

Nexans



**Кабели
с изоляцией из сшитого полиэтилена
на напряжение 6-35 кВ**

Содержание

	Стр.
Введение	2
Кабели с изоляцией из сшитого полиэтилена	3
Маркировка	4
Расчет номинального тока	6
Инструкции по прокладке	8
Электрические испытания после прокладки	9
Кабели в полиэтиленовой оболочке	10
- с продольной герметизацией	12
- с продольной и поперечной герметизацией	14
Кабели в поливинилхлоридной оболочке	16
- одножильный	16
- трехжильный	18
Галогеночные огнестойчивые кабели	20
- одножильный	21
- трехжильный	22
Бронированные трехжильные кабели	23
Методика предварительного выбора типа кабеля для изготовления на заказ	26
Техническая информация	27
Активное и индуктивное сопротивление	27
Рабочая емкость	29
Ток замыкания на землю	29
Значения токов короткого замыкания	30
- для кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена	30
- для медного экрана	31
Корректирующие коэффициенты при групповой прокладке	32
для кабелей, проложенных в земле	32
- для многожильных кабелей, проложенных в воздухе	33
- для одножильных кабелей, проложенных в воздухе	34

Полный комплекс систем передачи и распределения энергии

10 лет назад компания Алкатель Кабель (NEXANS - ее новое название) - крупнейший производитель кабельной продукции в Европе - начала сотрудничать с Россией. Сейчас более 40 кабельных заводов Франции, Германии, Норвегии, Швейцарии, Бельгии и Турции, входящих в группу Nexans, поставляют на российский рынок СИП типа "Торсада", кабели с изоляцией из сшитого полиэтилена на среднее (6-35 кВ) и высокое (110-500 кВ) напряжение, подводные кабельные системы, кабельную арматуру и т.д.

За эти годы кабельными системами промышленной группы Nexans были оснащены аэропорты и нефтеперегонные заводы, электрические сети и атомные станции, отели, музеи и нефтепроводы. От Краснодара до Анадыря в самых разных условиях работают изделия NEXANS. К тому же компания является одним из лидеров в производстве СКС (структурированных кабельных систем) и по праву гордится участием в таких престижных, сложных проектах в области энергетики, как строительство третьего

транспортного кольца в Москве, реконструкция Русского музея, космодром Байконур

Компания "Нексанс" инвестирует значительные средства в новое оборудование. Это позволяет нам гарантировать высокий уровень технологического процесса, материалов и продукции. Все производство подвергается сквозному контролю качества и соответствует стандартам ISO 9001 в отношении процессов разработки, внедрения, производства, установки и ввода в эксплуатацию продукции.

Качество является неотъемлемой составной частью общей культуры ведения бизнеса нашей компании.

Фундаментом нашей плодотворной работы является уникальный научный потенциал исследовательских центров Nexans, использующих новейшие технологии и уникальное лабораторное оборудование

Надежность и качество наших кабелей подтверждено соответствующими сертификатами и разрешениями.



Основные продукты и услуги

Низковольтные кабели

Пластмассовые кабели с ПВХ-изоляцией или изоляцией из сшитого полиэтилена

Кабели среднего напряжения

Кабели с ПВХ-изоляцией или с изоляцией из сшитого полиэтилена, в полиэтиленовой, ПВХ или галогеноочистой и огнестойчивой оболочке. По запросу кабели могут изготавливаться с продольной герметизацией или двойной герметизацией.

Кабели высокого напряжения

Кабели с изоляцией из сшитого полиэтилена с продольной герметизацией или двойной герметизацией напряжением до 525 кВ. По запросу кабели могут изготавливаться с включением в тело кабеля оптоволоконных линий.

Специальные кабели

Подводные кабели.
Кабели для электрофильтров.
Шахтные кабели.
Огнестойчивые галогеноочистые кабели.
Бронированные кабели.

Самонесущие изолированные провода "Торсада" на напряжение 0,6/1 кВ

Самонесущий изолированный кабель "Торсада" на напряжение 6-35 кВ

Нагревательные кабели (теплые полы, системы антиобледенения, системы обогрева трубопроводов и т.д.)

Муфты для кабелей среднего и высокого напряжения. (Муфты термоусадочные и холодной усадки, производимые на одном из наших заводов "Euromold").

Полный комплекс услуг по обучению персонала, монтажу и шеф-монтажу кабельных систем и сопутствующего оборудования.

Проведение испытаний и диагностика кабельных систем.



В данном каталоге приведены силовые кабели с изоляцией из сшитого полиэтилена предназначенные для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на переменное напряжение 10, 20 и 35 кВ частотой 50 Гц для сетей с изолированной нейтралью категорий А, В и С по международному стандарту МЭК 60183/ 1984 г. Кабели по конструктивному исполнению, техническим характеристикам и эксплуатационным свойствам соответствуют международному стандарту МЭК 60502-2, 1997 г. и российским ТУ 16.К71-300-2000. Климатическое исполнение кабелей У, УХЛ, категории размещения 1 и 2 по ГОСТ 15 150-69, а также в зависимости от конструктивного исполнения могут прокладываться в земле и воде. Примеры записи условного обозначения приведены на странице 4. Методика предварительного выбора типа кабеля для изготовления на заказ приведена на странице 26.

При монтаже и эксплуатации кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена рекомендуется руководствоваться типовыми инструкциями на данный тип кабельной продукции.



Сравнение бумажного кабеля с кабелем с изоляцией из сшитого полиэтилена

Основными преимуществами кабеля с СПЭ-изоляцией являются:

- большая пропускная способность за счет увеличения допустимой температуры жилы (допустимые токи нагрузки в зависимости от условий прокладки на 15-30 % больше, чем у кабеля с бумажной изоляцией);
- высокий так термической устойчивости при коротком замыкании, что особенно важно, когда сечение кабеля выбрано только на основании номинального тока короткого замыкания;
- низкий вес, меньший диаметр и радиус изгиба, что обеспечивает легкость прокладки кабеля, как в кабельных сооружениях, так и в земле на сложных трассах;
- возможность вести прокладку кабеля при температуре до -20°C без предварительного подогрева, благодаря использованию полимерных материалов для изоляции и оболочки;
- низкая удельная повреждаемость (практика применения кабеля с СПЭ-изоляцией показывает, что она как минимум на 1-2 порядка ниже, чем у кабеля с бумажно-пропитанной изоляцией);
- отсутствие каких-либо жидких компонентов, благодаря этому уменьшается время и снижается стоимость прокладки и монтажа;
- однофазная конструкция, позволяющая изготавливать кабель с жилой сечением до 800 мм², оптимальным для передачи большой мощности;
- большие строительные длины - до 2000 м.

Учитывая также, что основным видом повреждений на одножильном кабеле является однофазное замыкание, можно утверждать, что затраты на ремонт значительно сокращаются.

Твердая изоляция дает огромные преимущества при прокладке на местности с большими наклонами, возвышенностями и на пересеченной местности, то есть на трассах с большой разницей уровней, в вертикальных и наклонных коллекторах.



Характеристики	Кабель с СПЭ-изоляцией 6-35 кВ	Кабель с бумажной изоляцией	
		10кВ	20-35 кВ
Длительно-допустимая температура, °С	90	70	65
Допустимый нагрев в аварийном режиме, °С	130	90	65
Предельно-допустимая температура при протекании тока КЗ, °С	250	200	130
Температура при прокладке без предварительного подогрева, не ниже, °С	-20	0	0
Относительная диэлектрическая проницаемость ε при 20°C	2,4	4,0	4,0
Коэффициент диэлектрических потерь tg δ при 20°C	0,001	0,008	0,008
Разница уровней на трассе прокладки, м	не ограничено	15	15

Провод/жила	N	Кабель выполнен в соответствии с немецким стандартом Медный проводник специальным символом не обозначается
	A	Алюминиевый проводник. Пример: (NA2XSY 1x95 SE, 6/10 кВ)
	Y	ПВХ изоляция. (NA2XSY 1x50 SE, 6/10 кВ)
	2X	Изоляция из сшитого полиэтилена XLPE. (NA2XSY 1x50 SE, 6/10 кВ)
Концентрический проводник, экран	S	Экран из медной проволоки и медной ленты, намотанных по спирали. (N2XSY 1x35 RM/16 6/10 кВ)
	SE	Экран из медной проволоки и медной ленты вокруг каждой жилы кабеля, намотанный по спирали. (N2XSEY 3x120 RM/16 6/10 кВ)
	(F)	Водонепроницаемый экран, из водонабухающей ленты, обеспечивающий продольную герметизацию. (NA2XS(F)2Y 1x150 RM/25 12/20 кВ)
	(FL)	Водонепроницаемый экран, из водонабухающей ленты, обеспечивающий продольную герметизацию и оболочка из ламинированного полимера. (NA2XS(FL)2Y 1x150 RM/25 12/20 кВ)
Броня	F	Броня из плоских жил гальванизированной стали. (NYFGY 3x70 SM 3,6/6 кВ)
	G	Броня: лента из гальванизированной стали, намотанная по двум спиральям в противоположных направлениях. (NYFGY 3x70 SM 3,6/6 кВ)
	B	Броня из двойной стальной ленты. (2XSYBY 3x120 RM/16 6/10 кВ)
	R	Броня из гальванизированной стальной проволоки концентрической формы. (NYRGY 4x70 SM 0,6/1 кВ)
Оболочка	K	Оболочка из свинца. (NYKY 4x16 RE 0,6/1 кВ)
	Y	Оболочка из ПВХ. (NAYY 4x95 SE 0,6/1 кВ)
	2Y	Оболочка из полиэтилена. (NA2XS2Y 1x150 RM/25 12/20 кВ)
	H	Огнестойкая, галогеночистая оболочка. (N2XSEH 3x120 RM/16 6/10 кВ)

Примечание: Для точного определения кода кабеля необходимо знать следующие величины: материал проводника, количество проводников, сечение и форму проводника, номинальное напряжение U_0/U , сечение и тип экрана, тип оболочки. Если необходима броня, нужно выбрать тип брони.

Маркировка жил в кабелях среднего напряжения

Маркировка не предусмотрена. В общем, изоляция окрашена в свой естественный цвет.

Цвет оболочки

У кабелей напряжением 6-35 кВ:

ПВХ-оболочка - красная,

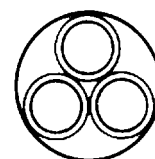
ПЭ-оболочка - черная.

Таблица барабанов

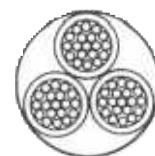
Таблица 1

Барабан Размер	Внешний диаметр, мм	Внутренний диаметр, мм	Макс. ширина, мм	Вес барабана, кг.
Стандартные барабаны				
071	710	355	520	25
081	800	400	520	31
091	900	450	690	47
101	1000	500	710	71
121	1250	630	890	144
141	1400	710	890	175
161	1600	800	1100	280
181	1800	1000	1100	380
201	2000	1250	1350	550
221	2240	1400	1450	710
250	2500	1400	1450	875
251	2500	1600	1450	900
281	2800	1800	1635	1175
Усиленные барабаны				
078	710	355	520	28
088	800	400	520	35
098	900	450	690	51
108	1000	500	710	78
120	1250	630	890	165
140	1400	710	890	199
160	1600	800	1100	309
180	1800	1000	1100	413
200	2000	1250	1350	600
205	2000	1250	1350	588
220	2240	1400	1450	750
225	2240	1400	1450	753
255	2500	1400	1450	923
256	2500	1250	1350	925
285	2800	1800	1635	1240

Конструкция проводника



RE: круглая цельнотянутая жила



RM: круглая многопроволочная жила



SE: секторная цельнотянутая жила



SM: секторная многопроволочная жила

Расчет номинального тока

Максимальное допустимое длительное напряжение

Таблица 2

Номинальное напряжение U ₀ /U, кВ	Максимальное напряжение U _m , кВ			Импульсное выдерживаемое напряжение, кВ
	3-фазная система	Однофазная система		
		Обе фазы изолированы	Одна фаза заземлена	
6/10	12	14	7	75
12/20	24	28	14	125
20,3/35	42	49	24,5	198

U_0 - фазное напряжение

U - линейное напряжение

Пояснения по расчету номинального тока

Тепло, выделяемое кабелем в данных условиях должно быть полностью поглощено окружающей средой в любой точке прокладки кабеля, соответственно исходя из этих условий должна быть рассчитана степень нагрузки.

Номинальные токи в таблице посчитаны в соответствии со

стандартами IEC 60287 и DIN VDE с учетом частичного пересыхания почвы.

Значения номинальных токов для кабелей, проложенных в земле посчитаны для стандартных условий использования, соответственно, данными значениями можно пользоваться без учета корректирующих факторов в большинстве случаев: (см. Таблицу 2а).

Таблица 2а

Фактор нагрузки	0,7
Термическое сопротивление почвы	1,0 К·м/Вт (сырая среда) 2,5 К·м/Вт (сухая среда)
Температура почвы	20 °C
Число кабельных систем	1
Глубина прокладки	70 см

Таблица 2б

Расстояние от стен, пола или потолка	2 см
Расстояние между соседними кабелями	2 x d
Вертикальное расстояние между кабелями, расположенными друг над другом	2 x d
Вертикальное расстояние между кабельными системами	30 см
Изменение окружающей температуры, вызванное выделением тепла кабелем должно приниматься во внимание, если не соблюдены достаточные расстояния и не обеспечена достаточная вентиляция.	

Значения номинальных токов приведены для кабелей, уложенных в землю. Более того, предполагается, что почва может высохнуть на ограниченных участках, где поверхность кабелей может достигнуть температур, способных привести к высыханию окружающей кабель почвы.

При прокладке в воздухе расчеты делаются исходя из фактора нагрузки, равного 1,0. Температура принимается равной 30 °C. Предполагается, что окружающая среда не будет препятствовать теплоотдаче кабеля, и что около кабеля отсутствуют внешние источники тепла. Эти условия прокладки соответствуют Таблице 2б.

Групповая прокладка кабеля, защитное покрытие, различные окружающие температуры или факторы нагрузки могут значительно повлиять на величину номинального тока. Корректирующие коэффициенты при групповой прокладке в земле при температуре 20 °C приведены для фактора нагрузки 0,7 и фактора нагрузки 1,0 на странице 32. Для других условий корректирующий коэффициент должен быть посчитан в соответствии со стандартом DIN VDE 0276-1000. По запросу данные значения могут быть рассчитаны нашими специалистами.

Корректирующие коэффициенты для кабелей, проложенных на воздухе приведены на страницах 33 и 34.

В случае, если необходимо рассчитать номинальную нагрузку для специфических условий, нужно обратиться к специалистам Nexans.

Значения токов короткого замыкания

Величины токов короткого замыкания для всех типов кабелей и сечений проводников в зависимости от времени протекания КЗ и вида КЗ, приведены в таблице 9 на странице 29 и на диаграмме, на странице 30. Эти величины были рассчитаны исходя из температурных условий, приведенных в таблице 3. Токи короткого замыкания для медных экранов кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена представлены на странице 31.

Таблица 3

Тип изоляции	Тип кабеля и номинальное напряжение	Максимальная допустимая температура, °C		Плотность одnoseкундного тока короткого замыкания, A/мм ²	
		до короткого замыкания ¹	после короткого замыкания	для меди	для алюминия
СПЭ	Одножильные и многожильные кабели	90	250 ²	143	94

Максимальные температуры проводника кабелей при нормальных условиях нагрузки согласно стандарту DIN VDE.

² Для паяных или механических соединений температура тока короткого замыкания не должна превышать 160 °C

Инструкции по прокладке

Допустимый радиус изгиба

Во время прокладки радиус изгиба кабеля должен быть не меньше значений, приведенных в таблице 4.

При одиночном изгибе (например, при изгибе кабеля по шаблону) этот радиус может быть уменьшен наполовину. При изгибе по шаблону изгибаемый участок кабеля должен быть прогрет до 30°C.

Допустимое усилие натяжения кабеля

При укладке кабеля с применением техники, особое внимание должно быть уделено соблюдению допустимого усилия натяжения. Формула для расчета этой величины приведена в таблице 5. В случае одновременной прокладки одножильных кабелей с помощью натяжительного устройства, общее усилие натяжения должно быть равно усилию, прикладываемому к одному кабелю.

S = общее сечение проводник в мм² (без учета экрана, concentрического изоляционного слоя и оболочки)

D = внешний диаметр кабеля в мм.

Допустимая температура прокладки

При прокладке температура кабелей должна быть не ниже следующих величин:

Кабели в ПВХ-оболочке - 5 °C
Кабели в ПЭ-оболочке - 20 °C

При более низких температурах кабель должен быть предварительно прогрет до необходимой температуры. Для этого кабель может быть размещен в теплом помещении (при температуре 20°C) на несколько дней или прогрет с помощью специального оборудования (установка горячего воздуха).

Таблица 4

Кабель	Минимальный радиус изгиба R для пластмассовых кабелей
многожильный	15 x D
одножильный	15 x D

Таблица 5

Метод натяжения	Конструкция кабеля	Усилие натяжения
Натяжительная головка на проводнике (натяжение за жилу)	Все типы кабелей	$P = S \cdot 50 \text{ Н/мм}^2$ (кабель с медной жилой) $P = S \cdot 30 \text{ Н/мм}^2$ (кабель с алюминиевой жилой)
Натяжительное захватывающее устройство (чулок)	Все кабели с провололочной броней (NYFGY, NAYFGY и т.д.)	$P = K \cdot D^2$ ($K = 9 \text{ Н/мм}^2$)
	Кабели в металлической оболочке без брони (NYKY)	$P = K \cdot D^2$ (кабель с одной оболочкой $K = 3 \text{ Н/мм}^2$)
	Пластмассовые кабели без металлической оболочки, пластмассовые кабели без брони (NYY, NYSEY, NA2XSY и т.д.)	$P = S \cdot 50 \text{ Н/мм}^2$ (кабель с медной жилой) $P = S \cdot 30 \text{ Н/мм}^2$ (кабель с алюминиевой жилой)

Электрические испытания после прокладки

Целью данных испытаний является контроль за правильностью прокладки кабеля и качеством монтажа кабельной арматуры.

Испытания проводятся по одному из следующих нормативных документов:

HD 62081;
IEC 60502-2;
ТУ 16.К71-300-2000

Согласно ТУ 16.К71-300-2000 п. 1.4.3 кабели на строительной длине должны выдерживать в течение 10 мин испытание переменным напряжением частотой 50 Гц:

кабели напряжением 10 кВ - 25 кВ;	
кабели напряжением 20 кВ - 50 кВ;	
кабели напряжением 35 кВ - 88 кВ.	

Согласно ТУ 16.К71-300-2000 п. 1.4.2 оболочка кабеля должна выдерживать испытание на пробой переменным напряжением одной из частот в диапазоне от 50 до 10⁶ Гц. Величина испытательного напряжения должна быть не менее 20 кВ. Время приложения испытательного напряжения - не менее 0,1 сек.

N2XS2Y/ NA2XS2Y

Кабель с изоляцией из сшитого полиэтилена в полиэтиленовой оболочке

Стандарты:

DIN-VDE 0276-620



Конструкция:

Медная или алюминиевая круглая уплотненная жила - экран жилы из полупроводящего материала - изоляция из пироксидно-сшитого полиэтилена (XLPE) - экран из полупроводящего материала - экран из медных проволок, поверх которых спирально наложена медная лента - разделительная лента - полиэтиленовая оболочка

Применение:

В земле, на воздухе, в закрытых помещениях, в кабельных коллекторах.

Число жил и номинальное сечение, мм²	Сечение экрана, мм²	Общий диаметр, мм		Вес, кг/км	Номинальный ток¹, А	
		мин	макс		в земле	в воздухе
N2XS2Y 6/10kV	Медь 6/10 кВ					
1*35RM/16	16	23	28	820	187	197
1*50RM/16	16	24	29	960	220	236
1*70RM/16	16	26	31	1200	268	294
1*95RM/16	16	27	32	1450	320	358
1*120RM/16	16	29	34	1700	363	413
1*150RM/25	25	30	35	2000	405	468
1*185RM/25	25	32	37	2350	456	535
1*240RM/25	25	34	39	2900	526	631
1*300RM/25	25	36	41	3550	591	722
1*400RM/35	35	40	45	4500	662	827
1*500RM/35	35	43	48	5550	744	949
NA2XS2Y 6/10kV	Алюминий 6/10 кВ					
1*35RM/16	16	23	28	600	145	153
1*50RM/16	16	24	29	670	171	183
1*70RM/16	16	26	31	770	208	228
1*95RM/16	16	27	32	880	248	278
1*120RM/16	16	29	34	950	283	321
1*150RM/25	25	30	35	1150	315	364
1*185RM/25	25	32	37	1250	357	418
1*240RM/25	25	34	39	1500	413	494
1*300RM/25	25	36	41	1700	466	568
1*400RM/35	35	40	45	2100	529	660
1*500RM/35	35	43	48	2450	602	767

¹Номинальный ток рассчитан при прокладке треугольником

Стандартная толщина оболочки 2,5 мм. По просьбе заказчика может быть увеличена.

Электрические испытания после прокладки

Целью данных испытаний является контроль за правильностью прокладки кабеля и качеством монтажа кабельной арматуры.

Испытания проводятся по одному из следующих нормативных документов:

HD 62081;
IEC 60502-2;
ТУ 16.К71-300-2000

Согласно ТУ 16.К71-300-2000 п. 1.4.3 кабели на строительной длине должны выдерживать в течение 10 мин испытание переменным напряжением частотой 50 Гц:

кабели напряжением 10 кВ - 25 кВ;
кабели напряжением 20 кВ - 50 кВ;
кабели напряжением 35 кВ - 88 кВ.

Согласно ТУ 16.К71-300-2000 п. 1.4.2 оболочка кабеля должна выдерживать испытание на пробой переменным напряжением одной из частот в диапазоне от 50 до 10^5 Гц. Величина испытательного напряжения должна быть не менее 20 кВ. Время приложения испытательного напряжения - не менее 0,1 сек.

Число жил и номинальное сечение, мм ²	Сечение экрана, мм ²	Общий диаметр, мм		Вес, кг/км	Номинальный ток ¹ , А	
		мин	макс		в земле	в воздухе
N2XS2Y 12/20kV		Медь 12/20 кВ				
1*35RM/16	16	27	32	1000	189	200
1*50RM/16	16	28	33	1150	222	239
1*70RM/16	16	30	35	1350	271	297
1*95RM/16	16	31	36	1600	323	361
1*120RM/16	16	33	38	1850	367	416
1*150RM/25	25	34	39	2250	409	470
1*185RM/25	25	36	41	2600	461	538
1*240RM/25	25	39	44	3150	532	634
1*300RM/25	25	41	46	3800	599	724
1*400RM/35	35	44	49	4750	671	829
1*500RM/35	35	47	52	5800	754	953
NA2XS2Y 12/20kV		Алюминий 12/20 кВ				
1*50RM/16	16	28	33	820	172	185
1*70RM/16	16	30	35	930	210	231
1*95RM/16	16	31	36	1050	251	280
1*120RM/16	16	33	38	1150	285	323
1*150RM/25	25	34	39	1350	319	366
1*185RM/25	25	36	41	1500	361	420
1*240RM/25	25	39	44	1750	417	496
1*300RM/25	25	41	46	2000	471	569
1*400RM/35	35	44	49	2350	535	660
1*500RM/35	35	47	52	2800	609	766
N2XS2Y 20,3/35kV		Медь 20,3/35 кВ				
1*50RM/16	16	33	38	1350	225	241
1*70RM/16	16	35	40	1600	274	299
1*95RM/16	16	36	41	1900	327	363
1*120RM/16	16	38	43	2200	371	418
1*150RM/25	25	39	44	2550	414	472
1*185RM/25	25	41	46	2950	466	539
1*240RM/25	25	43	48	3500	539	635
1*300RM/25	25	46	51	4150	606	725
1*400RM/35	35	49	54	5150	680	831
1*500RM/35	35	52	57	6200	765	953
NA2XS2Y 20,3/35kV		Алюминий 20,3/35 кВ				
1*50RM/16	16	33	38	1100	174	187
1*70RM/16	16	35	40	1200	213	232
1*95RM/16	16	36	41	1350	254	282
1*120RM/16	16	38	43	1450	289	325
1*150RM/25	25	39	44	1700	322	367
1*185RM/25	25	41	46	1850	364	421
1*240RM/25	25	43	48	2050	422	496
1*300RM/25	25	46	51	2350	476	568
1*400RM/35	35	49	54	2800	541	650
1*500RM/35	35	52	57	3200	616	764

¹Номинальный ток рассчитан при прокладке треугольником

Стандартная толщина оболочки 2,5 мм. По просьбе заказчика может быть увеличена.

N2XS(F)2Y/ NA2XS(F)2Y

Кабель с изоляцией из сшитого полиэтилена в полиэтиленовой оболочке с продольной герметизацией

Стандарты:

DIN-VDE 0276-620



Конструкция:

Медная или алюминиевая круглая уплотненная жила - экран жилы из полупроводящего материала - изоляция из пироксидно-сшитого полиэтилена (XLPE) - экран из полупроводящего материала - полупроводящая водонабухающая лента - экран из медных проволок, поверх которых спирально наложена медная лента - разделительная лента - полиэтиленовая оболочка

Применение:

В грунтах повышенной влажности, в сырых и частично затопляемых помещениях, в кабельных коллекторах

Число жил и номинальное сечение, мм ²	Сечение экрана, мм ²	Общий диаметр, мм		Вес, кг/км	Номинальный ток ¹ , А	
		мин	макс		в земле	в воздухе
N2XS(F)2Y 6/10kV		Медь 6/10 кВ				
1*25RM/16	16	22	27	710	157	163
1*35RM/16	16	23	28	820	187	197
1*50RM/16	16	24	29	960	220	236
1*70RM/16	16	26	31	1200	268	294
1*95RM/16	16	27	32	1450	320	358
1*120RM/16	16	29	34	1700	363	413
1*150RM/25	25	30	35	2000	405	468
1*185RM/25	25	32	37	2350	456	535
1*240RM/25	25	34	39	2900	526	631
1*300RM/25	25	36	41	3550	591	722
1*400RM/35	35	40	45	4500	662	827
1*500RM/35	35	43	48	5550	744	949
NA2XS(F)2Y 6/10kV		Алюминий 6/10 кВ				
1*35RM/16	16	23	28	600	145	153
1*50RM/16	16	24	29	670	171	183
1*70RM/16	16	26	31	770	208	228
1*95RM/16	16	27	32	880	248	278
1*120RM/16	16	29	34	950	283	321
1*150RM/25	25	30	35	1150	315	364
1*185RM/25	25	32	37	1250	357	418
1*240RM/25	25	34	39	1500	413	494
1*300RM/25	25	36	41	1700	466	568
1*400RM/35	35	40	45	2100	529	660
1*500RM/35	35	43	48	2450	602	767

Число жил и номинальное сечение, мм ²	Сечение экрана, мм ²	Общий диаметр, мм		Вес, кг/км	Номинальный ток ¹ , А	
		мин	макс		в земле	в воздухе
N2XS(F)2Y 12/20kV	Медь 12/20 кВ					
1*35RM/16	16	27	32	1000	189	200
1*50RM/16	16	28	33	1150	222	239
1*70RM/16	16	30	35	1350	271	297
1*95RM/16	16	31	36	1600	323	361
1*120RM/16	16	33	38	1850	367	416
1*150RM/25	25	34	39	2250	409	470
1*185RM/25	25	36	41	2600	461	538
1*240RM/25	25	39	44	3150	532	634
1*300RM/25	25	41	46	3800	599	724
1*400RM/35	35	44	49	4750	671	829
1*500RM/35	35	47	52	5800	754	953
NA2XS(F)2Y 12/20kV	Алюминий 12/20 кВ					
1*50RM/16	16	28	33	820	172	185
1*70RM/16	16	30	35	930	210	231
1*95RM/16	16	31	36	1050	251	280
1*120RM/16	16	33	38	1150	285	323
1*150RM/25	25	34	39	1350	319	366
1*185RM/25	25	36	41	1500	361	420
1*240RM/25	25	39	44	1750	417	496
1*300RM/25	25	41	46	2000	471	569
1*400RM/35	35	44	49	2350	535	660
1*500RM/35	35	47	52	2800	609	766
N2XS(F)2Y 20,3/35kV	Медь 20,3/35 кВ					
1*50RM/16	16	33	38	1350	225	241
1*70RM/16	16	35	40	1600	274	299
1*95RM/16	16	36	41	1900	327	363
1*120RM/16	16	38	43	2200	371	418
1*150RM/25	25	39	44	2550	414	472
1*185RM/25	25	41	46	2950	466	539
1*240RM/25	25	43	48	3500	539	635
1*300RM/25	25	46	51	4150	606	725
1*400RM/35	35	49	54	5150	680	831
1*500RM/35	35	52	57	6200	765	953
NA2XS(F)2Y 20,3/35kV	Алюминий 20,3/35 кВ					
1*50RM/16	16	33	38	1100	174	187
1*70RM/16	16	35	40	1200	213	232
1*95RM/16	16	36	41	1350	254	282
1*120RM/16	16	38	43	1450	289	325
1*150RM/25	25	39	44	1700	322	367
1*185RM/25	25	41	46	1850	364	421
1*240RM/25	25	43	48	2050	422	496
1*300RM/25	25	46	51	2350	476	568
1*400RM/35	35	49	54	2800	541	650
1*500RM/35	35	52	57	3200	616	764

¹Номинальный ток рассчитан при прокладке треугольником

Стандартная толщина оболочки 2,5 мм. По просьбе заказчика может быть увеличена

N2XS(FL)2Y/ NA2XS(FL)2Y

Кабель с изоляцией из сшитого полиэтилена в полиэтиленовой оболочке с продольной и поперечной герметизацией

Стандарты:

DIN-VDE 0276-620



Конструкция:

Медная или алюминиевая круглая уплотненная жила - экран жилы из полупроводящего материала - изоляция из пироксидно-сшитого полиэтилена (XLPE) - экран из полупроводящего материала - полупроводящая подушка под экран - экран из медных проволок, поверх которых спирально наложена медная лента - водонабухающий порошок или воздушнонабухающая лента - ламинированная алюминиевая лента - полиэтиленовая оболочка

Применение:

В грунтах повышенной влажности, в сырых и частично затопляемых помещениях, в кабельных коллекторах

Число жил и номинальное сечение, мм ²	Сечение экрана, мм ²	Общий диаметр, мм		Вес, кг/км	Номинальный ток ¹ , А	
		мин	макс		в земле	в воздухе
N2XS(FL)2Y 6/10kV		Медь 6/10 кВ				
1*35RM/16	16	24	29	870	181	191
1*50RM/16	16	25	30	1050	213	229
1*70RM/16	16	27	32	1300	260	285
1*95RM/16	16	28	33	1550	310	347
1*120RM/16	16	30	35	1800	352	401
1*150RM/25	25	31	36	2100	393	454
1*185RM/25	25	33	38	2450	442	519
1*240RM/25	25	35	40	3000	510	612
1*300RM/25	25	37	42	3650	572	696
1*400RM/35	35	41	46	4600	642	802
1*500RM/35	35	44	49	5600	722	921
NA2XS(FL)2Y 6/10kV		Алюминий 6/10 кВ				
1*35RM/16	16	24	29	650	141	148
1*50RM/16	16	25	30	730	166	178
1*70RM/16	16	27	32	830	202	221
1*95RM/16	16	28	33	940	241	270
1*120RM/16	16	30	35	1050	275	311
1*150RM/25	25	31	36	1250	306	353
1*185RM/25	25	33	38	1350	346	406
1*240RM/25	25	35	40	1600	401	479
1*300RM/25	25	37	42	1800	451	547
1*400RM/35	35	41	46	2200	513	640
1*500RM/35	35	44	49	2550	584	744

¹Номинальный ток рассчитан при прокладке треугольником

Число жил и номинальное сечение, мм ²	Сечение экрана, мм ²	Общий диаметр, мм		Вес, кг/км	Номинальный ток ¹ , А	
		мин	макс		в земле	в воздухе
N2XS(FL)2Y 12/20kV	Медь 12/20 кВ					
1*35RM/16	16	28	33	1050	183	194
1*50RM/16	16	29	34	1100	215	232
1*70RM/16	16	31	36	1450	263	288
1*95RM/16	16	32	37	1700	313	350
1*120RM/16	16	34	39	1950	356	404
1*150RM/25	25	35	40	2350	397	456
1*185RM/25	25	37	42	2700	447	522
1*240RM/25	25	40	45	3250	516	615
1*300RM/25	25	42	47	3900	579	698
1*400RM/35	35	45	50	4850	651	804
1*500RM/35	35	48	53	5900	731	924
NA2XS(FL)2Y 12/20kV	Алюминий 12/20 кВ					
1*50RM/16	16	29	34	880	167	180
1*70RM/16	16	31	36	1000	204	224
1*95RM/16	16	32	37	1150	244	272
1*120RM/16	16	34	39	1250	277	313
1*150RM/25	25	35	40	1450	309	355
1*185RM/25	25	37	42	1600	350	404
1*240RM/25	25	40	45	1850	405	481
1*300RM/25	25	42	47	2100	455	548
1*400RM/35	35	45	50	2450	519	640
1*500RM/35	35	48	53	2900	591	743
N2XS(FL)2Y 20,3/35kV	Медь 20,3/35 кВ					
1*50RM/16	16	34	39	1450	218	233
1*70RM/16	16	36	41	1700	266	290
1*95RM/16	16	37	42	2000	317	352
1*120RM/16	16	39	44	2300	360	405
1*150RM/25	25	40	45	2650	402	458
1*185RM/25	25	42	47	3050	452	523
1*240RM/25	25	44	49	3600	522	616
1*300RM/25	25	47	52	4300	587	699
1*400RM/35	35	50	55	5250	650	806
1*500RM/35	35	53	58	6300	742	924
NA2XS(FL)2Y 20,3/35kV	Алюминий 20,3/35 кВ					
1*50RM/16	16	34	39	1200	169	181
1*70RM/16	16	36	41	1300	207	225
1*95RM/16	16	37	42	1450	246	274
1*120RM/16	16	39	44	1550	280	315
1*150RM/25	25	40	45	1800	312	356
1*185RM/25	25	42	47	1950	353	408
1*240RM/25	25	44	49	2150	409	481
1*300RM/25	25	47	52	2450	461	548
1*400RM/35	35	50	55	2900	525	639
1*500RM/35	35	53	58	3300	598	741

N2XSY/ NA2XSY

Кабель с изоляцией из сшитого полиэтилена в поливинилхлоридной оболочке

Стандарты:
DIN-VDE 0276-620



Конструкция:

Медная или алюминиевая круглая уплотненная жила - экран жилы из полупроводящего материала - изоляция из пироксидно-сшитого полиэтилена (XLPE) - экран из полупроводящего материала - экран из медных проволок, поверх которых спирально наложена медная лента - разделительная лента - поливинилхлоридная оболочка

Применение:

В земле, на воздухе, в закрытых помещениях, в кабельных коллекторах

Число жил и номинальное сечение, мм ²	Сечение экрана, мм ²	Общий диаметр, мм		Вес, кг/км	Номинальный ток ¹ , А	
		мин	макс		в земле	в воздухе
N2XSY 6/10kV	Медь 6/10 кВ					
1*35RM/16	16	23	28	900	187	197
1*50RM/16	16	24	29	1050	220	236
1*70RM/16	16	26	31	1300	268	294
1*95RM/16	16	27	32	1600	320	358
1*120RM/16	16	29	34	1850	363	413
1*150RM/25	25	30	35	2200	405	468
1*185RM/25	25	32	37	2600	456	535
1*240RM/25	25	34	39	3150	526	631
1*300RM/25	25	36	41	3750	591	722
1*400RM/35	35	40	45	4650	662	827
1*500RM/35	35	43	48	5750	744	949
NA2XSY 6/10kV	Алюминий 6/10 кВ					
1*35RM/16	16	23	28	700	145	153
1*50RM/16	16	24	29	750	171	183
1*70RM/16	16	26	31	850	208	228
1*95RM/16	16	27	32	950	248	278
1*120RM/16	16	29	34	1050	283	321
1*150RM/25	25	30	35	1300	315	364
1*185RM/25	25	32	37	1400	357	418
1*240RM/25	25	34	39	1650	413	494
1*300RM/25	25	36	41	1850	466	568
1*400RM/35	35	40	45	2300	529	660
1*500RM/35	35	43	48	2650	602	767

Номинальный ток рассчитан при прокладке треугольником

Число жил и номинальное сечение, мм ²	Сечение экрана, мм ²	Общий диаметр, мм		Вес, кг/км	Номинальный ток ¹ , А	
		мин	макс		в земле	в воздухе
N2XSY 12/20kV						
Медь 12/20 кВ						
1*35RM/16	16	27	32	1100	189	200
1*50RM/16	16	28	33	1250	222	239
1*70RM/16	16	30	35	1450	271	297
1*95RM/16	16	31	36	1750	323	361
1*120RM/16	16	33	38	2050	367	416
1*150RM/25	25	34	39	2400	409	470
1*185RM/25	25	36	41	2800	461	538
1*240RM/25	25	39	44	3400	532	634
1*300RM/25	25	41	46	4000	599	724
1*400RM/35	35	44	49	4950	671	829
1*500RM/35	35	47	52	6050	754	953
NA2XSY 12/20kV						
Алюминий 12/20 кВ						
1*50RM/16	16	28	33	950	172	185
1*70RM/16	16	30	35	1050	210	231
1*95RM/16	16	31	36	1150	251	280
1*120RM/16	16	33	38	1300	285	323
1*150RM/25	25	34	39	1500	319	366
1*185RM/25	25	36	41	1650	361	420
1*240RM/25	25	39	44	1850	417	496
1*300RM/25	25	41	46	2100	471	569
1*400RM/35	35	44	49	2550	535	660
1*500RM/35	35	47	52	2900	609	766
N2XSY 20,3/35kV						
Медь 20,3/35 кВ						
1*50RM/16	16	33	38	1450	225	241
1*70RM/16	16	35	40	1700	274	299
1*95RM/16	16	36	41	2050	327	363
1*120RM/16	16	38	43	2300	371	418
1*150RM/25	25	39	44	2700	414	472
1*185RM/25	25	41	46	3100	466	539
1*240RM/25	25	43	48	3700	539	635
1*300RM/25	25	46	51	4350	606	725
1*400RM/35	35	49	54	5300	680	831
1*500RM/35	35	52	57	6450	765	953
NA2XSY 20,3/35kV						
Алюминий 20,3/35 кВ						
1*50RM/16	16	33	38	1150	174	187
1*70RM/16	16	35	40	1300	213	232
1*95RM/16	16	36	41	1450	254	282
1*120RM/16	16	38	43	1550	289	325
1*150RM/25	25	39	44	1800	322	367
1*185RM/25	25	41	46	1950	364	421
1*240RM/25	25	43	48	2200	422	496
1*300RM/25	25	46	51	2450	476	568
1*400RM/35	35	49	54	2900	541	650
1*500RM/35	35	52	57	3300	616	764

Номинальный ток рассчитан при прокладке треугольником
Стандартная толщина оболочки 2,5 мм. По просьбе заказчика может быть увеличена.