dla żył pomocniczych:	2 kV
Maksymalna temperatura żył w czasie pracy:	+90°C
Maksymalna temperatura żył w czasie zwarcia:	+250°C
Temperatura otoczenia dla instalacji na stałe:	-40°C do +80°C
Temperatura otoczenia dla instalacji ruchomych:	-25°C do +80°C
Minimalny promień gięcia	
Instalacje na stałe:	6 × D
Instalacje ruchome:	10 × D
Maksymalna siła ciągnięcia:	20 N/mm <sup>2</sup>
Odporność na olej:	EN 60811-404
Rozprzestrzenianie płomienia:	EN 60332-1-2
Odporność na promieniowanie UV:	UL 1581
Odporność na rozdzierność, uderzenia i ścieranie	
Znakowanie:	OnGcekzi-G 3 × 10+10+4mm <sup>2</sup> 0,6/1 kV TF KABLE 3 2021 CE + metry + kodowana data
CERTYFIKATY	EZU: Certyfikat
Standardowa długość pakowania	250m na bębnach. Inne formy pakowania i dostawy możliwe na zamówienie

# OnGcekzi-G

## 0,6/1 kV

### Liczba i rodzaj żył

Całkowita liczba żył w przewodzie	Rodzaj żył		
	Robocze	Ochronne	Pomocnicze
5	3	1	1
7	3	1	3

### Przewody górnicze ekranowane – OnGcekzi-G 0,6/1 kV

Liczba żył	Żyły robocze		Żyły ochronne	Żyły pomocnicze		Grubość opony	Przybliżona średnica	Przybliżona waga
	Przekrój	Grubość izolacji	Przekrój	Przekrój	Grubość izolacji			
<b>n</b>	<b>mm<sup>2</sup></b>	<b>mm</b>	<b>mm<sup>2</sup></b>	<b>mm<sup>2</sup></b>	<b>mm<sup>2</sup></b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>kg</b>
5	10	1,8	10	2,5	1,0	3,6	25,4	1108
	10	1,8	10	4*	1,0	3,6	32,3	1416
	16	1,8	10	2,5	1,0	4,8	30,7	1580
	16	1,8	10	4*	1,0	4,8	34,5	1768
	25	1,8	16	4	1,2	5,4	35,7	2125
7	16	1,5	10	2,5	0,9	4,5	32,1	1653
	25	1,5	16	2,5	0,9	5,0	37,8	2290

\* w oparciu o normę

# OnGcekzi-G

## 0,6/1 kV

Parametry elektryczne górniczych przewodów oponowych ekranowych na napięcie znamionowe 0,6/1 kV

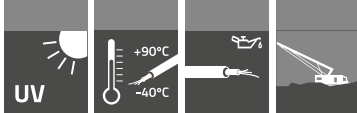
Przekrój znamionowy żyły roboczej	Obciążalność długotrwała przy prądzie stałym lub przemiennym o temp. obliczeniowej otoczenia nie przekraczającej +25°C	Maksymalna rezystancja żył roboczych w temp. 20°C	Indukcyjności jednostkowe	Reaktancje indukcyjne jednostkowe	Jednostkowe pojemności doziemne
mm <sup>2</sup>	A	Ω/km	mH/km	Ω/km	μF/km
10	90	1,95	0,32	0,107	0,34
16	118	1,24	0,31	0,097	0,36
25	152	152	0,30	0,094	0,40

239

## INFORMACJE DODATKOWE

Maksymalna rezystancja żył pomocniczych w temp. 20°C

- dla żyły 2,5 mm<sup>2</sup> — 8,21 Ω/km
- dla żyły 4 mm<sup>2</sup> — 5,09 Ω/km



# OnGcrekgż-G (S)

3,6/6 kV, 6/10 kV, 8,7/15 kV, 12/20 kV, 18/30 kV

ZN-95/MP-13-K 104

Przewody górnicze średniego napięcia do układania na stałe

## ZASTOSOWANIE

- Do zasilania górniczych maszyn odkrywkowych, do układania na stałe
- Inne zastosowania przemysłowe

## BUDOWA

Żyłta	Miedziane gołe lub ocynowane wielodrutowe klasy 5 wg PN-EN 60228
Ekran żyłty	Taśma półprzewodząca i warstwa z gumy przewodzącej
Izolacja	Z gumy ciepłoodpornej IEP wg PN-89/E-29100
Barwa izolacji	Żyłty robocze – naturalna
Ekran izolacji	W postaci warstwy z gumy przewodzącej rodzaju GP wg PN-89/E-29100
Żyłta ochronna rozdzielna na 3 części	Każda część żyłty w gumie przewodzącej rodzaju GP wg PN-89/E-29100
Rdzeń	Z gumy przewodzącej rodzaju GP wg PN-89/E-29100
Ośrodek	Ośrodek przewodów składa się z trzech żył roboczych i żyłty ochronnej rozdzielonej na 3 części umieszczonej we wnękach żył roboczych, skręcony na rdzeniu gumowym i owinięty taśmą syntetyczną
Opona wewnętrzna	Z gumy rodzaju IEP wg PN-89/E-29100
Opona zewnętrzna	Z gumy zwykłej rodzaju ON4 wg PN-89/E-29100
Barwa opony	Czarna lub czerwona
Objaśnienie symboliki przewodu	OnGcrekgż-G (S) — przewód elektroenergetyczny o żyłtach miedzianych, o izolacji z gumy ciepłoodpornej, zredukowanej (Gcr) i oponie z gumy trudnopalnej (On), z żyłtami ekranowanymi gumą półprzewodzącą (ekgż), górniczy (-G), do układania na stałe ((S))



# OnGcrekgż-G (S)

3,6/6 kV, 6/10 kV, 8,7/15 kV, 12/20 kV, 18/30 kV

## CHARAKTERYSTYKA

Napięcie znamionowe U <sub>0</sub> /U:	3,6/6 kV	6/10 kV	8,7/15 kV	12/20 kV	18/30 kV
Napięcie maksymalne U <sub>m</sub> :	7,2 kV	12 kV	18 kV	24 kV	36 kV
Napięcie probiercze dla żył roboczych:	11 kV	17 kV	24 kV	29 kV	43 kV
Maksymalna temperatura żył w czasie pracy:	+90°C				
Maksymalna temperatura żył w czasie zwarcia:	+250°C				
Temperatura otoczenia dla instalacji na stałe:	-40°C do +80°C				
Temperatura otoczenia dla instalacji ruchomych:	-25°C do +80°C				
Minimalny promień gięcia	Instalacje na stałe: 6 × D Instalacje ruchome: 10 × D				
Maksymalna siła ciągnięcia: 15 N/mm <sup>2</sup>					
Odporność na olej:	EN 60811-404				
Rozprzestrzenianie płomienia:	EN 60332-1-2				
Odporność na promieniowanie UV:	UL 1581				
Odporność na rozdzielność, uderzenia i ścieranie					
Znakowanie tłoczone:	OnGcrekgż-G (S) 3 × 70 + 35/3 mm <sup>2</sup> 3,6/6 kV TF KABLE 3 2021 CE + metry + kodowana data				
Standardowe pakowanie	250 m na bębnach. Inne formy pakowania i dostawy możliwe na zamówienie				

### CERTYFIKATY

**EMAG: opinia techniczna tylko dla 3,6/6 kV i 6/10 kV**

Przekrój znamionowy żył Roboczych	Ochronnej*	Grubość izolacji	Średnica Min/Max	Orientacyjna masa	Maksymalna rezystancja żyły roboczej w temp. 20°C	Obciążalność prądowa długotrwała przy temp. 30°C	Indukcyjność jednostkowa	Pojemność doziemna jednostkowa
mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	mm	mm	kg/km	Ω/km	A	mH/km	μF/km
3,6/6 kV								
10	10	2,3	30,1/33,3	1430	1,95	78	0,38	0,29
16	16	2,3	31,8/35,2	1740	1,24	99	0,34	0,32
25	16	2,3	35,8/39,2	2230	0,795	131	0,32	0,35

# OnGcrekgż-G (S)

3,6/6 kV, 6/10 kV, 8,7/15 kV, 12/20 kV, 18/30 kV

Przekrój znamionowy żył		Grubość izolacji	Średnica Min/Max	Orientacyjna masa	Maksymalna rezystancja żyły roboczej w temp. 20°C	Obciążalność prądowa długotrwała przy temp. 30°C	Indukcyjność jednostkowa	Pojemność doziemna jednostkowa
Roboczych	Ochronnej*							
mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	mm	mm	kg/km	Ω/km	A	mH/km	μF/km
35	16	2,3	37,9/41,5	2630	0,565	162	0,31	0,39
50	25	2,3	41,5/45,1	3330	0,393	202	0,29	0,45
70	35	2,3	44,8/48,8	4180	0,277	250	0,28	0,51
95	50	2,3	50,4/54,4	5330	0,210	301	0,27	0,58
120	70	2,3	53,3/57,3	6390	0,164	352	0,26	0,64
150	70	2,3	58,1/62,5	7650	0,132	404	0,25	0,71
185	95	2,3	62,3/66,7	9030	0,108	462	0,25	0,77
6/10 kV								
10	10	2,7	31,7/35,1	1560	1,95	78	0,41	0,26
16	16	2,7	33,5/36,9	1870	1,24	99	0,38	0,29
25	16	2,7	37,4/41,0	2380	0,795	131	0,33	0,31
35	16	2,7	39,6/43,2	2780	0,565	162	0,32	0,35
50	25	2,7	43,2/46,8	3500	0,393	202	0,30	0,40
70	35	2,7	47,5/51,5	4460	0,277	250	0,29	0,46
95	50	2,7	52,1/56,1	5530	0,210	301	0,27	0,52
120	70	2,7	55,0/59,0	6600	0,164	352	0,27	0,57
150	70	2,7	59,8/64,2	7880	0,132	404	0,26	0,63
185	95	2,7	63,9/68,3	9250	0,108	462	0,25	0,68
8,7/15 kV								
25	16	3,5	40,9/44,5	2680	0,795	139	0,36	0,24
35	16	3,5	43,0/46,6	3100	0,565	172	0,34	0,27
50	25	3,5	47,5/51,5	3970	0,393	215	0,32	0,30
70	35	3,5	50,9/54,9	4840	0,277	265	0,31	0,34
95	50	3,5	55,6/59,6	5930	0,210	319	0,29	0,39
120	70	3,5	59,3/63,7	7190	0,164	371	0,28	0,42

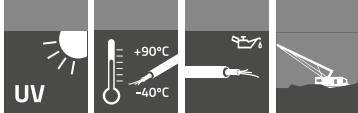
# OnGcrekgż-G (S)

3,6/6 kV, 6/10 kV, 8,7/15 kV, 12/20 kV, 18/30 kV

Przekrój znamionowy żył		Grubość izolacji	Średnica Min/Max	Orientacyjna masa	Maksymalna rezystancja żyły roboczej w temp. 20°C	Obciążalność prądowa długotrwała przy temp. 30°C	Indukcyjność jednostkowa	Pojemność doziemna jednostkowa
Roboczych	Ochronnej*							
mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	mm	mm	kg/km	Ω/km	A	mH/km	μF/km
150	70	3,5	63,2/67,6	8340	0,132	428	0,28	0,46
185	95	3,5	68,2/73,2	9970	0,108	488	0,27	0,50
12/20 kV								
25	16	4,2	43,9/47,5	2960	0,795	139	0,37	0,22
35	16	4,2	47,0/50,6	3500	0,565	172	0,35	0,24
50	25	4,2	50,5/54,5	4300	0,393	215	0,33	0,27
70	35	4,2	54,0/58,0	5180	0,277	265	0,32	0,31
95	50	4,2	59,4/63,8	6470	0,210	319	0,30	0,35
120	70	4,2	62,3/66,7	7590	0,164	371	0,29	0,38
150	70	4,2	66,3/70,7	8770	0,132	428	0,28	0,41
185	95	4,2	71,2/76,2	10430	0,108	488	0,28	0,45
18/30 kV								
25	16	6,0	52,4/56,4	3920	0,795	139	0,42	0,17
35	16	6,0	54,6/58,6	4390	0,565	172	0,39	0,18
50	25	6,0	59,1/63,5	5390	0,393	215	0,37	0,20
70	35	6,0	62,5/66,9	6340	0,277	265	0,35	0,23
95	50	6,0	67,8/72,8	7750	0,210	319	0,33	0,25

\* wartość orientacyjna, dopuszcza się inny przekrój niemniejszy niż w tabeli z wyjątkiem żyły ochronnej o przekroju 35 mm<sup>2</sup>, dla którego dopuszcza się wykonanie 3 × 10 dla 3 × 50 mm<sup>2</sup>-3 × 16 mm<sup>2</sup>.





# OpGcrekgż-G(S) 3 × 95 + 3 × 50/3 6/10 kV

w oparciu o ZN-95/MP-13-K 104

Przewody górnicze ekranowane na napięcie znamionowe 6/10 kV.

244

## ZASTOSOWANIE

- Do zasilania górniczych maszyn odkrywkowych, do układania na stałe,

## 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 Opncrekgż-G(S) czteryżyłowy na napięcie 6/10 kV o przekroju żył roboczych 95 mm <sup>2</sup> , żyły ochronnej 50 mm <sup>2</sup> : Przewód OpGcrekgż-G(S) 3 × 95 + 3 × 50/3 mm <sup>2</sup> 6/10 kV wg ZN-95/MP-13-K104



# OpGcrekgż-G(S)

## 3 × 95 + 3 × 50/3

### 6/10 kV

## CHARAKTERYSTYKA

Maksymalna temperatura pracy izolacji	+90°C
Zakres pracy w przedziale temperatur	-40°C do +50°C
Minimalny promień gięcia	10 × D; D – średnica zewnętrzna przewodu
Napięcie probiercze	Żył roboczych 17 kV
Pakowanie	Bębny kablowe

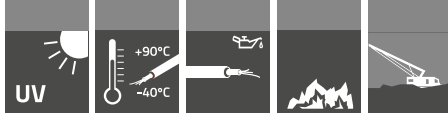
245

## 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 Roboczych	Ochronnej*	Grubość znamio- nowa izolacji	Przybliżona średnica zewnętrzna przewodu	Przybliżona masa jed- nostkowa przewodu	Maksymalna rezystancja żyły roboczej w temp, 20°C	Obciążalność prądowa dłu- gotrwała przy temp, 25°C	Induk- cyjność jednost- kowa	Pojemność doziemna jednostko- wa
mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	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)

## 18/30 kV

**ZN-95/MP-13-K 104**

Przewody górnicze ekranowane na napięcie znamionowe 18/30 kV,

246

## ZASTOSOWANIE

- Do zasilania górniczych maszyn odkrywkowych, do układania na stałe,

## 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) czterożyłowy na napięcie 18/30 kV o przekroju żył roboczych 70 mm <sup>2</sup> , żyły ochronnej 35 mm <sup>2</sup> : Przewód OnGcrekgż-G (S) 3 × 70 + 3 × 35/3 mm <sup>2</sup> 18/30 kV wg ZN-95/MP-13-K104



# OnGcrekgż-G (S)

18/30 kV

## CHARAKTERYSTYKA

Maksymalna temperatura pracy izolacji	+90°C
Zakres pracy w przedziale temperatur	-40°C do +50°C
Minimalny promień gięcia	10 × D; D – średnica zewnętrzna przewodu
Napięcie probiercze	Żył roboczych 43 kV
Pakowanie	Bębny kablowe

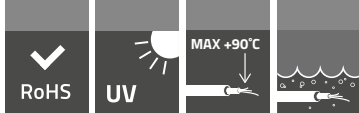
247

## 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 długostrwała przy temp, 25°C	Indukcyjność jednostkowa	Pojemność doziemna jednostkowa	
Roboczych	Ochronnej*							
mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	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 mm<sup>2</sup>, dla którego dopuszcza się wykonanie: 3 × 10 dla 3 × 50 mm<sup>2</sup> - 3 × 16 mm<sup>2</sup>



# OGŁ

## 0,6/1 kV

ZN-95/MP-13-K12192

Elektroenergetyczne przewody o izolacji i oponie gumowej do silników głębinowych

248

### ZASTOSOWANIE

- Do zasilania silników elektrycznych pomp głębinowych. Nadają się do pracy na głębokości do 100 m
- Inne zastosowania przemysłowe

### BUDOWA

Żyłta	Miedziane ocynowane wielodrutowe klasy 5c według PN-EN 60228
Ekran żyły	Folia poliestrowa lub papier
Izolacja	Z gumy ciepłoodpornej IEP wg PN-89/E-29100
Barwa izolacji	3-żyłowe: niebieska, czarna, brązowa 4-żyłowe: zielono-żółta, niebieska, czarna, brązowa
Opona	Z gumy zwykłej rodzaju OZ-3 wg PN-89/E-29100
Barwa opony	Czarna

### CHARAKTERYSTYKA

Napięcie znamionowe U <sub>0</sub> /U:	0,6/1 kV
Napięcie maksymalne U <sub>m</sub> :	1,2 kV
Napięcie probiercze dla żył roboczych:	3,0 kV
Maksymalna temperatura żył w czasie pracy:	+90°C
Maksymalna temperatura żył w czasie zwarcia:	+250°C
Temperatura otoczenia dla instalacji na stałe:	-40°C do +80°C
Temperatura otoczenia dla instalacji ruchomych:	-25°C do +80°C

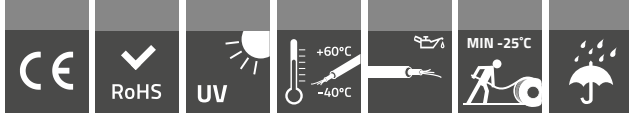


# OGŁ

## 0,6/1 kV

Minimalny promień gięcia	Instalacje na stałe: 6 × D Instalacje ruchome: 15 × D
Maksymalna siła ciągnięcia:	15 N/mm <sup>2</sup>
Znakowanie tłoczone:	OGŁ 3 × 35 mm <sup>2</sup> 0,6/1 kV TF KABLE 3 2021 CE + metry + kodowana data
Standardowe pakowanie	250 m na bębnoch. Inne formy pakowania i dostawy możliwe na zamówienie

Liczba i przekrój znamionowy żyły	Grubość izolacji	Grubość opony	Przybliżona średnica	Przybliżona waga
<b>N × mm<sup>2</sup></b>				
3 × 1,5	0,8	2,5	11,7	167
3 × 2,5	0,9	2,5	13,2	225
3 × 4	1,0	2,5	14,8	331
3 × 6	1,0	2,5	16,1	372
3 × 10	1,2	3,0	19,9	610
3 × 16	1,2	3,5	23,4	875
3 × 25	1,4	3,7	27,2	1250
3 × 35	1,4	4,0	30,0	1603
3 × 50	1,6	4,5	35,5	2292
3 × 70	1,6	4,8	40,0	3031
4 × 1,5	0,8	2,5	12,5	194
4 × 2,5	0,9	2,5	14,1	266
4 × 4	1,0	2,5	16,0	361
4 × 6	1,0	2,5	17,4	457
4 × 10	1,2	3,0	21,6	748
4 × 16	1,2	3,5	25,4	1080
4 × 25	1,4	3,7	29,6	1554
4 × 35	1,4	4,0	32,7	2005
4 × 50	1,6	4,5	38,7	2834
4 × 70	1,6	4,8	43,6	3793
4 × 95	1,8	5,0	50,1	4932



# H07RN-F

## 450/750 V

EN 50525-2-21

Przewody giętkie o izolacji i powłoce gumowej do odbiorników ruchomych i przenośnych.

## ZASTOSOWANIE

- Przewód może być stosowany przy napięciach 0,6/1 kV w stałych zabezpieczonych instalacjach oraz do połączeń silników dźwigowych lub podobnych.
- Kable giętkie dla średniego obciążenia mechanicznego w środowisku suchym i mokrym, odpowiednie dla dużych instalacji grzewczych, płyt grzewczych.
- Lampy przenośne, elektryczne narzędzia takie jak wiertarki, piły tarczowe.
- Domowe narzędzia elektryczne, silniki przenośne itp.
- Inne zastosowania przemysłowe.



## BUDOWA

Żyły	Giętkie miedziane klasy 5 wg PN-EN 60228, z drutów ocynowanych lub gołych	
Separator	W razie potrzeby odpowiednia taśma pomiędzy żyłą a izolacją	
Izolacja	Guma etylenowo-propylenowa (EPR) typ EI4 zgodnie z EN 50363-1	
	Kolorystyka żył głównych zgodnie z HD 308, DIN VDE 0293-308	
	Liczba żył	G (z żyłą zielono-żółtą)      x (bez żyły zielono-żółtej)
	2	-      Niebieska, Brązowa
Identyfikacja żył	3	Zielono-żółta, Niebieska, Brązowa      Brązowa, Czarna, Szara Niebieska, Brązowa, Czarna <sup>a</sup>
	4	Zielono-żółta, Brązowa, Czarna, Szara, Zielono-żółta, Niebieska, Brązowa, Czarna <sup>a</sup> Niebieska, Brązowa, Czarna, Szara
	5	Zielono-żółta, Niebieska, Brązowa, Czarna, Szara      Niebieska, Brązowa, Czarna, Szara, Czarna

# H07RN-F

## 450/750 V

Identyfikacja żył	>5	Zielono-żółta, pozostałe czarne z białą numeracją	Czarna z białą numeracją
	<sup>a</sup> tylko dla wybranych zastosowań		
Powłoka wewnętrzna	Syntetyczna mieszanka termoutwardzalna typu EM3 zgodnie z EN 50363-2-1		
Powłoka zewnętrzna	Syntetyczna mieszanka termoutwardzalna typu EM2 zgodnie z EN 50363-2-1		
Kolor powłoki zewnętrznej	Czarny, inne kolory możliwe do uzgodnienia		

251

## CHARAKTERYSTYKA

Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodu	+60°C
Maksymalna temperatura podczas zwarcia	+250°C
Temperatura pracy	-25 do 60°C
Dla stałego, chronionego ułożenia	-40°C do 60°C
Odporność na rozprzestrzenianie płomienia:	EN 60332-1-2:2004, IEC 60332-1-2:2004
Odporność na promieniowanie UV, oleje	
Standardowa długość pakowania	1000m na bębnach. Inne formy pakowania i dostawy możliwe na zamówienie
<b>CERTYFIKATY I UZNANIA</b>	BBJ HAR

## Reakcja na ogień

Odporność na rozprzestrzenianie płomienia:	EN 60332-1-2:2004, IEC 60332-1-2:2004
CPR - klasa reakcji na ogień (wg EN 50575):	Eca



# H07RN-F

## 450/750 V

Liczba i przekrój znamionowy żył	Maksymalna średnica drutów	Znamionowa grubość izolacji	Znamionowa grubość powłoki			Przybliżona średnica przewodu	Przybliżony ciężar przewodu
			Jedno-warstwowa	Dwu-warstwowa			
				wewnętrzna	zewnętrzna		
<b>n × mm<sup>2</sup></b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>kg/km</b>	
1 × 1,5	0,26	0,8	1,4	—	—	6	50
1 × 2,5	0,26	0,9	1,4	—	—	6,6	67
1 × 4	0,31	1	1,5	—	—	7,5	89
1 × 6	0,31	1	1,6	—	—	8,4	116
1 × 10	0,41	1,2	1,8	—	—	10,1	182
1 × 16	0,41	1,2	1,9	—	—	11,5	253
1 × 25	0,41	1,4	2	—	—	13,3	360
1 × 35	0,41	1,4	2,2	—	—	14,7	473
1 × 50	0,41	1,6	2,4	—	—	17,2	658
1 × 70	0,51	1,6	2,6	—	—	19,3	884
1 × 95	0,51	1,8	2,8	—	—	22,2	1154
1 × 120	0,51	1,8	3	—	—	23,7	1416
1 × 150	0,51	2	3,2	—	—	26,3	1752
1 × 185	0,51	2,2	3,4	—	—	29,4	2128
1 × 240	0,51	2,4	3,5	—	—	31,5	2681
1 × 300	0,51	2,6	3,6	—	—	35,7	3331
1 × 400	0,51	2,8	3,8	—	—	38,4	4246
1 × 500	0,61	3	4	—	—	43,8	5333
1 × 630	0,61	3	4,1	—	—	48,4	6881
2 × 1	0,21	0,8	1,3	—	—	8,2	91
2 × 1,5	0,26	0,8	1,5	—	—	9,2	118
2 × 2,5	0,26	0,9	1,7	—	—	11	171
2 × 4	0,31	1	1,8	—	—	12,5	232
2 × 6	0,31	1	2	—	—	14,1	306
2 × 10	0,41	1,2	—	1,2	1,9	18,6	532
2 × 16	0,41	1,2	—	1,3	2	21,2	730
2 × 25	0,41	1,4	—	1,4	2,2	25	1043

# H07RN-F

## 450/750 V

Liczba i przekrój znamionowy żył	Maksymalna średnica drutów	Znamionowa grubość izolacji	Znamionowa grubość powłoki			Przybliżona średnica przewodu	Przybliżony ciężar przewodu
			Jedno-warstwowa	Dwu-warstwowa			
				wewnętrzna	zewnętrzna		
<b>n × mm<sup>2</sup></b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>kg/km</b>
2 × 35	0,41	1,4	—	1,5	2,3	28,2	1399
2 × 50	0,41	1,6	—	1,7	2,5	32,4	1890
3 × 1	0,21	0,8	1,4	—	—	8,8	110
3 × 1,5	0,26	0,8	1,6	—	—	9,9	142
3 × 2,5	0,26	0,9	1,8	—	—	11,8	207
3 × 4	0,31	1	1,9	—	—	13,4	283
3 × 6	0,31	1	2,1	—	—	15	375
3 × 10	0,41	1,2	—	1,3	2	20,7	682
3 × 16	0,41	1,2	—	1,4	2,1	23,6	937
3 × 25	0,41	1,4	—	1,5	2,3	27,5	1340
3 × 35	0,41	1,4	—	1,6	2,5	30,4	1728
3 × 50	0,41	1,6	—	1,8	2,7	35,7	2411
3 × 70	0,51	1,6	—	1,9	2,9	40	3185
3 × 95	0,51	1,8	—	2,1	3,2	46,4	4207
3 × 120	0,51	1,8	—	2,2	3,4	49,3	5076
3 × 150	0,51	2	—	2,4	3,6	55	6257
3 × 185	0,51	2,2	—	2,5	3,9	61,1	7906
3 × 240	0,51	2,4	—	2,8	4,3	66,6	10027
3 × 300	0,51	2,6	7,7	3,1	4,6	77	12300
4 × 1	0,21	0,8	1,5	—	—	9,7	134
4 × 1,5	0,26	0,8	1,7	—	—	10,9	173
4 × 2,5	0,26	0,9	1,9	—	—	12,9	253
4 × 4	0,31	1	2	—	—	14,7	348
4 × 6	0,31	1	2,3	—	—	16,7	469
4 × 10	0,41	1,2	—	1,4	2	22,6	837
4 × 16	0,41	1,2	—	1,4	2,2	25,7	1159
4 × 25	0,41	1,4	—	1,6	2,5	30,5	1692

# H07RN-F

## 450/750 V

Liczba i przekrój znamionowy żył	Maksymalna średnica drutów	Znamionowa grubość izolacji	Znamionowa grubość powłoki			Przybliżona średnica przewodu	Przybliżony ciężar przewodu
			Jedno-warstwowa	Dwu-warstwowa			
				wewnętrzna	zewnątrzna		
<b>n × mm<sup>2</sup></b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>kg/km</b>
4 × 35	0,41	1,4	—	1,7	2,7	33,6	2187
4 × 50	0,41	1,6	—	1,9	2,9	39,5	3049
4 × 70	0,51	1,6	—	2	3,2	44,5	4060
4 × 95	0,51	1,8	—	2,3	3,6	51,9	5397
4 × 120	0,51	1,8	—	2,4	3,6	54,7	6431
4 × 150	0,51	2	—	2,6	3,9	61,2	7966
4 × 185	0,51	2,2	—	2,8	4,2	68,5	9762
4 × 240	0,51	2,4	7,7	—	—	74,5	12550
5 × 1	0,21	0,8	1,6	—	—	10,7	165
5 × 1,5	0,26	0,8	1,8	—	—	12	212
5 × 2,5	0,26	0,9	2	—	—	14,2	311
5 × 4	0,31	1	2,2	—	—	16,4	437
5 × 6	0,31	1	2,5	—	—	18,6	587
5 × 10	0,41	1,2	—	1,4	2,2	24,8	1021
5 × 16	0,41	1,2	—	1,5	2,4	28,5	1430
5 × 25	0,41	1,4	—	1,7	2,7	33,8	2084
5 × 35	0,41	1,4	—	1,8	2,8	37	2676
5 × 50	0,41	1,6	—	2,1	3,1	43,8	3775
5 × 70	0,51	1,6	—	2,3	3,4	49,5	5043
5 × 95	0,51	1,8	—	2,5	3,8	57,5	6644
5 × 120*	0,51	1,8	—	2,5	3,8	60,4	7978
5 × 150*	0,51	2	—	2,7	4,1	67,5	9876
5 × 185*	0,51	2,2	7,4	—	—	76,4	12340
6 × 1*	0,21	0,8	2,5	—	—	13,6	246
6 × 1,5	0,26	0,8	2,5	—	—	14,7	300
6 × 2,5	0,26	0,9	2,7	—	—	16,3	412
6 × 4	0,31	1	2,9	—	—	18,8	567

# H07RN-F

## 450/750 V

Liczba i przekrój znamionowy żył	Maksymalna średnica drutów	Znamionowa grubość izolacji	Znamionowa grubość powłoki			Przybliżona średnica przewodu	Przybliżony ciężar przewodu
			Jedno-warstwowa	Dwu-warstwowa			
				wewnętrzna	zewnątrzna		
<b>n × mm<sup>2</sup></b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>kg/km</b>	
6 × 6*	0,31	1	3,1	—	—	22,1	764
6 × 10*	0,41	1,2	3,5	—	—	26,2	1168
7 × 0,75*	0,21	0,8	2,4	—	—	13,9	250
7 × 1*	0,21	0,8	2,6	—	—	14,6	285
7 × 1,5	0,26	0,8	2,6	—	—	15,7	340
7 × 2,5	0,26	0,9	2,8	—	—	18,3	483
7 × 4	0,31	1	3,1	—	—	21,7	696
7 × 6*	0,31	1	3,1	—	—	23,6	880
7 × 10*	0,41	1,2	3,9	—	—	29,6	1424
8 × 1*	0,21	0,8	2,9	—	—	16,1	341
8 × 1,5	0,26	0,8	2,9	—	—	17,2	408
8 × 2,5	0,26	0,9	3,1	—	—	20,1	577
8 × 4	0,31	1	3,5	—	—	22,9	788
8 × 6*	0,31	1	3,3	—	—	25,6	1007
9 × 1,5	0,26	0,8	2,9	—	—	17,6	431
9 × 2,5	0,26	0,9	3,1	—	—	20,6	617
9 × 4	0,31	1	3,5	—	—	25,4	934
10 × 1*	0,21	0,8	2,9	—	—	17,2	382
10 × 1,5	0,26	0,8	2,9	—	—	18,4	457
10 × 2,5	0,26	0,9	3,1	—	—	21,5	649
10 × 4	0,31	1	3,5	—	—	25,7	940
12 × 1*	0,21	0,8	2,9	—	—	17,6	408
12 × 1,5	0,26	0,8	2,9	—	—	18,9	499
12 × 2,5	0,26	0,9	3,1	—	—	22,3	710
12 × 4	0,31	1	3,5	—	—	26,5	1021
12 × 6*	0,31	1	3,9	—	—	29,7	1360
13 × 1*	0,21	0,8	2,9	—	—	18,3	441

# H07RN-F

## 450/750 V

Liczba i przekrój znamionowy żył	Maksymalna średnica drutów	Znamionowa grubość izolacji	Znamionowa grubość powłoki			Przybliżona średnica przewodu	Przybliżony ciężar przewodu
			Jedno-warstwowa	Dwu-warstwowa			
				wewnętrzna	zewnątrzna		
<b>n × mm<sup>2</sup></b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>kg/km</b>	
13 × 2,5	0,26	0,9	3,5	—	—	23,9	796
14 × 1,5	0,26	0,8	3,2	—	—	20,3	570
14 × 2,5	0,26	0,9	3,5	—	—	23,9	785
14 × 10	0,26	1,2	4,4	—	—	37,8	2379
15 × 2,5	0,26	0,9	3,5	—	—	24,3	857
16 × 1*	0,21	0,8	2,9	—	—	19,1	494
16 × 1,5	0,26	0,8	3,2	—	—	20,5	602
16 × 2,5	0,26	0,9	3,5	—	—	24,3	879
18 × 1*	0,21	0,8	3,2	—	—	20,6	569
18 × 1,5	0,26	0,8	3,2	—	—	22,3	684
18 × 2,5	0,26	0,9	3,5	—	—	26,1	1001
18 × 4	0,31	1	3,9	—	—	30,3	1455
19 × 1,5	0,26	0,8	3,5	—	—	22,9	751
19 × 2,5	0,26	0,9	3,9	—	—	28,1	1129
19 × 4*	0,31	1	3,9	—	—	31,6	1523
20 × 1*	0,21	0,8	3,5	—	—	22	649
20 × 1,5	0,26	0,8	3,5	—	—	23	755
20 × 2,5	0,26	0,9	3,9	—	—	28,1	1165
20 × 4*	0,31	1	4	—	—	32,8	1611
24 × 1*	0,21	0,8	3,5	—	—	24	745
24 × 1,5	0,26	0,8	3,5	—	—	25,8	909
24 × 2,5	0,26	0,9	3,9	—	—	30,7	1331
25 × 1,5	0,26	0,8	3,8	—	—	26,1	928
25 × 2,5	0,26	0,9	4,3	—	—	32,1	1428
27 × 1,5	0,26	0,8	3,8	—	—	26,1	962
27 × 2,5	0,26	0,9	4,3	—	—	31,3	1432
30 × 1,5	0,26	0,8	3,8	—	—	26,9	1037

# H07RN-F

## 450/750 V

Liczba i przekrój znamionowy żył	Maksymalna średnica drutów	Znamionowa grubość izolacji	Znamionowa grubość powłoki			Przybliżona średnica przewodu	Przybliżony ciężar przewodu
			Jedno-warstwowa	Dwu-warstwowa			
				wewnętrzna	zewnętrzna		
<b>n × mm<sup>2</sup></b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>kg/km</b>	
30 × 2,5	0,26	0,9	4,3	—	—	32,2	1546
32 × 1,5	0,26	0,8	3,8	—	—	27,7	1129
34 × 1,5	0,26	0,8	3,8	—	—	29,5	1217
36 × 1*	0,21	0,8	3,8	—	—	27,3	1021
36 × 1,5	0,26	0,8	3,8	—	—	29,7	1257
36 × 2,5	0,26	0,9	4,3	—	—	34,3	1845
37 × 1,0*	0,21	0,8	3,8	—	—	29,4	1151
37 × 1,5*	0,26	0,8	3,8	—	—	28,9	1303
37 × 2,5*	0,26	0,9	4,3	—	—	36,7	1930
42 × 1,5*	0,26	0,8	4,3	—	—	31,3	1442
42 × 2,5*	0,26	0,9	4,8	—	—	37,6	2218

\* W oparciu o EN 50525-2-21 - jako 07RN-F

### DANE TECHNICZNE

Przekrój znamionowy	Największa rezystancja żyły w temperaturze 20°C	
	Druty gołe	Druty cynowane
<b>mm<sup>2</sup></b>	<b>Ω/km</b>	<b>Ω/km</b>
0,75	26,0	26,7
1,0	19,5	20,0
1,5	13,3	13,7
2,5	7,98	8,21
4	4,95	5,09
6	3,30	3,39
10	1,91	1,95
16	1,21	1,24
25	0,780	0,795
35	0,554	0,565
50	0,386	0,393

# H07RN-F

## 450/750 V

258

Przekrój znamionowy	Największa rezystancja żyły w temperaturze 20°C	
	Druty gołe	Druty cynowane
mm <sup>2</sup>	Ω/km	Ω/km
70	0,272	0,277
95	0,206	0,210
120	0,161	0,164
150	0,129	0,132
185	0,106	0,108
240	0,0801	0,0817
300	0,0641	0,0654
400	0,0486	0,0495
500	0,0384	0,0391
630	0,0287	0,0292

Minimalny promień gięcia:	Dla średnicy kabla D (mm)			
	D < 8	8 < D < 12	12 < D < 20	D > 20
Przy układaniu na stałe	3 D	3 D	4 D	4 D
Przy urządzeniach przenośnych. Bez mechanicznego obciążenia przewodu	4 D	4 D	5 D	6 D
Przy obciążeniu mechanicznym	6 D	6 D	6 D	8 D

Obciążalność prądowa wg HD 516 S2 i DIN VDE 0298-4.  
Temperatura otoczenia: 30°C. Temperatura pracy żyły: 60°C.

Przekrój żyły (mm <sup>2</sup> )	Przewody jednożyłowe		Przewody dwużyłowe	Przewody trzyżyłowe	Przewody trzyżyłowe	Przewody czterożyłowe	Przewody pięćżyłowe
	2 żyły obciążone	3 żyły obciążone	2 żyły obciążone	2 żyły obciążone	3 żyły obciążone*	3 żyły obciążone	3 żyły obciążone
Current-carrying capacity (A)							
1	-	-	15,0	15,5	12,5	13,0	13,5
1,5	19,0	16,5	18,5	19,5	15,5	16,0	16,5
2,5	26	22	25	26	21	22	23
4	34	30	34	35	29	30	30
6	43	38	43	44	36	37	38
10	60	53	60	62	51	52	54

# H07RN-F

## 450/750 V

Przekrój żyły (mm <sup>2</sup> )	Przewody jednożyłowe		Przewody dwużyłowe	Przewody trzyżyłowe	Przewody trzyżyłowe	Przewody czterużyłowe	Przewody pięćużyłowe
	2 żyły obciążone	3 żyły obciążone	2 żyły obciążone	2 żyły obciążone	3 żyły obciążone*	3 żyły obciążone	3 żyły obciążone
16	79	71	79	82	67	69	71
25	104	94	105	109	89	92	94
35	129	117	-	135	110	114	-
50	162	148	-	169	138	143	-
70	202	185	-	211	172	178	-
95	240	222	-	250	204	210	-
120	280	260	-	292	238	246	-
150	321	300	-	335	273	282	-
185	363	341	-	378	309	319	-
240	433	407	-	447	365	377	-
300	497	468	-	509	415	430	-
400	586	553	-	-	-	-	-
500	670	634	-	-	-	-	-
630	784	742	-	-	-	-	-

\* W przypadku przewodów wielożyłowych podaną obciążalność należy pomnożyć przez współczynnik korekcyjny

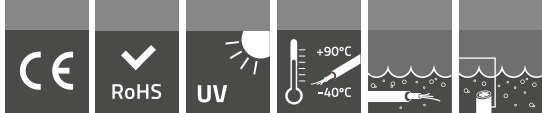
Współczynniki korekcyjne dla przewodów wielożyłowych o przekroju do 10 mm<sup>2</sup>

Liczba obciążonych żył	Współczynnik korekcyjny(układanie w powietrzu)
5	0,75
7	0,65
10	0,55
14	0,50
19	0,45
24	0,40
40	0,35

Współczynniki korekcyjne temperatury

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





# Przewód H07BQ-F/07BQ-F

## 450/750 V

PN-EN 50525-2-21

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

260

### 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,



### 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

# Przewód H07BQ-F/07BQ-F

## 450/750 V

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 450/750 V (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

261

## 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	2500 V

Minimalny promień gięcia	Średnica zewnętrzna przewodu D (mm)			
	<b>D ≤ 8</b>	<b>8 &lt; D ≤ 12</b>	<b>12 &lt; D ≤ 20</b>	<b>D &gt; 20</b>
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

# Przewód H07BQ-F/07BQ-F

## 450/750 V

### H07BQ-F 450/750 V

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
<b>n × mm<sup>2</sup></b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>kg/km</b>	<b>Ω/km</b>
2 × 1,5	0,26	0,8	1,0	8,6	91	13,7
2 × 2,5	0,26	0,9	1,1	10,2	133	8,21
2 × 4	0,31	1,0	1,2	11,8	187	5,09
2 × 6	0,31	1,0	1,3	13,2	246	3,39
2 × 10	0,41	1,2	2,0	18,4	453	1,95
2 × 16	0,41	1,2	2,1	20,5	611	1,24
3 × 1,5	0,26	0,8	1,0	9,1	111	13,7
3 × 2,5	0,26	0,9	1,1	10,8	163	8,21
3 × 4	0,31	1,0	1,2	12,5	232	5,09
3 × 6	0,31	1,0	1,4	14,2	314	3,39
3 × 10	0,41	1,2	2,1	19,6	571	1,95
3 × 16	0,41	1,2	2,3	22,2	788	1,24
4 × 1,5	0,26	0,8	1,1	10,3	141	13,7
4 × 2,5	0,26	0,9	1,2	12,0	205	8,21
4 × 4	0,31	1,0	1,3	13,9	292	5,09
4 × 6	0,31	1,0	1,5	15,7	395	3,39
4 × 10	0,41	1,2	2,2	21,8	716	1,95
4 × 16	0,41	1,2	2,3	24,2	980	1,24
5 × 1,5	0,26	0,8	1,1	11,2	174	13,7
5 × 2,5	0,26	0,9	1,3	13,3	258	8,21
5 × 4	0,31	1,0	1,4	15,4	368	5,09
5 × 6	0,31	1,0	1,6	17,4	497	3,39
5 × 10	0,41	1,2	2,3	24,0	896	1,95
5 × 16	0,41	1,2	2,5	26,9	1238	1,24

# Przewód H07BQ-F/07BQ-F

## 450/750 V

### 07BQ-F 450/750 V\*

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
<b>n × mm<sup>2</sup></b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>kg/km</b>	<b>Ω/km</b>
1 × 1,5	0,26	0,8	1,0	5,4	39	13,7
1 × 2,5	0,26	0,9	1,0	6,1	53	8,21
7 × 1,5	0,26	0,8	1,2	13,3	248	13,7
7 × 2,5	0,26	0,9	1,4	15,8	368	8,21
9 × 2,5	0,26	0,9	1,8	19,3	458	8,21
10 × 1,5	0,26	0,8	1,4	15,9	323	13,7
10 × 2,5	0,26	0,9	1,8	19,3	492	8,21
12 × 1,5	0,26	0,8	1,6	16,8	378	13,7
12 × 2,5	0,26	0,9	1,6	19,5	545	8,21
14 × 2,5	0,26	0,9	2,2	21,8	667	8,21
18 × 1,5	0,26	0,8	1,6	19,5	540	13,7
18 × 2,5	0,26	0,9	2,3	24,3	848	8,21
24 × 1,5	0,26	0,8	2,3	24,2	750	13,7
24 × 2,5	0,26	0,9	2,5	28,5	1100	8,21
25 × 1,5	0,26	0,8	2,3	24,7	780	13,7

\* Przewody 07BQ-F poza zakresem normy

# Przewód H07BQ-F/07BQ-F

## 450/750 V

### Obciążalność prądowa

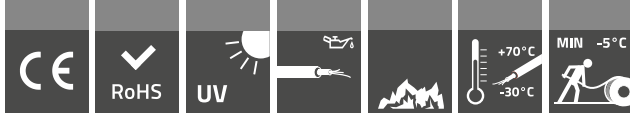
Sposób ułożenia	Przewody wielożyłowe w budynku lub przy urządzeniach ręcznych		Przewody wielożyłowe poza budynkiem <sup>1),2)</sup>
Liczba obciążonych żył	2	3	2 lub 3
Przekrój znamionowy żył	Obciążalność prądowa		
<b>mm<sup>2</sup></b>	<b>A</b>		
1,5	16	16	18
2,5	25	20	26
4	32	25	34
6	40	-	44
10	63	-	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			

<sup>1)</sup> 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

<sup>2)</sup> Współczynniki korekcyjne dla wielożyłowych przewodów ( $\geq 5$  żył) o przekroju żył do 10 mm<sup>2</sup>

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

## 300/500 V

**ZN-KFK-022:2000**

Telekomunikacyjne przewody górnicze parowe, o żyłach miedzianych wielodrutowych, o izolacji z termoutwardzalnego elastomeru na bazie EPR i powłoce z termoplastycznych poliolefin, ekranowe.

### ZASTOSOWANIE

- Przeznaczone do celów łączności, sygnalizacji i sterowania w maszynach kopalń odkrywkowych lub piaskowni, pracujących w różnych warunkach środowiskowych.

### BUDOWA

Żyła	Z drutów miedzianych ocynowanych, klasy 5 wg. EN 60228
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 rozdzieranie: min, 300 N/cm <sup>2</sup> - wydłużenie: min, 300% - odporna na UV - odporna na ozon - ograniczona palność (indeks tlenowy: min, 29) - odporność na oleje i benzynę



# 4GTL3Gekwn-G

## 300/500 V

### CHARAKTERYSTYKA

Rezystancja izolacji każdej żyły w 1 km przewodu	Min. 200 M $\Omega$
Pojemność skuteczna każdej pary w 1 km przewodu	Max. 65 nF
Asymetria pojemności (e)	Między sąsiednimi wiązkami parowymi (k) – max. 1,5L Pf; 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	300/500 V
Liczba par	2; 5; 10; 20

### OBCIĄŻENIA MECHANICZNE PRZEWODÓW

Naprężenia rozciągające	Nie można przekraczać 15 N/mm <sup>2</sup> 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 $6 \times D$ ; D – średnica zewnętrzna przewodu
Przewody w trakcie eksploatacji nie mogą być narażone na występowanie nadmiernych sił osiowych	





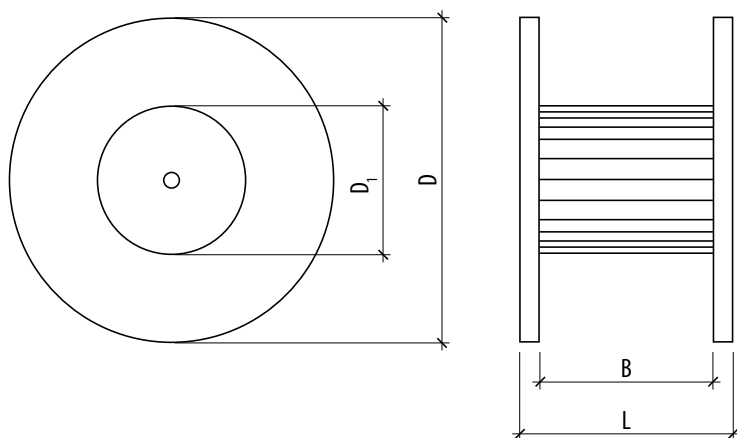


# BĘBNIY KABLOWE

Przykładowe dane drewnianych bębnow kablowych

Przykładowe dane bębnow kablowych

Typ	Typ	28	30	32	34	37	40	43
Ø D	mm	2800	3000	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



Wszystkie informacje zawarte w tym dokumencie - włącznie z tabelami i rysunkami - zostały podane poglądowo i nie mają charakteru oferty handlowej, ani nie mogą stanowić podstawy do dochodzenia roszczeń wobec TELE-FONIKA Kable S.A..  
Doboru danego produktu do stosowania, mogą dokonywać osoby posiadające stosowne uprawnienia, przed którym należy się upewnić co do właściwości produktu na podstawie dokumentów wydanych na podstawie stosownych przepisów prawa.

# Opis znaków graficznych zastosowanych w katalogu

Znaki graficzne umożliwiają szybką identyfikację cech produktu i jego zastosowania



kabel spełniający wymagania dyrektywy RoHS



Kabel spełnia wymagania dyrektyw UE



kabel odporny na promieniowanie UV



temperatura instalowania



temperatura eksploatacji



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



Kabel uniwersalny do instalacji wewnątrz i na zewnątrz budynku



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



Maksymalna temperatura pracy żyły



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



Kabel do instalacji pod ziemią



Kabel odporny na olej



Kabel do zastosowań podwodnych



Kabel do zastosowania w pompach podwodnych



Kable do zastosowania w podziemiach kopalń



Kable do zastosowania w kopalniach odkrywkowych







TELE-FONIKA Kable S.A.

ul. Hipolita Cegielskiego 1  
32-400 Myślenice

T. +48 12 372 74 05

T. +48 12 372 73 82

T. +48 12 652 50 00

[zapytania.ofertowe@tfkable.com](mailto:zapytania.ofertowe@tfkable.com)

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

---

