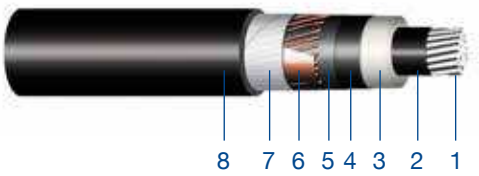
Kable elektroenergetyczne średniego napięcia z izolacją XLPE

Medium voltage cables with XLPE insulation

Norma PN-HD 620-10C
Standard



Konstrukcja:
Construction:

1. Żyła przewodząca aluminiowa, klasy 2
   Aluminium conductor, class 2
2. Warstwa półprzewodząca wewnętrzna
   Inner semiconducting layer
3. Izolacja z polietylenu usieciowanego
   XLPE insulation
4. Warstwa półprzewodząca zewnętrzna
   Outer semiconducting layer
5. Uszczelnienie wzdłużne przeciwko wnikaniu wilgoci - taśma półprzewodząca
   Semiconducting water-blocking tape
6. Żyła powrotna z drutów miedzianych oraz taśmy miedzianej
   Cu wire screen and Cu tape counter-helix
7. Taśma nieprzewodząca
   Non-conducting tape
8. Zewnętrzna powłoka polietylenowa
   PE outer sheath

Zastosowanie:
Application:

Kable przeznaczone do przesyłu energii elektrycznej, do zastosowania w sieciach energetycznych SN o napięciu znamionowym 12/20 kV. Do układania bezpośrednio w gruncie, betonie, kanałach kablowych i bezpośrednio w powietrzu. Niniejsze wyroby mogą być instalowane wyłącznie przez osoby posiadające niezbędne wykształcenie i uprawnienia w zakresie prac elektroinstalacyjnych. Konstrukcja tych wyrobów jest zgodna ze wskazanymi normami przedmiotowymi. W trakcie prac instalacyjnych wymagane jest stosowanie się do obowiązujących przepisów w tym zakresie.

Cables are designed for transfer of electrical energy for use in MV grids with nominal voltage 12/20 kV. Dedicated for fixed installation directly in ground, in concrete, in cable channel / pipes made of non-magnetic material and directly in air.
Installation of the product should only be carried out by personnel trained and qualified for electrical works. The product is designed according to recognized standards. Applicable rules of installation must be applied at all times.

Właściwości:
Properties:

Napięcie znamionowe Rated voltage	12/20 kV
Napięcie próby Test voltage	42 kV
Napięcie maksymalne robocze Max. voltage	24 kV
Najwyższa dopuszczalna temp. żyły przewodzącej Max. conductor temperature	+90°C
Najwyższa dopuszczalna temp. żyły przewodzącej w warunkach zwarcia Max. short-circuit temperature	+250°C
Temperatura pracy – zakres Temperature range for handling	-35 °C do +90 °C -35 °C up to +90 °C
Najniższa dopuszczalna temp. układania kabli Min. temperature for laying and manipulation	-20 °C
Najniższa dopuszczalna temp. przechowywania kabli Min. storage temperature	-35°C
Kolory izolacji (barwna identyfikacja żył) Colour of insulation	naturalny natural
Kolor powłoki zewnętrznej Colour of sheath	czarny black
Odporność na promieniowanie UV UV stability	tak yes
Min. promień gięcia Min. bending radius	15D
Opakowania Packaging	bębny kablowe cable drums
Certyfikat Certificate	BBJ
Reakcja na ogień wg CPR CPR class	F_{ca}

Dane techniczne:
Technical data:

Liczba i przekrój znamionowy żył No. of cores and cross-section	**Kształt / konstrukcja żyły roboczej** Shape of conductor	**Średnica żyły roboczej** Conductor diameter	**Grubość znamionowa izolacji** Nominal insulation thickness	**Średnica żyły izolowanej – wartość obliczeniowa** Diameter over insulation approx.	**Grubość znamionowa opony** Nominal sheath thickness	**Średnica zewnętrzna kabla – wartość obliczeniowa** Outer diameter approx.	**Min. dopuszczalny promień gięcia** Min. permitted bending radius	**Orientacyjna masa kabla o długości 1km** Cable mass approx.
mm²		**mm**	**mm**	**mm**	**mm**	**mm**	**mm**	**kg/km**
1x35/16	RMC	7,2	5,5	19,4	2,5	28	420	704
1x50/16	RMC	8,3	5,5	20,5	2,5	30	450	825
1x70/16	RMC	9,8	5,5	22,0	2,5	31	465	905
1x70/25	RMC	9,8	5,5	22,0	2,5	31	465	996
1x95/16	RMC	11,3	5,5	23,5	2,5	32	480	1018
1x95/35	RMC	11,3	5,5	23,5	2,5	32	480	1171
1x120/16	RMC	12,8	5,5	25,0	2,5	34	510	1129
1x120/25	RMC	12,8	5,5	25,0	2,5	34	510	1219
1x120/50	RMC	12,8	5,5	25,0	2,5	34	510	1470
1x150/25	RMC	14,2	5,5	26,4	2,5	36	540	1333
1x150/50	RMC	14,2	5,5	26,4	2,5	36	540	1585
1x185/25	RMC	15,8	5,5	28,0	2,5	37	555	1486
1x185/50	RMC	15,8	5,5	28,0	2,5	38	570	1674
1x240/25	RMC	18,1	5,5	30,3	2,5	39	585	1699
1x240/50	RMC	18,1	5,5	30,3	2,5	40	600	1945
1x300/25	RMC	20,2	5,5	32,4	2,5	41	615	1931
1x300/50	RMC	20,2	5,5	32,4	2,5	41	615	2122
1x400/25	RMC	23,3	5,5	35,5	2,5	45	675	2237
1x400/35	RMC	23,3	5,5	35,5	2,5	45	675	2397
1x400/50	RMC	23,3	5,5	35,5	2,5	45	675	2521
1x500/35	RMC	26,5	5,5	38,7	2,5	47	705	2801
1x500/50	RMC	26,5	5,5	38,7	2,5	47	705	2921
1x630/35	RMC	29,9	5,5	42,1	2,5	51	765	3204
1x630/50	RMC	29,9	5,5	42,1	2,5	52	780	3324
1x800/35	RMC	34,2	5,5	46,4	2,7	55	825	3846
1x800/50	RMC	34,2	5,5	46,4	2,7	57	855	3966
1x1000/35	RMC	38,1	5,5	50,3	2,8	60	900	4792
1x1000/50	RMC	38,1	5,5	50,3	2,8	66	990	4912

Parametry elektryczne:
Electrical parameters:

Liczba i przekrój znamionowy żył No. of cores and cross-section	**Max. rezystancja żył w temp. 20°C** Effective resistance of conductor at 20°C	**Pojemność** Capacitance	**Indukcyjność kabla w powietrzu / w ziemi w układzie trójkąt** Cable inductance (trefoil installation)	**Indukcyjność kabla w powietrzu w układzie płaskim** Cable inductance in air (parallel)	**Indukcyjność kabla w ziemi w układzie płaskim** Cable inductance in ground (parallel)
mm²	**Ω/km**	**µF/km**	**mH/km**	**mH/km**	**mH/km**
1x35/16	0,8680	0,16	0,46	0,64	0,75
1x50/16	0,6410	0,17	0,44	0,62	0,72
1x70/16	0,4430	0,19	0,42	0,59	0,69
1x70/25	0,4430	0,19	0,42	0,59	0,67
1x95/16	0,3200	0,21	0,40	0,57	0,66
1x95/35	0,3200	0,21	0,40	0,56	0,63
1x120/16	0,2530	0,23	0,38	0,56	0,64
1x120/25	0,2530	0,23	0,38	0,55	0,63
1x120/50	0,2530	0,23	0,38	0,52	0,59
1x150/25	0,2060	0,25	0,37	0,54	0,61
1x150/50	0,2060	0,25	0,37	0,51	0,57
1x185/25	0,1640	0,27	0,36	0,53	0,59
1x185/50	0,1640	0,27	0,36	0,50	0,55
1x240/25	0,1250	0,29	0,34	0,50	0,57
1x240/50	0,1250	0,29	0,34	0,48	0,53
1x300/25	0,1000	0,32	0,33	0,49	0,55
1x300/50	0,1000	0,32	0,33	0,47	0,52
1x400/25	0,0778	0,36	0,32	0,48	0,52
1x400/35	0,0778	0,36	0,32	0,47	0,51
1x400/50	0,0778	0,36	0,31	0,46	0,50
1x500/35	0,0605	0,40	0,30	0,46	0,49
1x500/50	0,0605	0,40	0,30	0,44	0,48
1x630/35	0,0469	0,44	0,29	0,45	0,48
1x630/50	0,0469	0,44	0,29	0,43	0,46
1x800/35	0,0367	0,49	0,28	0,43	0,45
1x800/50	0,0367	0,49	0,28	0,42	0,44
1x1000/35	0,0291	0,54	0,27	0,43	0,44
1x1000/50	0,0291	0,54	0,27	0,42	0,43

Parametry elektryczne:
Electrical parameters:

Liczba i przekrój znamionowy żył No. of cores and cross-section	Prąd zwarciowy 1-sekundowy Short circuit current - equiv.	Prąd zwarciowy 1-sekundowy dla żyły powrotnej Short circuit current of screening - equiv.	Stała czasowa nagrzewania żyły układ trójkąt Heating time constant (trefoil)	Stała czasowa nagrzewania żyły układ płaski Heating time constant (parallel)	Dopuszczalna obciążalność prądowa kabla w powietrzu w układzie trójkąt* Current ratings of cable on air (trefoil)*	Dopuszczalna obciążalność prądowa kabla w powietrzu w układzie płaskim* Current ratings of cable on air (parallel)*	Dopuszczalna obciążalność prądowa kabla w ziemi w układzie trójkąt* Current ratings of cable in ground (trefoil)*	Dopuszczalna obciążalność prądowa kabla w ziemi w układzie płaskim* Current ratings of cable in ground (parallel)*
mm²	kA	kA	s	s	A	A	A	A
1x35/16	3,3	3,2	186	136	160	190	145	165
1x50/16	4,7	3,2	265	195	190	225	175	195
1x70/16	6,6	3,2	340	250	240	280	210	235
1x70/25	6,6	5,0	342	254	240	280	210	235
1x95/16	9,0	3,2	429	316	290	340	250	280
1x95/35	9,0	7,0	430	326	290	340	250	280
1x120/16	11,3	3,2	514	380	335	395	285	320
1x120/25	11,3	5,0	518	390	335	395	285	320
1x120/50	11,3	10,0	526	410	335	395	285	320
1x150/25	14,2	5,0	627	476	375	440	320	355
1x150/50	14,2	10,0	643	507	375	440	320	355
1x185/25	17,5	5,0	724	558	430	500	360	395
1x185/50	17,5	10,0	744	601	430	500	360	395
1x240/25	22,7	5,0	894	699	515	595	420	455
1x240/50	22,7	10,0	920	764	515	595	420	455
1x300/25	28,4	5,0	1062	847	585	680	475	510
1x300/50	28,4	10,0	1122	949	585	680	475	510
1x400/25	37,8	5,0	1390	1124	680	770	540	565

Parametry elektryczne:
Electrical parameters:

Liczba i przekrój znamionowy żył No. of cores and cross-section	Prąd zwarciowy 1-sekundowy Short circuit current - equiv.	Prąd zwarciowy 1-sekundowy dla żyły powrotnej Short circuit current of screening - equiv.	Stała czasowa nagrzewania żyły układ trójkąt Heating time constant (trefoil)	Stała czasowa nagrzewania żyły układ płaski Heating time constant (parallel)	Dopuszczalna obciążalność prądowa kabla w powietrzu w układzie trójkąt* Current ratings of cable on air (trefoil)*	Dopuszczalna obciążalność prądowa kabla w powietrzu w układzie płaskim* Current ratings of cable on air (parallel)*	Dopuszczalna obciążalność prądowa kabla w ziemi w układzie trójkąt* Current ratings of cable in ground (trefoil)*	Dopuszczalna obciążalność prądowa kabla w ziemi w układzie płaskim* Current ratings of cable in ground (parallel)*
mm²	kA	kA	s	s	A	A	A	A
1x400/35	37,8	7,0	1411	1199	680	770	540	565
1x400/50	37,8	10,0	1474	1284	680	770	540	565
1x500/35	47,3	7,0	1674	1442	775	870	605	630
1x500/50	47,3	10,0	1707	1558	775	870	605	630
1x630/35	59,6	7,0	2000	1789	890	1005	675	700
1x630/50	59,6	10,0	2079	1947	890	1005	675	700
1x800/35	75,6	7,0	2461	2291	1015	1140	750	780
1x800/50	75,6	10,0	2588	2546	1015	1140	750	780
1x1000/35	94,6	7,0	3050	2917	1135	1275	820	850
1x1000/50	94,6	10,0	3182	3315	1135	1275	820	850

Niniejsza karta katalogowa obejmuje w swym zakresie także ponad-normatywne wykonania kabli.
This data sheet also includes non-standard cable constructions.

* Uwaga
Obciążalność prądowa została określona dla następujących warunków pracy:

- Układ trójkąt - kable stykają się ze sobą
- Układ płaski - odległość pomiędzy sąsiadującymi kablami 70 mm (kable w ziemi) średnica kabla (kable w powietrzu)
- Żyła powrotna kabla uziemiona na obu końcach kabla
- Głębokość ułożenia kabla w ziemi 70 cm
- Rezystywność cieplna gruntu 1,0 K*m/W
- W obliczeniach pominięto oddziaływanie zewnętrznych źródeł ciepła oraz promieniowania słonecznego

*Remark
The values of current carrying capacity are based on following conditions:

- Triangle set cable in tight triangle touch each other
- Side by side set gap between cables 70 mm (cables in ground) or cable diameter (cables in air)
- The cables are grounded at both ends
- Depth to 70 cm
- Thermal resistivity of ground 1,0 K*m/W
- Influence of other heat sources and solar radiation is not considered in calculation

Dane te dane zostały przygotowane z należytą starannością i w dobrej wierze wyłącznie w celach informacyjnych i nie zawierają żadnych oświadczeń, prawnie wiążących deklaracji ani gwarancji, chyba że inaczej uzgodniono pisemnie z NKT.
NKT® jest zarejestrowanym znakiem towarowym firmy NKT. © Prawa autorskie do tego dokumentu przysługują firmie NKT. Wszelkie prawa zastrzeżone w momencie publikacji.

This data was prepared with due diligence and in good faith for informational purposes only and does not contain any representations, legally binding declarations or guarantees unless otherwise agreed in writing by NKT.
NKT® is a registered trademark of NKT. © The copyright of this document is vested in NKT. All rights reserved at the time of issuance.