

Силовой медный кабель с изоляцией типа XLPE на напряжение 0,6/1кВ

*Украина, г. Харьков, ул. Клочковская, 99А
Тел./Факс +38(057) 705-55-64,*

E-mail: office@energopostach.com.ua

ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ КАБЕЛИ

с изоляцией из «сшитого» полиэтилена

Норма: ZN-96/MP-13-K3177



YKXS (žo) 0,6/1 kV

Типы кабелей

YKXS – кабель (K) электроэнергетический с изоляцией из «сшитого» полиэтилена (XS) и оболочкой из ПВХ (Y),

YKXS-žo – как выше, только зелёно-жёлтая защитная жила (žo).

По заказу заказчика допускается выполнение внешней оболочки из вещества не распространяющего горения, с ограниченным выделением дыма а также токсических и коррозионных газов. В этом случае в маркировке кабеля внешняя оболочка обозначается буквой «N», например: NKXS.

Номинальное напряжение

0,6/1 кВ

Строение

а) жилы: медные согласно PN-88/E-90160, 2 класс, форму жил определяют буквы: RM – в случае многопроволочной круглой жилы, RMC – в случае уплотнённой многопроволочной круглой жилы, SM – в случае секторной многопроволочной круглой жилы.

б) изоляция: «сшитый» полиэтилен,

с) изоляция сердцевин: полиэфирные ленты,

д) оболочка: ПВХ.

Материал оболочки подобран к наибольшей длительно допустимой температуре работы кабеля. Внешняя оболочка выполнена из материала, стойкого к воздействию атмосферных факторов.

е) маркировка жил: цвет изоляции одножильных жил кабеля не нормализуется.

Цвета изоляции многожильных жил кабеля согласны нижеприведенной таблице, при этом маркировка может быть выполнена в виде цветной полоски шириной как минимум 2,5 мм.

По договорённости сторон, ввиду технического обоснования желания указанного в заказе, в кабелях с числом более двух жил разрешается использование других цветов изоляции за исключением: зелёного и жёлтого цвета.

Кол-во жил в кабеле	Цвет изоляции жил	
	защитная жила	другие жилы чем защитные
2	-	чёрная и голубая
3	зелёно-жёлтая	чёрная и голубая
	-	чёрная, голубая и коричневая ⁽¹⁾
4	-	чёрная, чёрная и коричневая
	зелёно-жёлтая	чёрная, голубая и коричневая ⁽¹⁾
	зелёно-жёлтая	чёрная, чёрная и коричневая
5	-	чёрная, голубая, коричневая и чёрная
	зелёно-жёлтая	чёрная, голубая, коричневая и чёрная

⁽¹⁾ комбинации цветов – исключительно по желанию заказчика

Кол-во рабочих жил в кабеле	Номинальные сечения жил [мм ²]
1	1 ÷ 1000
2	1 ÷ 35
3 или 4	1 ÷ 300
5	1 ÷ 300

В случае четырёхжильных кабелей нейтральная жила может иметь уменьшенное сечение согласно нижеуказанным значениям:

Номинальное сечение [мм ²]	
жил за исключением нейтральной жилы	нейтральной жилы
10	6
16	10
25	16
35	16 или 25
50	25
70	35
95	50
120	70
150	70 или 95
185	95
240	120
300	150

В случае не бронированных кабелей заполняющую оболочку или обмотку можно не учитывать при условии, что поперечное сечение в приближении будет круглым, а изоляция жил не будет склеена с оболочкой и позволит им свободно перемещаться при изгибании кабеля. В случае заполняющей оболочки или обмотки, их толщина не нормализуется. В не бронированных кабелях, в которых не используется заполняющая оболочка или обмотка сердечника – за исключением кабелей с круглыми жилами с номинальным сечением больше 10 мм² – внешняя оболочка одновременно может заполнять щели между жилами. Заполняющая оболочка или заполнение должно легко отделяться от изоляции.

ф) заполняющие материалы или заполняющая оболочка: выполнены из материалов, не воздействующих негативно на изоляцию и подобранных к наибольшей длительно допустимой температуре кабеля.

Свойства заполняющих материалов или заполняющей оболочки не нормализуются.

Рабочая температура

-30°C до +90°C

Радиус изгиба

15 x внешний диаметр кабеля

Электрические параметры

Наибольшее длительно допустимое активное сопротивление жил при температуре 20°C

S [мм²]	16	25	35	50	70	95	120	150	180	240
R [Ω/км]	1,150	0,727	0,524	0,387	0,268	0,193	0,153	0,124	0,0991	0,0754

Активное сопротивление изоляции в одном километре готового кабеля при температуре 90 ± 2 °C, измеряемое в воде, должно быть таким, чтобы рассчитанное на его основе постоянное сопротивление K_i по формуле:

$$K_i = \frac{R_{iz} D}{\log \bar{d}}$$

где:

D – внешний диаметр изоляции

[мм] d – диаметр жилы [мм]

R_{iz} – измеренное значение активного сопротивления при температуре 90 ± 2 °C [МΩкм]

составляло как минимум 3,67 [МΩкм]

Прочность к испытательному напряжению: такая, что готовый кабель выдерживает 5 минут без пробоя переменное испытательное напряжение с действующим значением 3,5 кВ с номинальной частотой 50 Гц или выпрямленное испытательное напряжение величиной 8,4 кВ.

Одножильные не бронированные кабели должны проверяться в воде после предварительного их нахождения в воде с температурой 20±5 °C, при этом в случае неполных испытаний допускается проверка этих кабелей на аппарате для испытания всухую, используя напряжение со значением в кВ, равным 6-кратной общей величине (в мм) изоляции оболочки. Все остальные кабели должны проверяться без погружения в воду.

Прочность к длительному испытательному напряжению такова, что изоляция жил выдерживает 4 часа без пробоя в воде с комнатной температурой, переменное испытательное напряжение величиной 1,8 кВ и номинальной частотой 50 Гц.

Наибольшая длительно допустимая температура рабочих жил кабелей: 90°C

Наибольшая допустимая при коротких замыканиях температура рабочих жил кабелей: 250°C

Минимально допустимая температура кабелей при их укладке, без подогрева: 0°C

Тара

Деревянные барабаны.

Применение

Энергетические кабели предназначены для передачи электроэнергии, а также для энергетических контрольных и предохранительно-управляющих устройств.

Размеры и масса 1 км кабеля

Кол-во и номинальное сечение жил	Толщина		Расчётный внешний диаметр кабеля	Кол-во Cu	Масса	Длина заводского участка	ВДК
	изоляции	оболочки					
[п х мм ²]	[мм]		[мм]	[кг/км]	[кг/км]	[м]	
1x240 RM	1,7	1,8	27,6	2304	2506	500	15
4x16 RMC	0,7	1,8	20,4	614	900	500	12
4x25 RMC	0,9	1,8	24,3	960	1350	500	12
4x35 RMC	0,9	1,8	26,9	1340	1780	500	15
4x50 SM	1,0	1,8	27,6	1920	2020	500	15
4x70 SM	1,1	2,0	31,4	2688	2851	500	15
4x95 SM	1,1	2,1	36,8	3648	3890	500	15
4x120 SM	1,2	2,2	40,3	4600	4855	500	18
4x150 SM	1,4	2,4	44,8	5760	6000	500	20
4x185 SM	1,6	2,5	49,5	7100	7470	500	22
4x240 SM	1,7	2,8	55,9	9216	9750	500	22

Дополнительная информация

Длительно допустимый ток нагрузки кабелей, уложенных в земле и проводимых по воздуху в сети переменного тока.

Сечение	Значение тока нагрузки [А]					
	уложенные в земле			проводимые по воздуху		
	кабель 2-3 жильный в однофазной сети	кабель 3-4-5 жильный в трёхфазной сети	3 одножильных кабеля в треугольной системе в стык	кабель 2-3 жильный в однофазной сети	кабель 3-4 жильный в трёхфазной сети	3 одножильных кабеля в треугольной системе в стык
1	26	24	25	24	22	20
1,5	33	30	32	30	25	25
2,5	44	40	43	37	33	35
4	59	52	55	49	44	46
6	72	64	68	62	55	59
10	95	86	90	85	76	80
16	124	111	115	112	100	106
25	161	143	149	150	135	145
35	191	173	178	191	166	177
50		205	211		203	216
70		252	259		257	276
95		303	310		317	339
120		346	352		369	396
150		390	396		423	456
185		441	449		488	527
240		511	521		573	630
300		580	587		664	725
400			669			849
500			748			970
630			854			1132
800			957			1331
1000			1022			1504

Расчётные параметры окружающей среды, принятые для расчёта допустимой токовой нагрузки кабелей

Место установки кабеля	Технические данные
Кабели установленные в закрытых помещениях и в воздушном пространстве в местах, огороженных от непосредственно воздействия солнечных лучей	+25 °C
Кабели, уложенные в земле - расчётная температура окружающей среды	+20 °C
- расчётная критическая температура – наименьшее значение прироста температуры грунта вокруг кабеля (изотерма) ниже которой отсутствует миграция влаги	+35 °C
- тепловое сопротивление грунта	1,0 Km/W
- тепловое сопротивление высушенного грунта	2,5 Km/W
- глубина прокладки кабеля	0,7 м

Пересчётные коэффициенты длительной нагрузки кабелей, проводимых по воздуху при разной температуре окружающей среды

Температура окружающей среды [°C]	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Коэффициент пересчёта	1,18	1,15	1,12	1,08	1,04	1,0	0,96	0,91	0,87	0,82	0,76

Пересчётные коэффициенты длительной нагрузки кабелей, уложенных в земле с разным тепловым сопротивлением и разной температурой окружающей среды при различных коэффициентах нагрузки

Температура окр. среды °C	Пересчётный коэффициент (множитель) нагрузки для сопротивления грунта [Km/W]															
	0.7				1.0				1.5				2.5			
	При коэффициентах нагруженности системы															
	0,50	0,60	0,70	0,85	1,00	0,50	0,60	0,70	0,85	1,00	0,50	0,60	0,70	0,85	1,00	0,50+1,0
5	1,24	1,21	1,18	1,13	1,07	1,11	1,09	1,07	1,03	1,00	0,99	0,98	0,97	0,96	0,94	0,89
10	1,23	1,19	1,16	1,11	1,05	1,09	1,07	1,05	1,01	0,98	0,97	0,96	0,95	0,93	0,91	0,86
15	1,21	1,17	1,14	1,08	1,03	1,07	1,05	1,02	0,99	0,95	0,95	0,93	0,92	0,91	0,89	0,84
20	1,19	1,15	1,12	1,06	1,00	1,05	1,02	1,00	0,96	0,93	0,92	0,91	0,90	0,88	0,86	0,81
25						1,02	1,00	0,98	0,94	0,90	0,90	0,88	0,87	0,85	0,84	0,78
30								0,95	0,91	0,88	0,87	0,86	0,84	0,83	0,81	0,75
35													0,82	0,80	0,78	0,72
40																0,68