

КАБЕЛЬНАЯ ПРОДУКЦИЯ

Кабели монтажные с изоляцией и оболочкой из полимерных материалов
(ТУ ВУ 490496942.008-2016)

ООО «ЭКОЛЬ» + СМК сертифицирована по ISO 9001-2015

Кабели предназначены для присоединения к стационарным электрическим приборам, аппаратам, устройствам с номинальным переменным напряжением до 660 В переменного тока частоты до 1 МГц или постоянным напряжением до 1000 В.

Кабели с медными или медными лужеными жилами, с изоляцией и оболочкой из полимерных материалов, экранированные и неэкранированные, в броне или без брони.

Климатическое исполнение - В, категория размещения 1-5 по ГОСТ 15150-69.

Конструкция кабеля

Кабели выпускаются с многопроволочными или однопроволочными «ок» медными жилами или медными лужеными «л» жилами по ГОСТ 22483:

- не ниже 4 класса — для сечений жилы 0,20; 0,35; 4,0; 6,0 мм²;
 - не ниже 3 класса — для сечений жилы 0,5; 0,75; 1,0; 1,5; 2,5 мм²
 - 1 класса — для кабелей с однопроволочной токопроводящей жилой;
 - для кабелей сечением 1,2 мм² — диаметр проволоки не более 0,45 мм.
- Номинальное сечение и число жил/пар/троек/четверок указано в таблице 2. По согласованию с заказчиком допускается изготовление кабелей с иным числом и номинальным сечением жил, а также с комбинированным числом и сечением жил.

В огнестойких кабелях «нг(A)-FR» поверх токопроводящих жил наложена обмотка из двух слюдосодержащих лент, которые при пожаре не позволяют жилам замыкаться между собой.

Изоляция может быть изготовлена из материала:

- ПВХ пластикат;
- ПВХ пластикат пониженной пожарной опасности;
- полимерная композиция, не содержащая галогенов.

Маркировка изолированных жил цветовая (в виде сплошной или продольной полосы шириной не менее 1 мм) или цифровая (в виде цифр, с расстоянием между ними не более 35 мм).

Изолированные жилы могут быть скручены: в общий сердечник, в пары «х2», в тройки «х3», в четверки «х4».

Экранированные или неэкранированные жилы, пары, тройки, четверки скручиваются в сердечник кабеля.

Каждая жила (пара, тройка, четверка) может иметь индивидуальный экран:

- «Э» — оплетка из медных проволок;
- «Эл» — оплетка из медных луженых проволок;
- «Эа» — обмотка из алюмофольгированной пленки (алюмофлекс).

Поверх индивидуальных экранов накладывается полиэтилентерефалатная пленка в виде обмотки с перекрытием, поэтому между соседними экранами отсутствует электрический контакт.

Поверх сердечника кабеля может быть наложена водоблокирующая лента «в» для предотвращения продольного распространения влаги в случае повреждения внешней оболочки.

Поверх сердечника или обмотки из водоблокирующей ленты может накладываться общий экран вида:

- «Э» (МКЭШВ) — оплетка из медных проволок;
- «Л» — оплетка из медных луженых проволок;
- «Эа» — обмотка из алюмофольгированной пленки (алюмофлекс).

Поверх обмотки или поверх экрана сердечника накладывается экструдированный разделительный слой, заполняющий свободные промежутки между жилами (в соответствии с ГОСТ IEC 60079-14-2013).

Технические характеристики (краткие)



Медные изолированные жилы могут быть скручены: в общий сердечник, пары (х2), тройки (х3) или четверки (х4).

Токопроводящие медные жилы сечением 0,2-6,0 мм², класс жилы по ГОСТ 22483: 1, 3, 4 (зависит от исполнения).



Кабели могут иметь броню под наружной оболочкой:

- «К» - в виде сплошного повива из стальных оцинкованных проволок;
- «Б» - в виде обмотки из стальных оцинкованных лент.



Широкий диапазон температуры эксплуатации от -60 до +70 °С (температура зависит от материала оболочки – см. таблицу 1).



Огнестойкие кабели «нг(A)-FR» сохраняют работоспособность в условиях воздействия пламени не менее 180 минут (П01 по ГОСТ 31565-2012).



Кабели в исполнении «УФ» стойкие к солнечному излучению (ультрафиолету) на протяжении всего срока службы.



«ХЛ» — холодостойкость, монтаж кабелей без дополнительного подогрева возможен до минус 30 °С.

В результате кабель в поперечном сечении становится круглой формы и, в случае повреждения оболочки, взрывоопасная газовая смесь не сможет по уплотненному кабелю попасть из взрывоопасной зоны во взрывобезопасную. Кабель с круглым поперечным сечением может использоваться с кабельными вводами любого типа.

По согласованию с заказчиком неэкранированные кабели могут быть изготовлены не круглой формы без экструдированного заполнения.

Кабели (кроме одножильных) могут иметь броню:

- из стальных оцинкованных проволок «К»;
- из стальных оцинкованных лент «Б».

Поверх сердечника или обмотки, или разделительного слоя, или брони накладывается наружная оболочка из:

- ПВХ пластиката;
- ПВХ пластиката пониженной горючести;
- ПВХ пластиката пониженной пожарной опасности;
- Полимерной композиции, не содержащей галогенов.

Оболочка кабелей изготавливается в исполнении (см. таблицу 3):

Специальные исполнения кабеля:

«ХЛ» — холодостойкость, монтаж кабелей без дополнительного подогрева возможен до минус 30 °С;

«УФ» — стойкость к солнечному излучению, кабели имеют категорию размещения 1-5 по ГОСТ 15150-69: стойкие к воздействию дождя, динамическому абразивному воздействию пыли, выпадению инея.

Изготовление кабелей по спецзаказу:

- с иным числом и номинальным сечением жил;
- с иным классом токопроводящих жил;
- с цветной внешней оболочкой (оранжевой, желтой, красной или другого цвета);
- с комбинированным сечением жил (пар, троек, четверок).

МКЭШВ

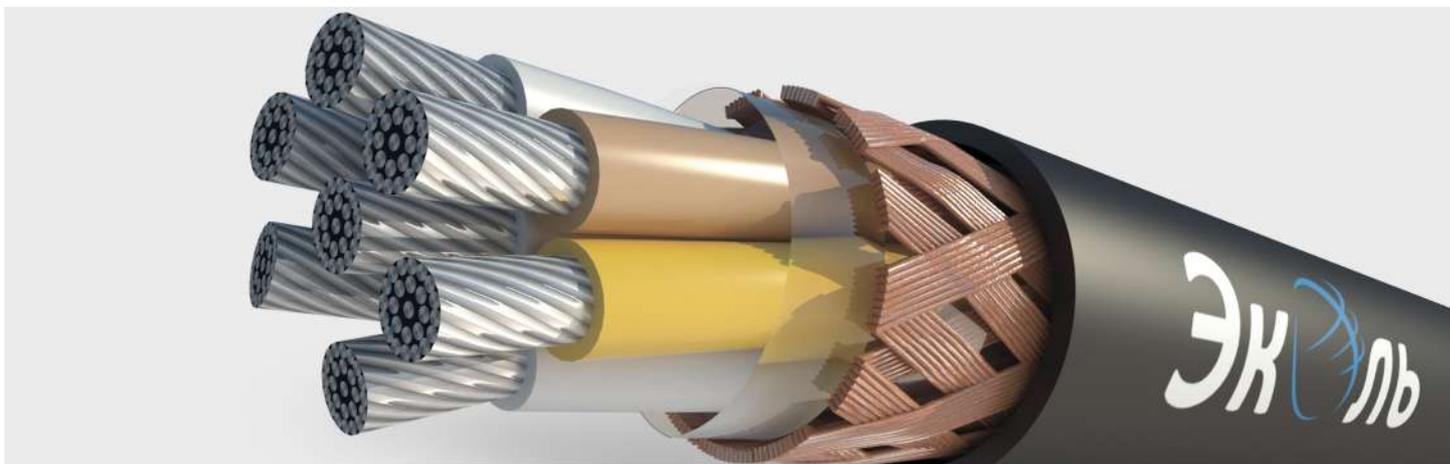


Таблица 1 | Технические характеристики

Номинальное напряжение		- до 660 В переменного тока частотой до 1 МГц, - до 1000 В постоянного тока.
Электрическое сопротивление изоляции при эксплуатации, t = +20°C, не менее		10 МОм – для кабелей с ПВХ изоляцией; 100 МОм – для кабелей с изоляцией из полимерной композиции, не содержащей галогенов.
Электрическое сопротивление токопроводящих жил (при t = +20°C)		Эл. сопротивление жил сечением 0,2-1,0 мм ² и 1,5-6,0 мм ² соответствует ГОСТ 22483. Эл. сопротивление токопроводящей жилы номинальным сечением 1,2 мм ² , не более: для для луженой жилы сечением – 17,6 Ом/км; для нелуженой жилы сечением – 17,3 Ом/км.
Испытание кабелей переменным напряжением частотой 50 Гц / 5 мин		При приемке и поставке – 2000 В. На период эксплуатации – 1000 В.
Максимальная емкость	при частоте 1,0 кГц, пересчитанные на 1 км длины и t° = +20°C, не более	Между двумя рядом лежащими незэкранированными жилами – 140 нФ (для сечений 0,2-0,75 мм ²) и 180 (для сечений 1,0-6,0 мм ²). Между жилой и экраном – 300 нФ.
Максимальная индуктивность		
Температура эксплуатации в стационарном состоянии		от -50° до +70 °С. от -60° до +70°С - для кабелей с индексом «ХЛ».
Минимальная температура монтажа кабеля, не ниже		- минус 15 °С. - минус 30 °С - для кабелей с индексом «ХЛ».
Стойкость к удару при низкой температуре		до минус 40°С для кабелей «ХЛ»
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150		Исполнение «В» категория размещения 1-5, применение во всех макроклиматических районах
Огнестойкость кабелей с индексом «FR»		Не менее 180 минут при воздействии пламени и температуры не менее +750°С (ПО1 по ГОСТ 31565)
Устойчивость к продольному распространению влаги под оболочкой		Для кабелей с исполнением «в»: полностью блокируется на расстоянии 0,5 м от места проникновения
Стойкость к плесневым грибам		Кабели стойкие к воздействию плесневых грибов, степень биологического обрастания до 2-х баллов
Сейсмостойкость и стойкость к вибрации		Сохраняют работоспособность при сейсмическом воздействии не менее 7 баллов по шкале МБК-64.
Стойкость к дезактивирующему раствору		Стойкие, состав дезактивирующего раствора согласно п. 6.5.9 ПНСТ 167-2016 или по согласованию
Допустимые монтажные и эксплуатационные радиусы изгиба кабелей в D (наружный диаметр кабеля), не менее		- 6 для небронированных кабелей. - 10 для бронированных кабелей.
Срок службы кабелей, не менее		30 лет
Гарантийный срок эксплуатации		2 года со дня ввода кабелей в эксплуатацию

Таблица 2 | Номинальное сечение жил и число жил, пар, троек и четверок*

Элемент конструкции	Номинальное сечение жилы, мм ²	Число жил, пар, троек и четверок
Жила	0,2-6,0	2-61
Пара		1-44
Тройка		1-27
Четверка		1-19

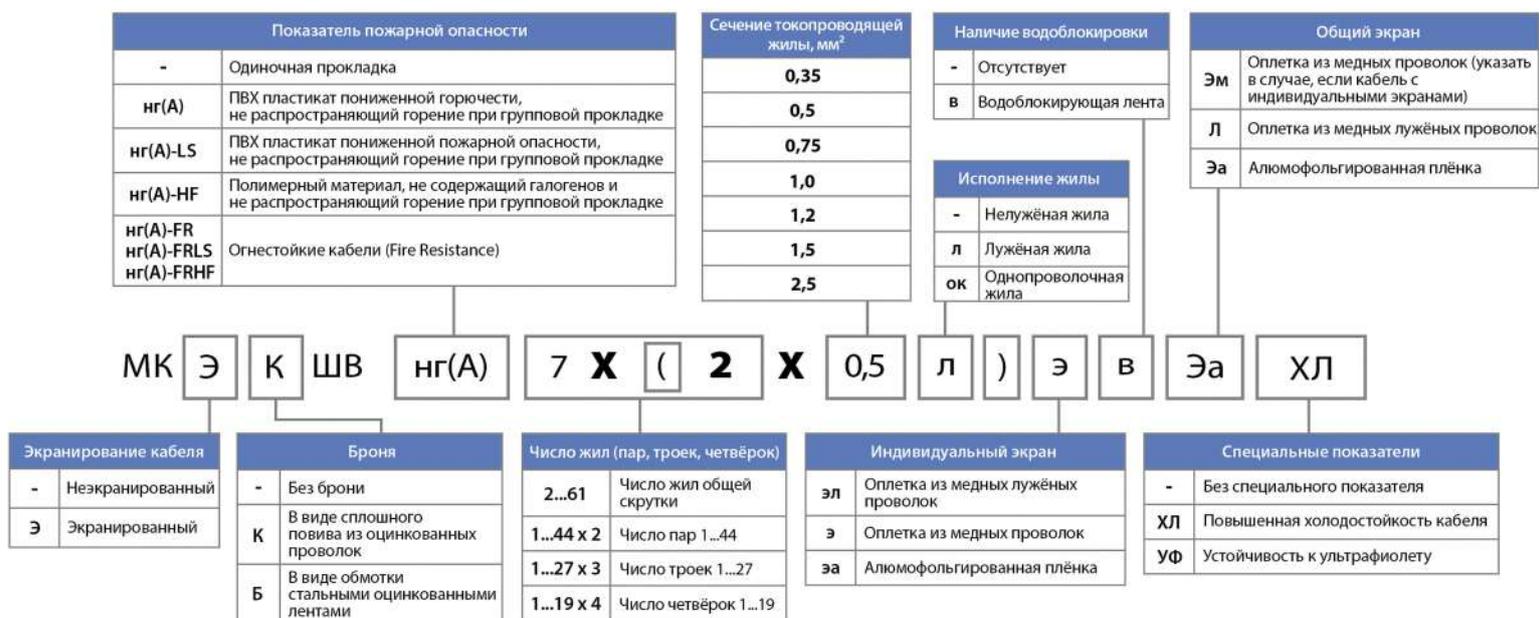
*-по согласованию с заказчиком допускается изготовление кабелей с иным числом и номинальным сечением жил, а также с комбинированным числом и сечением жил (МКЭШВ 2x2x1,0; МКЭШВ 3x2x1,0+2x0,5)

-кабели с жилами номинальным сечением 0,2 мм² не изготавливаются в огнестойком исполнении «FR».

Таблица 3 | Показатель пожарной опасности в зависимости от материала оболочки и изоляции

Показатель пожарной опасности	Описание материала изоляции и оболочки, а также тип исполнения кабеля в соответствии с показателем пожарной опасности (по ГОСТ 31565)
— (без индекса)	Кабели, с изоляцией и оболочкой из ПВХ пластикутов, не распространяющие горение при одиночной прокладке
нг(А)	Кабели, с изоляцией из ПВХ пластика, с оболочкой из ПВХ пластика пониженной горючести, не распространяющие горение при одиночной групповой прокладке по категории А
нг(А)-LS	Кабели, с изоляцией и оболочкой из ПВХ пластикутов пониженной пожарной опасности, не распространяющие горение при одиночной групповой прокладке по категории А, с пониженным дымо- и газовыделением
нг(А)-FRLS	Кабели огнестойкие, с изоляцией и оболочкой из ПВХ пластикутов пониженной пожарной опасности, не распространяющие горение при одиночной групповой прокладке по категории А, с пониженным дымо- и газовыделением
нг(А)-HF	Кабели, с изоляцией и оболочкой из полимерных композиций, не содержащих галогенов, не распространяющие горение при одиночной групповой прокладке по категории А и не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении
нг(А)-FRHF	Кабели огнестойкие, с изоляцией и оболочкой из полимерных композиций, не содержащих галогенов, не распространяющие горение при одиночной групповой прокладке по категории А и не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении

Условное обозначение при заказе



Пример обозначения	Описание
Кабель МКЭКШВнг(А)-LS 2x2x1,0л ХЛ (ТУ ВУ 490496942.008-2016)	Кабель монтажный, не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, с изоляцией и оболочкой из ПВХ пластикутов пониженной пожарной опасности, с двумя парами медных лужёных жил номинальным сечением 1,0 мм ² , общий экран выполнен в виде оплетки из медных проволок, под наружной оболочкой брони в виде сплошного повива из стальных оцинкованных проволок, кабель имеет экструдированное заполнение промежутков между жилами, кабель круглый в поперечном сечении, температура эксплуатации от -60 до +70 °С, монтаж до минус 30 °С.
Кабель МКЭШВнг(А)-FRLS 2x2x0,75 л УФ (ТУ ВУ 490496942.008-2016)	Кабель монтажный, огнестойкий, не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, с изоляцией и оболочкой из ПВХ пластикутов пониженной пожарной опасности, с двумя парами медных жил номинальным сечением 0,75 мм ² , общий экран выполнен в виде оплетки из медных лужёных проволок, без брони, кабель имеет экструдированное заполнение промежутков между жилами, кабель круглый в поперечном сечении, кабель стойкий к воздействию солнечного излучения, температура эксплуатации от -50 до +70 °С, монтаж до минус 15 °С.
Кабель МКШВнг(А)-HF 6x2,5ок ХЛ (ТУ ВУ 490496942.008-2016)	Кабель монтажный, не распространяющий горение, с изоляцией и оболочкой из полимерных композиций, не содержащей галогенов, с шестью медными лужеными однопроволочными жилами номинальным сечением 2,5 мм ² , без экрана, без брони, кабель имеет экструдированное заполнение промежутков между жилами, кабель круглый в поперечном сечении, температура эксплуатации от -60 до +70 °С, монтаж до минус 30 °С.