

# КАБЕЛЬНАЯ ПРОДУКЦИЯ

Кабели для монтажа систем сигнализации и сбора данных  
(ТУ ВУ 490496942.030-2022) - сигнализации, монтажный, управления, сбора данных

ООО «ЭКОЛЬ» - система менеджмента качества сертифицирована по ISO 9001:2015

Кабели ЭКОЛЬ-КСВВ предназначены для монтажа систем связи и сигнализации с номинальным переменным напряжением до 145 В переменного тока (для жил диаметром 0,40-0,64 мм или сечением 0,12-0,35 мм<sup>2</sup>) и до 300 В переменного тока (для жил диаметром 0,80-1,78 мм или сечением 0,5-2,5 мм<sup>2</sup>) частотой 10кГц.

## Конструкция кабеля

Кабели ЭКОЛЬ-КСВВ выпускаются с однопроволочными или многопроволочными «Г» медными жилами (по умолчанию) или лужеными «л» жилами по ГОСТ 22483: однопроволочные жилы 1 класса (по умолчанию) многопроволочные жилы исполнения «Г» (высокой гибкости), для сечений жилы 0,2 и 0,35 мм<sup>2</sup> 4 класса, для сечений жилы 0,5 – 2,5 мм<sup>2</sup> 3 класса. Номинальное сечение и число жил/пар/ указано в таблице 2. По согласованию с заказчиком допускается изготовление кабелей с иным числом и номинальным сечением жил.

## Изоляция жил может быть изготовлена из материала

- ПВХ пластикат «В»,
- полиэтилен «П»
- полимерная безгалогенная композиция «ПП»,
- кремнийорганическая резина «Р».

Маркировка изолированных жил цветовая или в виде продольной полосы.

Изолированные жилы могут: быть уложены в сердечник продольно, скручены в общий сердечник, скручены в пары «х2». Поверх скрутки сердечника может быть наложен общий экран «Э» - из алюмофольгированной пленки (алюмофлекс) с однопроволочной или многопроволочной медной луженой дренажной жилой.

Оболочка кабелей изготавливается из ПВХ-пластиков, полимерной безгалогенной композиции (см. таблицу 6).

## Таблица 1 | Технические характеристики

Номинальное напряжение	- до 145 В переменного тока (для жил диаметром 0,40-0,64 мм или сечением 0,12-0,35 мм <sup>2</sup> ) частотой 10кГц, - до 300 В переменного тока (для жил диаметром 0,80-1,78 мм или сечением 0,5-2,5 мм <sup>2</sup> ) частотой 10кГц
Электрическое сопротивление изоляции при эксплуатации, t = +20°C, не менее	- 5000 МОм/км для изоляции из полиэтилена, - 100 МОм/км для полимерных безгалогенных композиций, - 10 МОм/км для ПВХ изоляции и из кремнийорганической резины.
Электрическое сопротивление токопроводящих жил (при t = +20°C)	Эл. сопротивление жил сечением 0,12-2,5 мм <sup>2</sup> соответствует ГОСТ 22483. Эл. сопротивление жилы, для жил диаметром от 0,4 до 0,64мм - не более 95 Ом/км – для кабелей с однопроволочной жилой; - не более 150 Ом/км – для кабелей с многопроволочной жилой, и однопроволочной жилой номинальным диаметром жилы 0,48 мм и менее.
Испытание кабелей переменным напряжением частотой 50 Гц	1 минута – 700В, 20 секунд – 1700В
Температура эксплуатации в стационарном состоянии	от -50° до +70°C для всех типов кабелей.
Минимальная температура монтажа кабеля, не ниже	- минус 15°C для всех типов кабелей.
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150	Исполнение «В» категория размещения 2-5
Огнестойкость кабелей с индексом «FR»	Не менее 180 минут при воздействии пламени и температуры не менее +750°C (ПО1 по ГОСТ 31565)
Допустимые монтажные и эксплуатационные радиусы изгиба кабелей в D (наружный диаметр кабеля), не менее	- 3D для всех типов кабелей.
Срок службы кабелей, не менее	не менее 30 лет (не ограничивается указанным сроком службы, а определяется техническим состоянием кабеля)
Гарантийный срок эксплуатации	2 года

## Технические характеристики (краткие)



Изолированные жилы могут быть: скручены в общий сердечник или уложены продольно

Токопроводящие медные или луженые жилы однопроволочные сечением 0,12...2,5 мм<sup>2</sup> (диаметром 0,4-1,78мм), 1 класс жилы по ГОСТ 22483, многопроволочные жилы «Г» сечением 0,12...2,5 мм<sup>2</sup> (диаметром 0,4-1,78мм), класс жилы по ГОСТ 22483: 3,4 (зависит от исполнения)



Минимальная температура монтажа кабеля до минус 15°  
Широкий диапазон эксплуатации от -50° до +70°C  
(температура зависит от материала оболочки - см. таблицу 1)

Климатическое исполнение В, категория размещения кабелей 2-5 (по ГОСТ 15150)



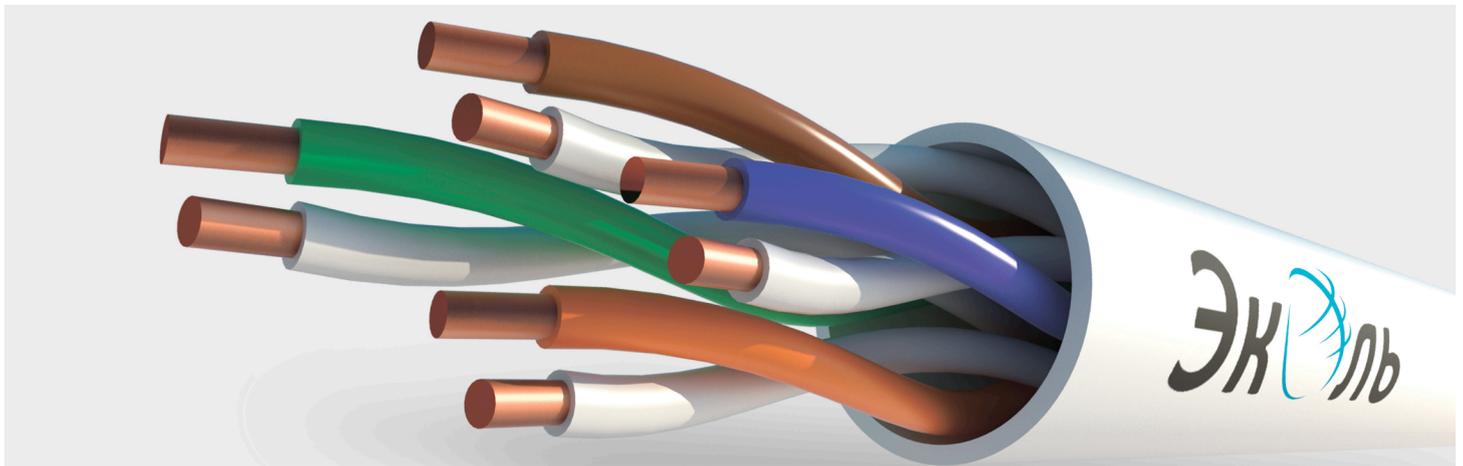
Огнестойкие кабели «FR» сохраняют работоспособность в условиях воздействия пламени не менее 180 минут (ПО1 по ГОСТ 31565-2012)

Цвет оболочки кабеля для одиночной прокладки – белого цвета, для кабелей групповой прокладки – красного цвета, для кабелей исполнения нг(A)-LSLTx – зеленого цвета. По требованию потребителя допускается изготовление цвета оболочки отличным от указанного выше.

## Изготовление кабелей по спецзаказу

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

КАБЕЛИ ДЛЯ МОНТАЖА  
СИСТЕМ СИГНАЛИЗАЦИИ И  
СБОРА ДАННЫХ



**Таблица 2 | Номинальное сечение жил и число жил, пар\***

Элемент конструкции	Номинальный диаметр, мм	Номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Число жил, пар
Жила	0,40-1,78	0,12-2,5	1-20
Пара			

\* - по согласованию с заказчиком допускается изготовление кабелей с иным числом и номинальным сечением жил, пар

**Таблица 3 | Цветовая маркировка изолированных жил в кабеле общей скрутки**

Число жил в кабеле	Цвет изоляции *
2 жилы	Белый и коричневый
4 жилы	Те же плюс желтый и зеленый
6 жил	Те же плюс серый и розовый
8 жил	Те же плюс синий и красный
10 жил	Те же плюс черный и фиолетовый
12 жил	Те же плюс салатный и оранжевый
14 жил	Те же плюс бело-коричневый и бело-зеленый
16 жил	Те же плюс бело-желтый и бело-фиолетовый
18 жил	Те же плюс светло-розовый и бело-синий
20 жил	Те же плюс светло-красный и бело-черный

\* допускается использовать другие комбинации цветов

**Таблица 4 | Цветовая маркировка изолированных жил в кабеле общей скрутки**

Число пар в кабеле	Цвет изоляции *	
	А	Б
1	Белый	Голубой
2		Оранжевый
3		Зеленый
4		Коричневый
5		Серый
6	Красный	Голубой
7		Оранжевый
8		Зеленый
9		Коричневый
10		Серый
11	Черный	Голубой
12		Оранжевый
13		Зеленый
14		Коричневый
15		Серый
16	Желтый	Голубой
17		Оранжевый
18		Зеленый
19		Коричневый
20		Серый

\* допускается использовать другие комбинации цветов

**Таблица 5 | Размеры изолированных жил**

Маркоразмер, диаметр проволок, мм	Число и диаметр проволок ТПЖ	Сечение ТПЖ, мм <sup>2</sup>	Диаметр по изоляции, мм
...x0,4	1x0,4	0,12	0,8
...x0,5	1x0,50	0.20	0,9
...x0,64	1x0,64	0,35	1,24
...x0,8	1x0,80	0.50	1,5
...x0,98	1x0,98	0.75	1,68
...x1,13	1x1,13	1,00	2,03
...x1,38	1x1,38	1,5	2,38
...x1,78	1x1,78	2,5	2,78

**Таблица 6 | Показатель пожарной опасности в зависимости от материала оболочки и изоляции\***

Обозначение материала оболочки и изоляции	Показатель пожарной опасности	Описание материала оболочки и изоляции, а также тип исполнения кабеля в соответствии с показателем пожарной опасности (по ГОСТ 31565-2012)
«В» - ПВХ пластикат	(без индекса)	Кабели, с изоляцией и оболочкой из ПВХ пластикатов, не распространяющие горение при одиночной прокладке
	нг(A)-LS	Кабели, с изоляцией и оболочкой из ПВХ пластикатов пониженной пожарной опасности, не распространяющие горение при групповой прокладке по категории А, с пониженным дымо- и газовыделением
	нг(A)-LSLTx	Кабели, с изоляцией и оболочкой из ПВХ пластикатов пониженной пожарной опасности, не распространяющие горение при групповой прокладке по категории А, с пониженным дымо- и газовыделением, с низкой токсичностью продуктов горения
«П» - полиэтилен	(без индекса)	Кабели, с изоляцией из полиэтилена и оболочкой из ПВХ пластикатов, не распространяющие горение при одиночной прокладке
«ПП» - безгалогенная полимерная композиция	нг(A)-HF	Кабели, с изоляцией из полиэтилена, с оболочкой из полимерных композиций, не содержащих галогенов, не распространяющие горение при групповой прокладке по категории А и не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении
«Р» - керамообразующая кремнийорганическая резина	нг(A)-FRLS	Кабели огнестойкие, с изоляцией из кремнийорганической резины, с оболочкой из ПВХ пластикатов пониженной пожарной опасности, не распространяющие горение при групповой прокладке по категории А, с пониженным дымо- и газовыделением
	нг(A)-FRLSLTx	Кабели огнестойкие, с изоляцией из кремнийорганической резины, с оболочкой из ПВХ пластикатов пониженной пожарной опасности, не распространяющие горение при групповой прокладке по категории А, с пониженным дымо- и газовыделением, с низкой токсичностью продуктов горения
	нг(A)-FRHF	Кабели огнестойкие, с изоляцией из кремнийорганической резины, с оболочкой из полимерных композиций, не содержащих галогенов, не распространяющие горение при групповой прокладке по категории А и не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении

## Условное обозначение при заказе

Материал изоляции	
<b>В</b>	ПВХ пластикат
<b>П</b>	Полиэтиленовая
<b>П(ПЛ)</b>	Полимерная безгалогенная композиция
<b>Р</b>	Кремнийорганическая резина

Материал оболочки	
<b>В</b>	ПВХ пластикат
<b>П</b>	Полимерная безгалогенная композиция

Исполнение жилы	
-	Медная мягкая
<b>Л</b>	Медная луженая

Показатель пожарной опасности	
(без индекса)	Одиночная прокладка
<b>нг(А)-LS</b>	ПВХ пластикат пониженной пожарной опасности, не распространяющие горение при групповой прокладке
<b>нг(А)-LSL Tx</b>	ПВХ пластикат пониженной пожарной опасности, не распространяющие горение при групповой прокладке, с низкой токсичностью продуктов горения
<b>нг(А)-HF</b>	Полимерный материал, не содержащий галогенов и не распространяющий горение при групповой прокладке
<b>нг(А)-FRLS, нг(А)-FRHF, нг(А)-FRLSLTx</b>	Кабели огнестойкие (Fire Resistance)



Общий экран поверх сердечника из всех жил, пар	
-	Без общего экрана
<b>Э</b>	Алюмофольгированная пленка (алюмофлекс)

Высокая гибкость	
-	Обычная гибкость
<b>Г</b>	Кабель с жилами высокой гибкости

Число жил (пар)	
1...20	Число жил
1...20	Число пар

Диаметр токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>							
0,4	0,44	0,46	0,48	0,50	0,64		
Сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>		0,5	0,75	1,0	1,2	1,5	2,5

Пример обозначения	Описание
Кабель ЭКОЛЬ-КСВЭВ 8X0,50 ТУ ВУ 490496942.030-2022	кабель для монтажа систем сигнализации и сбора данных с семью медными однопроволочными жилами номинальным диаметром 0,5 мм, с общим экраном выполненным из алюмофольгированной пленки с многопроволочной луженой дренажной жилой, изоляция и оболочка из ПВХ пластикатов, температура эксплуатации от -50° до +70°, монтаж до минус 15°С.
Кабель ЭКОЛЬ-КСПЭПнг(А)-HF 6X0,5 ТУ ВУ 490496942.030-2022	кабель для монтажа систем сигнализации и сбора данных с шестью медными однопроволочными жилами номинальным диаметром 0,5 мм, с общим экраном выполненным из алюмофольгированной пленки с многопроволочной луженой дренажной жилой, не распространяющий горение, с изоляцией и оболочкой из полимерных композиций, не содержащих галогенов, температура эксплуатации от -50° до +70°, монтаж до минус 15°С.
Кабель ЭКОЛЬ-КСПВнг(А)-LS 3X0,80 ТУ ВУ 490496942.030-2022	кабель для монтажа систем сигнализации и сбора данных с тремя медными однопроволочными жилами номинальным диаметром 0,80 мм, без экрана, с изоляцией из полиэтлена и оболочкой из ПВХ пластика пониженной пожарной опасности, температура эксплуатации от -50° до +70°, монтаж до минус 15°С.