

# **КАБЕЛИ ДЛЯ ГОРНОРУДНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Каталог продукции



**Кабели для подземных и открытых горных работ****Кабели для стационарной прокладки на напряжение 0,66 - 6 кВ**

КШВЭБШвз, КШВЭБШв, КШВЭБШвнг(А)-LS (в т.ч. в исполнении "ХЛ") .....	4
КШВЭКШвз, КШВЭКШв, КШВЭКШвнг(А)-LS, КШВЭКоШвз, КШВЭКоШв, КШВЭКоШвнг(А)-LS (в т.ч. в исполнении "ХЛ") .....	12
КШРвЭБШвз, КШРвЭБШв, КШРвЭБШвнг(А)-LS (в т.ч. в исполнении "ХЛ") .....	20
КШРвЭКШвз, КШРвЭКШв, КШРвЭКШвнг(А)-LS, КШРвЭКоШвз, КШРвЭКоШв, КШРвЭКоШвнг(А)-LS (в т.ч. в исполнении "ХЛ") .....	28
КШРвЭБШв(г), КШРвЭБШв(г)нг(А)-LS, КШРвЭБШв(гж), КШРвЭБШв(гж)нг(А)-LS (в т.ч. в исполнении "ХЛ") .....	36
КШРвЭКБШв(г), КШРвЭКБШв(г)нг(А)-LS, КШРвЭКБШв(гж), КШРвЭКБШв(гж)нг(А)-LS (в т.ч. в исполнении "ХЛ") .....	42
Технические характеристики и указания по эксплуатации кабелей для стационарной прокладки на напряжение 0,66 - 6 кВ .....	48
Массогабаритные параметры кабелей для стационарной прокладки на напряжение 0,66 – 6 кВ .....	53
Условное обозначение кабелей для стационарной прокладки на напряжение 0,66 – 6 кВ при заказе .....	64

**Кабели для стационарной прокладки на напряжение 6 - 35 кВ**

Вз-КШРвЭБШв, КШРвЭБШв (в т.ч. в исполнении "ХЛ") .....	66
Вз-КШРвЭБШв(г), Вз-КШРвЭБШв(гж), КШРвЭБШв(г), КШРвЭБШв(гж) (в т.ч. в исполнении "ХЛ") .....	72
Вз-КШРвЭБПнг(А)-HF, КШРвЭБПнг(А)-HF (в т.ч. в исполнении "ХЛ") .....	76
Вз-КШРвЭ2КоШвнг(А), КШРвЭ2КоШвнг(А) (в т.ч. в исполнении "ХЛ") .....	82
Вз-КШРвЭКПнг(А)-HF, КШРвЭКПнг(А)-HF, Вз-КШРвЭКоПнг(А)-HF, КШРвЭКоПнг(А)-HF (в т.ч. в исполнении "ХЛ") .....	88
Вз-КШРвЭКкПнг(А)-HF, КШРвЭКкПнг(А)-HF (в т.ч. в исполнении "ХЛ") .....	94
Массогабаритные параметры кабелей для стационарной прокладки на напряжение 6 – 35 кВ .....	97
Сравнительные технические характеристики материалов изоляции кабелей для стационарной прокладки .....	111
Электрические характеристики кабелей для стационарной прокладки на напряжение 10 кВ .....	112
Условное обозначение кабелей для стационарной прокладки на напряжение 6 – 35 кВ при заказе .....	114

**Кабели гибкие для передвижных машин и механизмов на напряжение 0,66-10 кВ**

КГШРЭклП .....	116
КГШРЭклКП, КГШРЭклКоП .....	124
КГШРЭКП, КГШРЭКоП .....	132
КГШРЭклОП с контрольной жилой .....	142
КГШРЭклОП .....	148
КГШРЭП 1140 В .....	154
КГШРОП .....	160
КГШРЭП 6000 В .....	164
КГРЭП-ХЛ, КГРЭОП-ХЛ, КГРЭПл-ХЛ, КГРЭОПл-ХЛ, КГРЭПс-ХЛ, КГРЭОПс-ХЛ .....	170
Сравнительные технические характеристики материалов изоляции кабелей гибких шахтных и гибких экскаваторных кабелей .....	182
Условное обозначение кабелей гибких для передвижных машин и механизмов на напряжение 0,66 - 10 кВ при заказе .....	184
Импортозамещение в горнорудной промышленности .....	186

## КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ ШАХТНЫЕ ЭКРАНИРОВАННЫЕ БРОНИРОВАННЫЕ НА НАПРЯЖЕНИЕ 0,66 - 6 кВ переменного тока номинальной частотой 50 Гц

КШВЭБШвз, КШВЭБШвз-ХЛ

КШВЭБШв, КШВЭБШв-ХЛ

КШВЭБШвнг(А)-LS, КШВЭБШвнг(А)-LS-ХЛ



### НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели шахтные предназначены для передачи и распределения электрической энергии в шахтных электрических сетях, в стационарном режиме, при прокладке их по горизонтальным и наклонным выработкам угольных и сланцевых шахт, при подземных и открытых горных разработках и по скважинам на подвеске к тросу на номинальное переменное напряжение основных жил 0,66 - 6 кВ, вспомогательных жил 380 В номинальной частотой 50 Гц.

### Код ОКПД2

27.32.13.111 (для кабелей на напряжение 0,66 кВ)

27.32.14.111 (для кабелей на напряжение 1,2 кВ)

27.32.14.140 (для кабелей на напряжение 6 кВ)

### Отличительные особенности кабелей:

- кабели силовые шахтные экранированные бронированные данных марок на напряжение 1,2 и 6 кВ переменного тока номинальной частотой 50 Гц являются аналогами кабеля марки СБГ.
- повышенная гибкость кабелей значительно упрощает монтаж кабелей в стесненных условиях (для токопроводящих жил 5 класса гибкости по ГОСТ 22483).
- включение варианта конструкции кабелей по требованию потребителя с большим сечением вспомогательных жил.
- вспомогательные жилы в кабеле могут отсутствовать, а могут быть расположены в промежутках между основными жилами или могут быть скручены между собой в группу с оптимальным шагом.
- жила заземления в кабеле может отсутствовать, а может быть расположена в центральном промежутке между основными жилами или в наружном повиве между основными жилами, а также может быть расщеплена на 2 или 3 одинаковые жилы и расположена в наружном повиве между основными жилами.
- кабели могут быть изготовлены с водоблокирующими элементами в конструкции, а также с герметизацией жил.
- кабели с индексом «нг(А)-LS», в т.ч. в исполнении «ХЛ» не распространяют горение при групповой прокладке по категории А, с низким дымо- и газовыделением. В состав оболочки входят вещества, в процессе горения которых не выделяется большое количество дыма.

Допускается изготовление кабелей в исполнениях «нг(А)», «нг(А)-LSLTx», «нг(А)-HF», «нг(А)-ХЛ», «нг(А)-LSLTx-ХЛ», «нг(А)-HF-ХЛ».

## КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности	
	КШВЭБШвз, КШВЭБШвз-ХЛ	КШВЭБШв, КШВЭБШв-ХЛ
Токопроводящие жилы (основные)	Однопроволочные круглые медные («ок») или медные луженые («окл»), 1 класса гибкости по ГОСТ 22483	
	Многopроволочные уплотненные круглые медные («мк») или медные луженые («мкл»), 2 или 5 класса гибкости по ГОСТ 22483	
	Многopроволочные уплотненные секторные медные («мс») или медные луженые («мсл»), 2 класса гибкости по ГОСТ 22483	
Токопроводящие жилы (вспомогательные и жила заземления (при наличии))	Однопроволочные круглые медные («ок») или медные луженые («окл»), 1 класса гибкости по ГОСТ 22483	
	Многopроволочные уплотненные круглые медные («мк») или медные луженые («мкл»), 2 или 5 класса гибкости по ГОСТ 22483 (вспомогательные жилы могут быть усилены синтетическими нитями)	
Изоляция основных жил и вспомогательных жил (при наличии)	Поливинилхлоридный пластикат или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат (для кабелей исполнения «ХЛ»)	
Индивидуальный экран основных жил	Обмотка из медных лент или медной фольги (допускается под индивидуальный экран наложение слоя из электропроводящей синтетической ленты или электропроводящей бумаги)	
Вспомогательные жилы (при наличии)	Вспомогательные жилы расположены в наружном повиве между основными жилами	
	Вспомогательные жилы скручены между собой в группу с оптимальным шагом	
Оболочка вспомогательных жил (группы вспомогательных жил) (при наличии)	Допускается наложение оболочки из поливинилхлоридного пластиката или морозостойкого поливинилхлоридного пластиката (для кабелей исполнения «ХЛ»)	
Жила заземления (при наличии)	Жила заземления расположена в центральном промежутке между основными жилами	
	Жила заземления расположена в наружном повиве между основными жилами	
	Жила заземления расщеплена на 2 или 3 одинаковые жилы и расположена в наружном повиве между основными жилами	

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности	
	КШВЭБШвз, КШВЭБШвз-ХЛ	КШВЭБШв, КШВЭБШв-ХЛ
Сердечник	Основные жилы, вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) и жила заземления (в т.ч. расщепленная) скручены вокруг экструдированного сердечника. Сердечник может быть усилен синтетическими нитями. Вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) и жила заземления (в т.ч. расщепленная) расположены в промежутках между основными жилами. Наружные промежутки между основными жилами могут быть заполнены экструдированными сердечниками, которые могут быть усилены синтетическими нитями	Основные жилы, вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) и жила заземления (в т.ч. расщепленная) скручены в сердечник. Вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) и жила заземления (в т.ч. расщепленная) расположены в промежутках между основными жилами
	Основные жилы и вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) скручены вокруг жилы заземления. Вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) расположены в промежутках между основными жилами. Наружные промежутки между основными жилами могут быть заполнены экструдированными сердечниками, которые могут быть усилены синтетическими нитями	Основные жилы и вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) скручены вокруг жилы заземления. Вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) расположены в промежутках между основными жилами
Обмотка поверх сердечника (разделительный слой)	Допускается наложение с зазором скрепляющей обмотки из полимерной или синтетической ленты	Обмотка слоем лент из полимерного материала, совместимого с материалом изоляции и наружной оболочки
Заполнение	Поливинилхлоридный пластикат или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат (для кабелей исполнения «ХЛ») (допускается отсутствие заполнения при наложении внутренней оболочки с заполнением)	—
Внутренняя оболочка	Поливинилхлоридный пластикат или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат (для кабелей исполнения «ХЛ») (допускается отсутствие внутренней оболочки при наличии заполнения)	—
Броня	Обмотка из двух стальных оцинкованных лент	
Наружная оболочка	Поливинилхлоридный пластикат или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат (для кабелей исполнения «ХЛ»)	

## КАБЕЛИ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ ПРИ ГРУППОВОЙ ПРОКЛАДКЕ

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности
	КШВЭБШвнг(A)-LS, КШВЭБШвнг(A)-LS-ХЛ
Токопроводящие жилы (основные)	Однопроволочные круглые медные («ок») или медные луженые («окл»), 1 класса гибкости по ГОСТ 22483
	Многопроволочные уплотненные круглые медные («мк») или медные луженые («мкл»), 2 или 5 класса гибкости по ГОСТ 22483
	Многопроволочные уплотненные секторные медные («мс») или медные луженые («мсл»), 2 класса гибкости по ГОСТ 22483
Токопроводящие жилы (вспомогательные и жила заземления (при наличии))	Однопроволочные круглые медные («ок») или медные луженые («окл»), 1 класса гибкости по ГОСТ 22483
	Многопроволочные уплотненные круглые медные («мк») или медные луженые («мкл»), 2 или 5 класса гибкости по ГОСТ 22483 (вспомогательные жилы могут быть усилены синтетическими нитями)
Изоляция основных жил и вспомогательных жил (при наличии)	Поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности (для кабелей исполнения «ХЛ»)
Индивидуальный экран основных жил	Обмотка из медных лент или медной фольги (допускается под индивидуальным экраном наложение слоя из электропроводящей синтетической ленты или электропроводящей бумаги)
Вспомогательные жилы (при наличии)	Вспомогательные жилы расположены в наружном повиве между основными жилами
	Вспомогательные жилы скручены между собой в группу с оптимальным шагом
Оболочка вспомогательных жил (группы вспомогательных жил) (при наличии)	Допускается наложение оболочки из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности или морозостойкого поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности (для кабелей исполнения «ХЛ»)
Жила заземления (при наличии)	Жила заземления расположена в центральном промежутке между основными жилами
	Жила заземления расположена в наружном повиве между основными жилами
	Жила заземления расщеплена на 2 или 3 одинаковые жилы и расположена в наружном повиве между основными жилами
Сердечник	Основные жилы, вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) и жила заземления (в т.ч. расщепленная) скручены вокруг экструдированного сердечника. Сердечник может быть усилен синтетическими нитями. Вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) и жила заземления (в т.ч. расщепленная) расположены в промежутках между основными жилами. Наружные промежутки между основными жилами могут быть заполнены экструдированными сердечниками, которые могут быть усилены синтетическими нитями
	Основные жилы и вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) скручены вокруг жилы заземления. Вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) расположены в промежутках между основными жилами. Наружные промежутки между основными жилами могут быть заполнены экструдированными сердечниками, которые могут быть усилены синтетическими нитями
Обмотка поверх сердечника (разделительный слой)	Допускается наложение с зазором скрепляющей обмотки из полимерной или синтетической ленты
Заполнение	Поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности (для кабелей исполнения «ХЛ») (допускается отсутствие заполнения при наложении внутренней оболочки с заполнением)
Внутренняя оболочка	Поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности (для кабелей исполнения «ХЛ») (допускается отсутствие внутренней оболочки при наличии заполнения)

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности
	КШВЭБШвнг(А)-LS, КШВЭБШвнг(А)-LS-ХЛ
Броня	Обмотка из двух стальных оцинкованных лент
Наружная оболочка	Поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности (для кабелей исполнения «ХЛ»)

Основные и вспомогательные жилы имеют отличительную цветовую или цифровую маркировку.

Наружная оболочка кабелей имеет маркировку в виде надписи, содержащей наименование предприятия-изготовителя, обозначение марки кабеля, год выпуска кабеля. Допускается в содержании маркировки указывать дополнительную информацию, например: число и сечение жил, номинальное напряжение, длину через метр, начиная с любой цифры.

Допускается дополнительно маркировать кабели опознавательной нитью цвета, присвоенного предприятию-изготовителю.

Кабели могут применяться во взрывоопасных зонах по ГОСТ Р 58342-2019.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики	
Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150	УХЛ и ХЛ, категории размещения 1-5
Диапазон температур эксплуатации	от минус 50 °С до плюс 80 °С; от минус 60 °С до плюс 80 °С (для кабелей исполнения «ХЛ»)
Повышенная относительная влажность воздуха при температуре окружающей среды до 35 °С	до 98 %
Растягивающее усилие на 1 мм <sup>2</sup> суммарного сечения всех токопроводящих жил	не более 19,6 Н (2 кгс)
Длительно допустимая температура нагрева основных токопроводящих жил кабелей при эксплуатации	70 °С
Предельно допустимая температура нагрева основных токопроводящих жил кабелей при коротком замыкании	160 °С
Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре	не ниже минус 20 °С; не ниже минус 30 °С (для кабелей исполнения «нг(А)-LS-ХЛ») при увеличенном радиусе изгиба
Минимальный радиус изгиба кабелей при монтаже и эксплуатации	12D <sub>н</sub> кабеля; 7,5D <sub>н</sub> кабеля (с использованием специального шаблона), где D <sub>н</sub> – наружный диаметр кабеля, мм
Электрическое сопротивление токопроводящих жил, пересчитанное на температуру 20 °С и 1 км длины кабеля	в соответствии с ГОСТ 22483
Электрическое сопротивление изоляции основных жил, пересчитанное на температуру 20 °С и 1 км длины кабеля	не менее 50 МОм (для кабелей на напряжение 6 кВ)
Срок службы кабелей	не менее 30 лет при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации

Кабели не распространяют горение при одиночной прокладке и соответствуют классу пожарной опасности О1.8.2.5.4 по ГОСТ 31565 (для кабелей без индекса пожарной безопасности, в т.ч. в исполнении «ХЛ»).

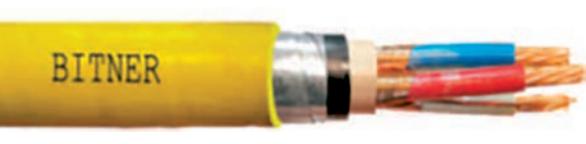
Кабели не распространяют горение при групповой прокладке по категории А и соответствуют классу пожарной опасности П16.8.2.2.2 по ГОСТ 31565 (для кабелей с индексом «нг(А)-LS», в т.ч. в исполнении «ХЛ»).

Строительная длина кабелей оговаривается при заказе. Строительная длина кабелей: не менее 200 м.

По согласованию с потребителем допускается поставка кабелей другими длинами.

## АНАЛОГИ КАБЕЛЕЙ

### СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Марки кабелей	
Производства УНКОМТЕХ	Иностранного производства
<b>КШВЭБШвнг(А)-LS 0,66 - 6 кВ, КШВЭБШвнг(А)-LS-ХЛ 0,66 - 6 кВ</b>	<b>BiTmining YHKGyFtZnyn 0,6/1 кВ</b>
	
Назначение	
<p>Для передачи и распределения электрической энергии в шахтных электрических сетях, в стационарном режиме, при прокладке их по горизонтальным и наклонным выработкам угольных и сланцевых шахт, при подземных и открытых горных разработках и по скважинам на подвеске к тросу на номинальное переменное напряжение основных жил 0,66 - 6 кВ, вспомогательных жил 380 В номинальной частотой 50 Гц</p>	<p>Для питания электроэнергетических устройств, работающих в карьерах, на нефтегазоскважинах и в подземных шахтах в условиях отсутствия или наличия метана, во взрывоопасных зонах: - метана, которые относятся к степени «а», «б», «с»; - угольной пыли, в выработках, которые относятся к классу «А» или «В». Кабель можно монтировать в выработках под углом наклона до 45 °</p>

### КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности	
	Марки кабелей	
	Производства УНКОМТЕХ	Иностранного производства
	КШВЭБШвнг(А)-LS 0,66 - 6 кВ, КШВЭБШвнг(А)-LS-ХЛ 0,66 - 6 кВ	BiTmining YHKGyFtZnyn 0,6/1 кВ
Токопроводящие жилы (основные)	<p>Однопроволочные круглые медные («ок») или медные луженые («окл»), 1 класса гибкости по ГОСТ 22483</p> <p>Многопроволочные уплотненные круглые медные («мк») или медные луженые («мкл»), 2 или 5 класса гибкости по ГОСТ 22483</p> <p>Многопроволочные уплотненные секторные медные («мс») или медные луженые («мсл»), 2 класса гибкости по ГОСТ 22483</p>	<p>Медные однопроволочные (класс гибкости 1) и многопроволочные (класс гибкости 2)</p>
Изоляция основных жил	Поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности (для кабелей исполнения «ХЛ»)	Специальный поливинилхлорид
Индивидуальный экран основных жил	Обмотка из медных лент или медной фольги (допускается под индивидуальным экраном наложение слоя из электропроводящей синтетической ленты или электропроводящей бумаги)	Медная лента
Токопроводящие жилы (вспомогательные (при наличии))	<p>Однопроволочные круглые медные («ок») или медные луженые («окл»), 1 класса гибкости по ГОСТ 22483</p> <p>Многопроволочные уплотненные круглые медные («мк») или медные луженые («мкл»), 2 или 5 класса гибкости по ГОСТ 22483 (могут быть усилены синтетическими нитями)</p>	—

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности	
	Марки кабелей	
	Производства УНКОМТЕХ	Иностранного производства
	КШВЭБШвнг(А)-LS 0,66 - 6 кВ, КШВЭБШвнг(А)-LS-ХЛ 0,66 - 6 кВ	ВіТmining УНKGYFtZnyn 0,6/1 кВ
Жила заземления (при наличии)	Однопроволочная круглая медная («ок») или медная луженая («окл»), 1 класса гибкости по ГОСТ 22483	Проволока или медный трос
	Многопроволочная уплотненная круглая медная («мк») или медная луженая («мкл»), 2 или 5 класса гибкости по ГОСТ 22483	
Вспомогательные жилы (при наличии)	Вспомогательные жилы расположены в наружном повиве между основными жилами	—
	Вспомогательные жилы скручены между собой в группу с оптимальным шагом	
Оболочка вспомогательных жил (группы вспомогательных жил) (при наличии)	Допускается наложение оболочки из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности или морозостойкого поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности (для кабелей исполнения «ХЛ»)	—
Жила заземления (при наличии)	Жила заземления расположена в наружном повиве между основными жилами	Проволока или медный трос расположена в центральном промежутке между рабочими жилами
	Жила заземления расположена в центральном промежутке между основными жилами	
	Жила заземления расщеплена на 2 или 3 одинаковые жилы и расположена в наружном повиве между основными жилами	
Маркировка жил	Основные и вспомогательные жилы имеют отличительную цветовую или цифровую маркировку	Рабочие жилы – натуральный, красный, синий

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности	
	Марки кабелей	
	Производства УНКОМТЕХ	Иностранного производства
	КШВЭБШвнг(А)-LS 0,66 - 6 кВ, КШВЭБШвнг(А)-LS-ХЛ 0,66 - 6 кВ	ВіТmining УНKGYFtZnyn 0,6/1 кВ
Сердечник	Основные жилы, вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) и жила заземления (в т.ч. расщепленная) скручены вокруг экструдированного сердечника. Сердечник может быть усилен синтетическими нитями. Вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) и жила заземления (в т.ч. расщепленная) расположены в промежутках между основными жилами. Наружные промежутки между основными жилами могут быть заполнены экструдированными сердечниками, которые могут быть усилены синтетическими нитями	Рабочие экранированные жилы скручены вокруг стержня. Стержень: проволока или медный трос
	Основные жилы и вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) скручены вокруг жилы заземления. Вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) расположены в промежутках между основными жилами. Наружные промежутки между основными жилами могут быть заполнены экструдированными сердечниками, которые могут быть усилены синтетическими нитями	
Обмотка поверх сердечника (разделительный слой)	Допускается наложение с зазором скрепляющей обмотки из полимерной или синтетической ленты	—
Заполнение	Поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности (для кабелей исполнения «ХЛ») (допускается отсутствие заполнения при наложении внутренней оболочки с заполнением)	Поливинилхлорид или невулканизированная резина
Внутренняя оболочка	Поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности (для кабелей исполнения «ХЛ») (допускается отсутствие внутренней оболочки при наличии заполнения)	Поливинилхлорид или невулканизированная резина
Броня	Обмотка из двух стальных оцинкованных лент	Стальная оцинкованная лента
Наружная оболочка	Поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности (для кабелей исполнения «ХЛ»)	Специальный поливинилхлорид, негорючий и не распространяющий горение

Конструктивные отличия кабелей производства УНКОМТЕХ от аналогов кабелей иностранного производства не отражаются на эксплуатационных характеристиках кабеля.

## КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ ШАХТНЫЕ ЭКРАНИРОВАННЫЕ БРОНИРОВАННЫЕ НА НАПРЯЖЕНИЕ 0,66 - 6 кВ переменного тока номинальной частотой 50 Гц

КШВЭКШвз, КШВЭКШвз-ХЛ

КШВЭКШв, КШВЭКШв-ХЛ

КШВЭКШвнг(А)-LS, КШВЭКШвнг(А)-LS-ХЛ

КШВЭКоШвз, КШВЭКоШвз-ХЛ

КШВЭКоШв, КШВЭКоШв-ХЛ

КШВЭКоШвнг(А)-LS, КШВЭКоШвнг(А)-LS-ХЛ



### НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели шахтные предназначены для передачи и распределения электрической энергии в шахтных электрических сетях, в стационарном режиме, при прокладке их по горизонтальным, наклонным и вертикальным выработкам угольных и сланцевых шахт, при подземных и открытых горных разработках и по скважинам на подвеске к тросу на номинальное переменное напряжение основных жил 0,66 - 6 кВ, вспомогательных жил 380 В номинальной частотой 50 Гц.

### Код ОКПД2

27.32.13.111 (для кабелей на напряжение 0,66 кВ)

27.32.14.111 (для кабелей на напряжение 1,2 кВ)

27.32.14.140 (для кабелей на напряжение 6 кВ)

### Отличительные особенности данных кабелей от аналогичных кабелей с ленточной броней:

- броня в виде оплетки или повива из стальных оцинкованных проволок имеет хорошую коррозионную стойкость, хорошо противостоит как статическим механическим воздействиям, так и усилиям на растяжение.
- броня в виде оплетки из стальных оцинкованных проволок защищает кабель от механических воздействий и позволяет сохранить гибкость кабеля.

Допускается изготовление кабелей в исполнениях «нг(А)», «нг(А)-LSLTx», «нг(А)-HF», «нг(А)-ХЛ», «нг(А)-LSLTx-ХЛ», «нг(А)-HF-ХЛ».

## КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

### КАБЕЛИ С БРОНЕЙ В ВИДЕ ПОВИВА ИЗ СТАЛЬНЫХ ОЦИНКОВАННЫХ ПРОВОЛОК

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности	
	КШВЭКШвз, КШВЭКШвз-ХЛ	КШВЭКШв, КШВЭКШв-ХЛ
Токопроводящие жилы (основные)	Однопроволочные круглые медные («ок») или медные луженые («окл»), 1 класса гибкости по ГОСТ 22483	
	Многопроволочные уплотненные круглые медные («мк») или медные луженые («мкл»), 2 или 5 класса гибкости по ГОСТ 22483	
	Многопроволочные уплотненные секторные медные («мс») или медные луженые («мсл»), 2 класса гибкости по ГОСТ 22483	
Токопроводящие жилы (вспомогательные и жила заземления (при наличии))	Однопроволочные круглые медные («ок») или медные луженые («окл»), 1 класса гибкости по ГОСТ 22483	
	Многопроволочные уплотненные круглые медные («мк») или медные луженые («мкл»), 2 или 5 класса гибкости по ГОСТ 22483 (вспомогательные жилы могут быть усилены синтетическими нитями)	
Изоляция основных жил и вспомогательных жил (при наличии)	Поливинилхлоридный пластикат или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат (для кабелей исполнения «ХЛ»)	
Индивидуальный экран основных жил	Обмотка из медных лент или медной фольги (допускается под индивидуальным экраном наложение слоя из электропроводящей синтетической ленты или электропроводящей бумаги)	
Вспомогательные жилы (при наличии)	Вспомогательные жилы расположены в наружном повиве между основными жилами	
	Вспомогательные жилы скручены между собой в группу с оптимальным шагом	
Оболочка вспомогательных жил (группы вспомогательных жил) (при наличии)	Допускается наложение оболочки из поливинилхлоридного пластиката или морозостойкого поливинилхлоридного пластиката (для кабелей исполнения «ХЛ»)	
Жила заземления (при наличии)	Жила заземления расположена в центральном промежутке между основными жилами	
	Жила заземления расположена в наружном повиве между основными жилами	
	Жила заземления расщеплена на 2 или 3 одинаковые жилы и расположена в наружном повиве между основными жилами	

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности	
	КШВЭКШвз, КШВЭКШвз-ХЛ	КШВЭКШв, КШВЭКШв-ХЛ
Сердечник	Основные жилы, вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) и жила заземления (в т.ч. расщепленная) скручены вокруг экструдированного сердечника. Сердечник может быть усилен синтетическими нитями. Вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) и жила заземления (в т.ч. расщепленная) расположены в промежутках между основными жилами. Наружные промежутки между основными жилами могут быть заполнены экструдированными сердечниками, которые могут быть усилены синтетическими нитями	Основные жилы, вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) и жила заземления (в т.ч. расщепленная) скручены в сердечник. Вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) и жила заземления (в т.ч. расщепленная) расположены в промежутках между основными жилами
	Основные жилы и вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) скручены вокруг жилы заземления. Вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) расположены в промежутках между основными жилами. Наружные промежутки между основными жилами могут быть заполнены экструдированными сердечниками, которые могут быть усилены синтетическими нитями	Основные жилы и вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) скручены вокруг жилы заземления. Вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) расположены в промежутках между основными жилами
Обмотка поверх сердечника (разделительный слой)	Допускается наложение с зазором скрепляющей обмотки из полимерной или синтетической ленты	Обмотка слоем лент из полимерного материала, совместимого с материалом изоляции и наружной оболочки
Заполнение	Поливинилхлоридный пластикат или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат (для кабелей исполнения «ХЛ») (допускается отсутствие заполнения при наложении внутренней оболочки с заполнением)	—
Внутренняя оболочка	Поливинилхлоридный пластикат или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат (для кабелей исполнения «ХЛ») (допускается отсутствие внутренней оболочки при наличии заполнения)	—
Подушка под броню	—	Поливинилхлоридный пластикат или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат (для кабелей исполнения «ХЛ»)
Броня	Повив из стальных оцинкованных проволок круглой или плоской формы поперечного сечения	
Наружная оболочка	Поливинилхлоридный пластикат или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат (для кабелей исполнения «ХЛ»)	

## КАБЕЛИ С БРОНЕЙ В ВИДЕ ПОВИВА ИЗ СТАЛЬНЫХ ОЦИНКОВАННЫХ ПРОВОЛОК, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ ПРИ ГРУППОВОЙ ПРОКЛАДКЕ

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности
	КШВЭКШвнг(A)-LS, КШВЭКШвнг(A)-LS-ХЛ
Токопроводящие жилы (основные)	Однопроволочные круглые медные («ок») или медные луженые («окл»), 1 класса гибкости по ГОСТ 22483
	Многопроволочные уплотненные круглые медные («мк») или медные луженые («мкл»), 2 или 5 класса гибкости по ГОСТ 22483
	Многопроволочные уплотненные секторные медные («мс») или медные луженые («мсл»), 2 класса гибкости по ГОСТ 22483
Токопроводящие жилы (вспомогательные и жила заземления (при наличии))	Однопроволочные круглые медные («ок») или медные луженые («окл»), 1 класса гибкости по ГОСТ 22483
	Многопроволочные уплотненные круглые медные («мк») или медные луженые («мкл»), 2 или 5 класса гибкости по ГОСТ 22483 (вспомогательные жилы могут быть усилены синтетическими нитями)
Изоляция основных жил и вспомогательных жил (при наличии)	Поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности (для кабелей исполнения «ХЛ»)
Индивидуальный экран основных жил	Обмотка из медных лент или медной фольги (допускается под индивидуальным экраном наложение слоя из электропроводящей синтетической ленты или электропроводящей бумаги)
Вспомогательные жилы (при наличии)	Вспомогательные жилы расположены в наружном повиве между основными жилами
	Вспомогательные жилы скручены между собой в группу с оптимальным шагом
Оболочка вспомогательных жил (группы вспомогательных жил) (при наличии)	Допускается наложение оболочки из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности или морозостойкого поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности (для кабелей исполнения «ХЛ»)
Жила заземления (при наличии)	Жила заземления расположена в центральном промежутке между основными жилами
	Жила заземления расположена в наружном повиве между основными жилами
	Жила заземления расщеплена на 2 или 3 одинаковые жилы и расположена в наружном повиве между основными жилами
Сердечник	Основные жилы, вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) и жила заземления (в т.ч. расщепленная) скручены вокруг экструдированного сердечника. Сердечник может быть усилен синтетическими нитями. Вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) и жила заземления (в т.ч. расщепленная) расположены в промежутках между основными жилами. Наружные промежутки между основными жилами могут быть заполнены экструдированными сердечниками, которые могут быть усилены синтетическими нитями
	Основные жилы и вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) скручены вокруг жилы заземления. Вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) расположены в промежутках между основными жилами. Наружные промежутки между основными жилами могут быть заполнены экструдированными сердечниками, которые могут быть усилены синтетическими нитями
Обмотка поверх сердечника (разделительный слой)	Допускается наложение с зазором скрепляющей обмотки из полимерной или синтетической ленты
Заполнение	Поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности (для кабелей исполнения «ХЛ») (допускается отсутствие заполнения при наложении внутренней оболочки с заполнением)
Внутренняя оболочка	Поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности (для кабелей исполнения «ХЛ») (допускается отсутствие внутренней оболочки при наличии заполнения)

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности	
	КШВЭКШвнг(А)-LS, КШВЭКШвнг(А)-LS-ХЛ	
Броня	Повив из стальных оцинкованных проволок круглой или плоской формы поперечного сечения	
Наружная оболочка	Поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности (для кабелей исполнения «ХЛ»)	

## КАБЕЛИ С БРОНЕЙ В ВИДЕ ОПЛЕТКИ ИЗ СТАЛЬНЫХ ОЦИНКОВАННЫХ ПРОВОЛОК

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности	
	КШВЭКоШвз, КШВЭКоШвз-ХЛ	КШВЭКоШв, КШВЭКоШв-ХЛ
Токопроводящие жилы (основные)	Однопроволочные круглые медные («ок») или медные луженые («окл»), 1 класса гибкости по ГОСТ 22483	
	Многопроволочные уплотненные круглые медные («мк») или медные луженые («мкл»), 2 или 5 класса гибкости по ГОСТ 22483	
	Многопроволочные уплотненные секторные медные («мс») или медные луженые («мсл»), 2 класса гибкости по ГОСТ 22483	
Токопроводящие жилы (вспомогательные и жила заземления (при наличии))	Однопроволочные круглые медные («ок») или медные луженые («окл»), 1 класса гибкости по ГОСТ 22483	
	Многопроволочные уплотненные круглые медные («мк») или медные луженые («мкл»), 2 или 5 класса гибкости по ГОСТ 22483 (вспомогательные жилы могут быть усилены синтетическими нитями)	
Изоляция основных жил и вспомогательных жил (при наличии)	Поливинилхлоридный пластикат или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат (для кабелей исполнения «ХЛ»)	
Индивидуальный экран основных жил	Обмотка из медных лент или медной фольги (допускается под индивидуальным экраном наложение слоя из электропроводящей синтетической ленты или электропроводящей бумаги)	
Вспомогательные жилы (при наличии)	Вспомогательные жилы расположены в наружном повиве между основными жилами	
	Вспомогательные жилы скручены между собой в группу с оптимальным шагом	
Оболочка вспомогательных жил (группы вспомогательных жил) (при наличии)	Допускается наложение оболочки из поливинилхлоридного пластиката или морозостойкого поливинилхлоридного пластиката (для кабелей исполнения «ХЛ»)	
Жила заземления (при наличии)	Жила заземления расположена в центральной промежутке между основными жилами	
	Жила заземления расположена в наружном повиве между основными жилами	
	Жила заземления расщеплена на 2 или 3 одинаковые жилы и расположена в наружном повиве между основными жилами	
Сердечник	Основные жилы, вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) и жила заземления (в т.ч. расщепленная) скручены вокруг экструдированного сердечника. Сердечник может быть усилен синтетическими нитями. Вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) и жила заземления (в т.ч. расщепленная) расположены в промежутках между основными жилами. Наружные промежутки между основными жилами могут быть заполнены экструдированными сердечниками, которые могут быть усилены синтетическими нитями	Основные жилы, вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) и жила заземления (в т.ч. расщепленная) скручены в сердечник. Вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) и жила заземления (в т.ч. расщепленная) расположены в промежутках между основными жилами

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности	
	КШВЭКоШвз, КШВЭКоШвз-ХЛ	КШВЭКоШв, КШВЭКоШв-ХЛ
Сердечник	Основные жилы и вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) скручены вокруг жилы заземления. Вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) расположены в промежутках между основными жилами. Наружные промежутки между основными жилами могут быть заполнены экструдированными сердечниками, которые могут быть усилены синтетическими нитями	Основные жилы и вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) скручены вокруг жилы заземления. Вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) расположены в промежутках между основными жилами
Обмотка поверх сердечника (разделительный слой)	Допускается наложение с зазором скрепляющей обмотки из полимерной или синтетической ленты	Обмотка слоем лент из полимерного материала, совместимого с материалом изоляции и наружной оболочки
Заполнение	Поливинилхлоридный пластикат или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат (для кабелей исполнения «ХЛ») (допускается отсутствие заполнения при наложении внутренней оболочки с заполнением)	—
Внутренняя оболочка	Поливинилхлоридный пластикат или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат (для кабелей исполнения «ХЛ») (допускается отсутствие внутренней оболочки при наличии заполнения)	—
Подушка под броню	—	Поливинилхлоридный пластикат или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат (для кабелей исполнения «ХЛ»)
Броня	Оплетка из стальных оцинкованных проволок	
Наружная оболочка	Поливинилхлоридный пластикат или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат (для кабелей исполнения «ХЛ»)	

## КАБЕЛИ С БРОНЕЙ В ВИДЕ ОПЛЕТКИ ИЗ СТАЛЬНЫХ ОЦИНКОВАННЫХ ПРОВОЛОК, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ ПРИ ГРУППОВОЙ ПРОКЛАДКЕ

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности	
	КШВЭКоШвнг(А)-LS, КШВЭКоШвнг(А)-LS-ХЛ	
Токопроводящие жилы (основные)	Однопроволочные круглые медные («ок») или медные луженые («окл»), 1 класса гибкости по ГОСТ 22483	
	Многопроволочные уплотненные круглые медные («мк») или медные луженые («мкл»), 2 или 5 класса гибкости по ГОСТ 22483	
	Многопроволочные уплотненные секторные медные («мс») или медные луженые («мсл»), 2 класса гибкости по ГОСТ 22483	
Токопроводящие жилы (вспомогательные и жила заземления (при наличии))	Однопроволочные круглые медные («ок») или медные луженые («окл»), 1 класса гибкости по ГОСТ 22483	
	Многопроволочные уплотненные круглые медные («мк») или медные луженые («мкл»), 2 или 5 класса гибкости по ГОСТ 22483 (вспомогательные жилы могут быть усилены синтетическими нитями)	
Изоляция основных жил и вспомогательных жил (при наличии)	Поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности (для кабелей исполнения «ХЛ»)	

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности
	КШВЭКоШвнг(А)-LS, КШВЭКоШвнг(А)-LS-ХЛ
Индивидуальный экран основных жил	Обмотка из медных лент или медной фольги (допускается под индивидуальным экраном наложение слоя из электропроводящей синтетической ленты или электропроводящей бумаги)
Вспомогательные жилы (при наличии)	Вспомогательные жилы расположены в наружном повиве между основными жилами
	Вспомогательные жилы скручены между собой в группу с оптимальным шагом
Оболочка вспомогательных жил (группы вспомогательных жил) (при наличии)	Допускается наложение оболочки из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности или морозостойкого поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности (для кабелей исполнения «ХЛ»)
Жила заземления (при наличии)	Жила заземления расположена в центральном промежутке между основными жилами
	Жила заземления расположена в наружном повиве между основными жилами
	Жила заземления расщеплена на 2 или 3 одинаковые жилы и расположена в наружном повиве между основными жилами
Сердечник	Основные жилы, вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) и жила заземления (в т.ч. расщепленная) скручены вокруг экструдированного сердечника. Сердечник может быть усилен синтетическими нитями. Вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) и жила заземления (в т.ч. расщепленная) расположены в промежутках между основными жилами. Наружные промежутки между основными жилами могут быть заполнены экструдированными сердечниками, которые могут быть усилены синтетическими нитями
	Основные жилы и вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) скручены вокруг жилы заземления. Вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) расположены в промежутках между основными жилами. Наружные промежутки между основными жилами могут быть заполнены экструдированными сердечниками, которые могут быть усилены синтетическими нитями
Обмотка поверх сердечника (разделительный слой)	Допускается наложение с зазором скрепляющей обмотки из полимерной или синтетической ленты
Заполнение	Поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности (для кабелей исполнения «ХЛ») (допускается отсутствие заполнения при наложении внутренней оболочки с заполнением)
Внутренняя оболочка	Поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности (для кабелей исполнения «ХЛ») (допускается отсутствие внутренней оболочки при наличии заполнения)
Броня	Оплетка из стальных оцинкованных проволок
Наружная оболочка	Поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности (для кабелей исполнения «ХЛ»)

Основные и вспомогательные жилы имеют отличительную цветовую или цифровую маркировку.

Наружная оболочка кабелей имеет маркировку в виде надписи, содержащей наименование предприятия-изготовителя, обозначение марки кабеля, год выпуска кабеля. Допускается в содержании маркировки указывать дополнительную информацию, например: число и сечение жил, номинальное напряжение, длину через метр, начиная с любой цифры.

Допускается дополнительно маркировать кабели опознавательной нитью цвета, присвоенного предприятию-изготовителю.

Кабели могут применяться во взрывоопасных зонах по ГОСТ Р 58342-2019.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики	
Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150	УХЛ и ХЛ, категории размещения 1-5
Диапазон температур эксплуатации	от минус 50 °С до плюс 80 °С; от минус 60 °С до плюс 80 °С (для кабелей исполнения «ХЛ»)
Повышенная относительная влажность воздуха при температуре окружающей среды до 35 °С	до 98 %
Растягивающее усилие на 1 мм <sup>2</sup> суммарного сечения всех токопроводящих жил	не более 19,6 Н (2 кгс)
Длительно допустимая температура нагрева основных токопроводящих жил кабелей при эксплуатации	70 °С
Предельно допустимая температура нагрева основных токопроводящих жил кабелей при коротком замыкании	160 °С
Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре	не ниже минус 20 °С; не ниже минус 30 °С (для кабелей исполнения «нг(А)-LS-ХЛ») при увеличенном радиусе изгиба
Минимальный радиус изгиба кабелей при монтаже и эксплуатации	12D <sub>н</sub> кабеля; 7,5D <sub>н</sub> кабеля (с использованием специального шаблона), где D <sub>н</sub> – наружный диаметр кабеля, мм
Электрическое сопротивление токопроводящих жил, пересчитанное на температуру 20 °С и 1 км длины кабеля	в соответствии с ГОСТ 22483
Электрическое сопротивление изоляции основных жил, пересчитанное на температуру 20 °С и 1 км длины кабеля	не менее 50 МОм (для кабелей на напряжение 6 кВ)
Срок службы кабелей	не менее 30 лет при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации

Кабели не распространяют горение при одиночной прокладке и соответствуют классу пожарной опасности О1.8.2.5.4 по ГОСТ 31565 (для кабелей без индекса пожарной безопасности, в т.ч. в исполнении «ХЛ»).

Кабели не распространяют горение при групповой прокладке по категории А и соответствуют классу пожарной опасности П16.8.2.2.2 по ГОСТ 31565 (для кабелей с индексом «нг(А)-LS», в т.ч. в исполнении «ХЛ»).

Строительная длина кабелей оговаривается при заказе. Строительная длина кабелей: не менее 200 м.

По согласованию с потребителем допускается поставка кабелей другими длинами.

## КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ ШАХТНЫЕ ЭКРАНИРОВАННЫЕ БРОНИРОВАННЫЕ НА НАПРЯЖЕНИЕ 0,66 - 6 кВ переменного тока номинальной частотой 50 Гц.

КШРвЭБШвз, КШРвЭБШвз-ХЛ

КШРвЭБШв, КШРвЭБШв-ХЛ

КШРвЭБШвнг(А)-LS, КШРвЭБШвнг(А)-LS-ХЛ



### НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели шахтные предназначены для передачи и распределения электрической энергии в шахтных электрических сетях, в стационарном режиме, при прокладке их по горизонтальным и наклонным выработкам угольных и сланцевых шахт, при подземных и открытых горных разработках и по скважинам на подвеске к тросу на номинальное переменное напряжение основных жил 0,66 - 6 кВ, вспомогательных жил 380 В номинальной частотой 50 Гц.

### Код ОКПД2

27.32.13.111 (для кабелей на напряжение 0,66 кВ)

27.32.14.111 (для кабелей на напряжение 1,2 кВ)

27.32.14.140 (для кабелей на напряжение 6 кВ)

### Отличительные особенности данных кабелей от аналогичных кабелей с ПВХ изоляцией:

- изоляция из высокомолекулярной этиленпропиленовой резины обеспечивает кабельному изделию хорошую гибкость, что позволяет расширить сферу применения и надежность изоляции.
- за счет химических свойств изоляция из высокомолекулярной этиленпропиленовой резины обеспечивает длительно допустимую температуру нагрева токопроводящих жил в процессе эксплуатации кабелей равную 90 °С (против 70 °С для ПВХ).
- за счет более высокой длительно допустимой рабочей температуры кабелей с изоляцией из высокомолекулярной этиленпропиленовой резины обеспечивают более высокие длительно допустимые рабочие токи. Линия электроснабжения, построенная на основе кабелей с изоляцией из высокомолекулярной этиленпропиленовой резины, обладает хорошей устойчивостью к коротким замыканиям.
- немаловажное значение имеет относительно невысокая плотность, что при прочих равных условиях снижает погонную массу кабеля.

Допускается изготовление кабелей в исполнениях «нг(А)», «нг(А)-LSLTx», «нг(А)-HF», «нг(А)-ХЛ», «нг(А)-LSLTx-ХЛ», «нг(А)-HF-ХЛ».

## КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности	
	КШРвЭБШвз, КШРвЭБШвз-ХЛ	КШРвЭБШв, КШРвЭБШв-ХЛ
Токопроводящие жилы (основные)	Однопроволочные круглые медные («ок») или медные луженые («окл»), 1 класса гибкости по ГОСТ 22483	
	Многопроволочные уплотненные круглые медные («мк») или медные луженые («мкл»), 2 или 5 класса гибкости по ГОСТ 22483	
	Многопроволочные уплотненные секторные медные («мс») или медные луженые («мсл»), 2 класса гибкости по ГОСТ 22483	
Токопроводящие жилы (вспомогательные и жила заземления (при наличии))	Однопроволочные круглые медные («ок») или медные луженые («окл»), 1 класса гибкости по ГОСТ 22483	
	Многопроволочные уплотненные круглые медные («мк») или медные луженые («мкл»), 2 или 5 класса гибкости по ГОСТ 22483 (вспомогательные жилы могут быть усилены синтетическими нитями)	
Изоляция основных жил и вспомогательных жил (при наличии)	Высокомодульная этиленпропиленовая резина	
Индивидуальный экран основных жил	Обмотка из медных лент или медной фольги (допускается под индивидуальным экраном наложение слоя из электропроводящей синтетической ленты или электропроводящей бумаги)	
Вспомогательные жилы (при наличии)	Вспомогательные жилы расположены в наружном повиве между основными жилами	
	Вспомогательные жилы скручены между собой в группу с оптимальным шагом	
Оболочка вспомогательных жил (группы вспомогательных жил) (при наличии)	Допускается наложение оболочки из поливинилхлоридного пластиката или морозостойкого поливинилхлоридного пластиката (для кабелей исполнения «ХЛ»)	
Жила заземления (при наличии)	Жила заземления расположена в центральном промежутке между основными жилами	
	Жила заземления расположена в наружном повиве между основными жилами	
	Жила заземления расщеплена на 2 или 3 одинаковые жилы и расположена в наружном повиве между основными жилами	

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности	
	КШРвЭБШвз, КШРвЭБШвз-ХЛ	КШРвЭБШв, КШРвЭБШв-ХЛ
Сердечник	Основные жилы, вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) и жила заземления (в т.ч. расщепленная) скручены вокруг экструдированного сердечника. Сердечник может быть усилен синтетическими нитями. Вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) и жила заземления (в т.ч. расщепленная) расположены в промежутках между основными жилами. Наружные промежутки между основными жилами могут быть заполнены экструдированными сердечниками, которые могут быть усилены синтетическими нитями	Основные жилы, вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) и жила заземления (в т.ч. расщепленная) скручены в сердечник. Вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) и жила заземления (в т.ч. расщепленная) расположены в промежутках между основными жилами
	Основные жилы и вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) скручены вокруг жилы заземления. Вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) расположены в промежутках между основными жилами. Наружные промежутки между основными жилами могут быть заполнены экструдированными сердечниками, которые могут быть усилены синтетическими нитями	Основные жилы и вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) скручены вокруг жилы заземления. Вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) расположены в промежутках между основными жилами
Обмотка поверх сердечника (разделительный слой)	Допускается наложение с зазором скрепляющей обмотки из полимерной или синтетической ленты	Обмотка слоем лент из полимерного материала, совместимого с материалом изоляции и наружной оболочки
Заполнение	Поливинилхлоридный пластикат или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат (для кабелей исполнения «ХЛ») (допускается отсутствие заполнения при наложении внутренней оболочки с заполнением)	—
Внутренняя оболочка	Поливинилхлоридный пластикат или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат (для кабелей исполнения «ХЛ») (допускается отсутствие внутренней оболочки при наличии заполнения)	—
Броня	Обмотка из двух стальных оцинкованных лент	
Наружная оболочка	Поливинилхлоридный пластикат или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат (для кабелей исполнения «ХЛ»)	

## КАБЕЛИ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ ПРИ ГРУППОВОЙ ПРОКЛАДКЕ

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности
	КШРвЭБШвнг(А)-LS, КШРвЭБШвнг(А)-LS-ХЛ
Токопроводящие жилы (основные)	Однопроволочные круглые медные («ок») или медные луженые («окл»), 1 класса гибкости по ГОСТ 22483
	Многопроволочные уплотненные круглые медные («мк») или медные луженые («мкл»), 2 или 5 класса гибкости по ГОСТ 22483
	Многопроволочные уплотненные секторные медные («мс») или медные луженые («мсл»), 2 класса гибкости по ГОСТ 22483
Токопроводящие жилы (вспомогательные и жила заземления (при наличии))	Однопроволочные круглые медные («ок») или медные луженые («окл»), 1 класса гибкости по ГОСТ 22483
	Многопроволочные уплотненные круглые медные («мк») или медные луженые («мкл»), 2 или 5 класса гибкости по ГОСТ 22483 (вспомогательные жилы могут быть усилены синтетическими нитями)
Изоляция основных жил и вспомогательных жил (при наличии)	Высокомодульная этиленпропиленовая резина
Индивидуальный экран основных жил	Обмотка из медных лент или медной фольги (допускается под индивидуальным экраном наложение слоя из электропроводящей синтетической ленты или электропроводящей бумаги)
Вспомогательные жилы (при наличии)	Вспомогательные жилы расположены в наружном повиве между основными жилами
	Вспомогательные жилы скручены между собой в группу с оптимальным шагом
Оболочка вспомогательных жил (группы вспомогательных жил) (при наличии)	Допускается наложение оболочки из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности или морозостойкого поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности (для кабелей исполнения «ХЛ»)
Жила заземления (при наличии)	Жила заземления расположена в центральном промежутке между основными жилами
	Жила заземления расположена в наружном повиве между основными жилами
	Жила заземления расщеплена на 2 или 3 одинаковые жилы и расположена в наружном повиве между основными жилами
Сердечник	Основные жилы, вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) и жила заземления (в т.ч. расщепленная) скручены вокруг экструдированного сердечника. Сердечник может быть усилен синтетическими нитями. Вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) и жила заземления (в т.ч. расщепленная) расположены в промежутках между основными жилами. Наружные промежутки между основными жилами могут быть заполнены экструдированными сердечниками, которые могут быть усилены синтетическими нитями
	Основные жилы и вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) скручены вокруг жилы заземления. Вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) расположены в промежутках между основными жилами. Наружные промежутки между основными жилами могут быть заполнены экструдированными сердечниками, которые могут быть усилены синтетическими нитями
Обмотка поверх сердечника (разделительный слой)	Допускается наложение с зазором скрепляющей обмотки из полимерной или синтетической ленты
Заполнение	Поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности (для кабелей исполнения «ХЛ») (допускается отсутствие заполнения при наложении внутренней оболочки с заполнением)
Внутренняя оболочка	Поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности (для кабелей исполнения «ХЛ») (допускается отсутствие внутренней оболочки при наличии заполнения)

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности
	КШРвЭБШвнг(А)-LS, КШРвЭБШвнг(А)-LS-ХЛ
Броня	Обмотка из двух стальных оцинкованных лент
Наружная оболочка	Поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности (для кабелей исполнения «ХЛ»)

Основные и вспомогательные жилы имеют отличительную цветовую или цифровую маркировку.

Наружная оболочка кабелей имеет маркировку в виде надписи, содержащей наименование предприятия-изготовителя, обозначение марки кабеля, год выпуска кабеля. Допускается в содержании маркировки указывать дополнительную информацию, например: число и сечение жил, номинальное напряжение, длину через метр, начиная с любой цифры.

Допускается дополнительно маркировать кабели опознавательной нитью цвета, присвоенного предприятию-изготовителю.

Кабели могут применяться во взрывоопасных зонах по ГОСТ Р 58342-2019.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики	
Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150	УХЛ и ХЛ, категории размещения 1-5
Диапазон температур эксплуатации	от минус 50 °С до плюс 80 °С; от минус 60 °С до плюс 80 °С (для кабелей исполнения «ХЛ»)
Повышенная относительная влажность воздуха при температуре окружающей среды до 35 °С	до 98 %
Растягивающее усилие на 1 мм <sup>2</sup> суммарного сечения всех токопроводящих жил	не более 19,6 Н (2 кгс)
Длительно допустимая температура нагрева основных токопроводящих жил кабелей при эксплуатации	90 °С, 105 °С (по требованию заказчика)
Предельно допустимая температура нагрева основных токопроводящих жил кабелей при коротком замыкании	250 °С
Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре	не ниже минус 20 °С; не ниже минус 30 °С (для кабелей исполнения «нг(А)-LS-ХЛ») при увеличенном радиусе изгиба
Минимальный радиус изгиба кабелей при монтаже и эксплуатации	12D <sub>н</sub> кабеля; 7,5D <sub>н</sub> кабеля (с использованием специального шаблона), где D <sub>н</sub> – наружный диаметр кабеля, мм
Электрическое сопротивление токопроводящих жил, пересчитанное на температуру 20 °С и 1 км длины кабеля	в соответствии с ГОСТ 22483
Электрическое сопротивление изоляции основных жил, пересчитанное на температуру 20 °С и 1 км длины кабеля	не менее 50 МОм (для кабелей на напряжение 6 кВ)
Срок службы кабелей	не менее 35 лет при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации

Кабели не распространяют горение при одиночной прокладке и соответствуют классу пожарной опасности О1.8.2.5.4 по ГОСТ 31565 (для кабелей без индекса пожарной безопасности, в т.ч. в исполнении «ХЛ»).

Кабели не распространяют горение при групповой прокладке по категории А и соответствуют классу пожарной опасности П16.8.2.2.2 по ГОСТ 31565 (для кабелей с индексом «нг(А)-LS», в т.ч. в исполнении «ХЛ»).

Строительная длина кабелей оговаривается при заказе. Строительная длина кабелей: не менее 200 м.

По согласованию с потребителем допускается поставка кабелей другими длинами.

## АНАЛОГИ КАБЕЛЕЙ

### СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Марки кабелей	
Производства УНКОМТЕХ	Иностранного производства
<b>КШРвЭБШвнг(А)-LS 0,66 - 6 кВ, КШРвЭБШвнг(А)-LS-ХЛ 0,66 - 6 кВ</b>	<b>BiTmining YHKGXSftZnyn 0,6/1 кВ</b>
	
Назначение	
<p>Для передачи и распределения электрической энергии в шахтных электрических сетях, в стационарном режиме, при прокладке их по горизонтальным и наклонным выработкам угольных и сланцевых шахт, при подземных и открытых горных разработках и по скважинам на подвеске к тросу на номинальное переменное напряжение основных жил 0,66 - 6 кВ, вспомогательных жил 380 В номинальной частотой 50 Гц</p>	<p>Для питания электроэнергетических устройств, работающих в карьерах, на нефтегазоскважинах и в подземных шахтах в условиях отсутствия или наличия метана, во взрывоопасных зонах: - метана, которые относятся к степени «а», «б», «с»; - угольной пыли, в выработках, которые относятся к классу «А» или «В». Кабель можно монтировать в выработках под углом наклона до 45°</p>

## КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности	
	Марки кабелей	
	Производства УНКОМТЕХ	Иностранного производства
	<b>КШРвЭБШвнг(А)-LS 0,66 - 6 кВ, КШРвЭБШвнг(А)-LS-ХЛ 0,66 - 6 кВ</b>	<b>BiTmining YHKGXSftZnyn 0,6/1 кВ</b>
Токопроводящие жилы (основные)	<p>Однопроволочные круглые медные («ок») или медные луженые («окл»), 1 класса гибкости по ГОСТ 22483</p> <p>Многопроволочные уплотненные круглые медные («мк») или медные луженые («мкл»), 2 или 5 класса гибкости по ГОСТ 22483</p> <p>Многопроволочные уплотненные секторные медные («мс») или медные луженые («мсл»), 2 класса гибкости по ГОСТ 22483</p>	<p>Медные однопроволочные (класс гибкости 1) и многопроволочные (класс гибкости 2)</p>
Изоляция основных жил	Высокомодульная этиленпропиленовая резина	Сшитый полиэтилен (XLPE)
Индивидуальный экран основных жил	Обмотка из медных лент или медной фольги (допускается под индивидуальным экраном наложение слоя из электропроводящей синтетической ленты или электропроводящей бумаги)	Медная лента
Токопроводящие жилы (вспомогательные (при наличии))	<p>Однопроволочные круглые медные («ок») или медные луженые («окл»), 1 класса гибкости по ГОСТ 22483</p> <p>Многопроволочные уплотненные круглые медные («мк») или медные луженые («мкл»), 2 или 5 класса гибкости по ГОСТ 22483 (могут быть усилены синтетическими нитями)</p>	—

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности	
	Марки кабелей	
	Производства УНКОМТЕХ	Иностранного производства
	КШРвЭБШвнг(А)-LS 0,66 - 6 кВ, КШРвЭБШвнг(А)-LS-ХЛ 0,66 - 6 кВ	BiTmining УНКГХSftZnyн 0,6/1 кВ
Жила заземления (при наличии)	Однопроволочная круглая медная («ок») или медная луженая («окл»), 1 класса гибкости по ГОСТ 22483	Проволока или медный трос
	Многопроволочная уплотненная круглая медная («мк») или медная луженая («мкл»), 2 или 5 класса гибкости по ГОСТ 22483	
Вспомогательные жилы (при наличии)	Вспомогательные жилы расположены в наружном повиве между основными жилами	—
	Вспомогательные жилы скручены между собой в группу с оптимальным шагом	
Оболочка вспомогательных жил (группы вспомогательных жил) (при наличии)	Допускается наложение оболочки из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности или морозостойкого поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности (для кабелей исполнения «ХЛ»)	—
Жила заземления (при наличии)	Жила заземления расположена в наружном повиве между основными жилами	Проволока или медный трос расположена в центральном промежутке между рабочими жилами
	Жила заземления расположена в центральном промежутке между основными жилами	
	Жила заземления расщеплена на 2 или 3 одинаковые жилы и расположена в наружном повиве между основными жилами	
Маркировка жил	Основные и вспомогательные жилы имеют отличительную цветовую или цифровую маркировку	3 жилы белого или натурального цвета

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности	
	Марки кабелей	
	Производства УНКОМТЕХ	Иностранного производства
	КШРвЭБШвнг(А)-LS 0,66 - 6 кВ, КШРвЭБШвнг(А)-LS-ХЛ 0,66 - 6 кВ	BiTmining УНКГХSftZnyn 0,6/1 кВ
Сердечник	<p>Основные жилы, вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) и жила заземления (в т.ч. расщепленная) скручены вокруг экструдированного сердечника. Сердечник может быть усилен синтетическими нитями.</p> <p>Вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) и жила заземления (в т.ч. расщепленная) расположены в промежутках между основными жилами. Наружные промежутки между основными жилами могут быть заполнены экструдированными сердечниками, которые могут быть усилены синтетическими нитями</p> <p>Основные жилы и вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) скручены вокруг жилы заземления. Вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) расположены в промежутках между основными жилами. Наружные промежутки между основными жилами могут быть заполнены экструдированными сердечниками, которые могут быть усилены синтетическими нитями</p>	Рабочие экранированные жилы скручены вокруг стержня. Стержень: проволока или медный трос
Обмотка поверх сердечника (разделительный слой)	Допускается наложение с зазором скрепляющей обмотки из полимерной или синтетической ленты	—
Заполнение	Поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности (для кабелей исполнения «ХЛ») (допускается отсутствие заполнения при наложении внутренней оболочки с заполнением)	Поливинилхлорид или невулканизированная резина
Внутренняя оболочка	Поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности (для кабелей исполнения «ХЛ») (допускается отсутствие внутренней оболочки при наличии заполнения)	Поливинилхлорид или невулканизированная резина
Броня	Обмотка из двух стальных оцинкованных лент	Стальная оцинкованная лента
Наружная оболочка	Поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности (для кабелей исполнения «ХЛ»)	Специальный поливинилхлорид, негорючий и не распространяющий горение

Конструктивные отличия кабелей производства УНКОМТЕХ от аналогов кабелей иностранного производства не отражаются на эксплуатационных характеристиках кабеля.

## КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ ШАХТНЫЕ ЭКРАНИРОВАННЫЕ БРОНИРОВАННЫЕ НА НАПРЯЖЕНИЕ 0,66 - 6 кВ переменного тока номинальной частотой 50 Гц.

КШРвЭКШвз, КШРвЭКШвз-ХЛ

КШРвЭКШв, КШРвЭКШв-ХЛ

КШРвЭКШвнг(А)-LS, КШРвЭКШвнг(А)-LS-ХЛ

КШРвЭКоШвз, КШРвЭКоШвз-ХЛ

КШРвЭКоШв, КШРвЭКоШв-ХЛ

КШРвЭКоШвнг(А)-LS, КШРвЭКоШвнг(А)-LS-ХЛ



### НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели шахтные предназначены для передачи и распределения электрической энергии в шахтных электрических сетях, в стационарном режиме, при прокладке их по горизонтальным, наклонным и вертикальным выработкам угольных и сланцевых шахт, при подземных и открытых горных разработках и по скважинам на подвеске к тросу на номинальное переменное напряжение основных жил 0,66 - 6 кВ, вспомогательных жил 380 В номинальной частотой 50 Гц.

### Код ОКПД2

27.32.13.111 (для кабелей на напряжение 0,66 кВ)

27.32.14.111 (для кабелей на напряжение 1,2 кВ)

27.32.14.140 (для кабелей на напряжение 6 кВ)

### Отличительные особенности данных кабелей от аналогичных кабелей с ленточной броней:

- броня в виде оплетки или повива из стальных оцинкованных проволок имеет хорошую коррозионную стойкость, хорошо противостоит как статическим механическим воздействиям, так и усилиям на растяжение.
- броня в виде оплетки из стальных оцинкованных проволок защищает кабель от механических воздействий и позволяет сохранить гибкость кабеля.

Допускается изготовление кабелей в исполнениях «нг(А)», «нг(А)-LSLTx», «нг(А)-HF», «нг(А)-ХЛ», «нг(А)-LSLTx-ХЛ», «нг(А)-HF-ХЛ»..

## КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

### КАБЕЛИ С БРОНЕЙ В ВИДЕ ПОВИВА ИЗ СТАЛЬНЫХ ОЦИНКОВАННЫХ ПРОВОЛОК

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности	
	КШРвЭКШвз, КШРвЭКШвз-ХЛ	КШРвЭКШв, КШРвЭКШв-ХЛ
Токопроводящие жилы (основные)	Однопроволочные круглые медные («ок») или медные луженые («окл»), 1 класса гибкости по ГОСТ 22483	
	Многопроволочные уплотненные круглые медные («мк») или медные луженые («мкл»), 2 или 5 класса гибкости по ГОСТ 22483	
	Многопроволочные уплотненные секторные медные («мс») или медные луженые («мсл»), 2 класса гибкости по ГОСТ 22483	
Токопроводящие жилы (вспомогательные и жила заземления (при наличии))	Однопроволочные круглые медные («ок») или медные луженые («окл»), 1 класса гибкости по ГОСТ 22483	
	Многопроволочные уплотненные круглые медные («мк») или медные луженые («мкл»), 2 или 5 класса гибкости по ГОСТ 22483 (вспомогательные жилы могут быть усилены синтетическими нитями)	
Изоляция основных жил и вспомогательных жил (при наличии)	Высокомодульная этиленпропиленовая резина	
Индивидуальный экран основных жил	Обмотка из медных лент или медной фольги (допускается под индивидуальным экраном наложение слоя из электропроводящей синтетической ленты или электропроводящей бумаги)	
Вспомогательные жилы (при наличии)	Вспомогательные жилы расположены в наружном повиве между основными жилами	
	Вспомогательные жилы скручены между собой в группу с оптимальным шагом	
Оболочка вспомогательных жил (группы вспомогательных жил) (при наличии)	Допускается наложение оболочки из поливинилхлоридного пластиката или морозостойкого поливинилхлоридного пластиката (для кабелей исполнения «ХЛ»)	
Жила заземления (при наличии)	Жила заземления расположена в центральном промежутке между основными жилами	
	Жила заземления расположена в наружном повиве между основными жилами	
	Жила заземления расщеплена на 2 или 3 одинаковые жилы и расположена в наружном повиве между основными жилами	

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности	
	КШРвЭКШвз, КШРвЭКШвз-ХЛ	КШРвЭКШв, КШРвЭКШв-ХЛ
Сердечник	Основные жилы, вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) и жила заземления (в т.ч. расщепленная) скручены вокруг экструдированного сердечника. Сердечник может быть усилен синтетическими нитями. Вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) и жила заземления (в т.ч. расщепленная) расположены в промежутках между основными жилами. Наружные промежутки между основными жилами могут быть заполнены экструдированными сердечниками, которые могут быть усилены синтетическими нитями	Основные жилы, вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) и жила заземления (в т.ч. расщепленная) скручены в сердечник. Вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) и жила заземления (в т.ч. расщепленная) расположены в промежутках между основными жилами
	Основные жилы и вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) скручены вокруг жилы заземления. Вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) расположены в промежутках между основными жилами. Наружные промежутки между основными жилами могут быть заполнены экструдированными сердечниками, которые могут быть усилены синтетическими нитями	Основные жилы и вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) скручены вокруг жилы заземления. Вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) расположены в промежутках между основными жилами
Обмотка поверх сердечника (разделительный слой)	Допускается наложение с зазором скрепляющей обмотки из полимерной или синтетической ленты	Обмотка слоем лент из полимерного материала, совместимого с материалом изоляции и наружной оболочки
Заполнение	Поливинилхлоридный пластикат или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат (для кабелей исполнения «ХЛ») (допускается отсутствие заполнения при наложении внутренней оболочки с заполнением)	—
Внутренняя оболочка	Поливинилхлоридный пластикат или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат (для кабелей исполнения «ХЛ») (допускается отсутствие внутренней оболочки при наличии заполнения)	—
Подушка под броню	—	Поливинилхлоридный пластикат или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат (для кабелей исполнения «ХЛ»)
Броня	Повив из стальных оцинкованных проволок круглой или плоской формы поперечного сечения	
Наружная оболочка	Поливинилхлоридный пластикат или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат (для кабелей исполнения «ХЛ»)	

## КАБЕЛИ С БРОНЕЙ В ВИДЕ ПОВИВА ИЗ СТАЛЬНЫХ ОЦИНКОВАННЫХ ПРОВОЛОК, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ ПРИ ГРУППОВОЙ ПРОКЛАДКЕ

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности
	КШРвЭКШвнг(А)-LS, КШРвЭКШвнг(А)-LS-ХЛ
Токопроводящие жилы (основные)	Однопроволочные круглые медные («ок») или медные луженые («окл»), 1 класса гибкости по ГОСТ 22483
	Многопроволочные уплотненные круглые медные («мк») или медные луженые («мкл»), 2 или 5 класса гибкости по ГОСТ 22483
	Многопроволочные уплотненные секторные медные («мс») или медные луженые («мсл»), 2 класса гибкости по ГОСТ 22483
Токопроводящие жилы (вспомогательные и жила заземления (при наличии))	Однопроволочные круглые медные («ок») или медные луженые («окл»), 1 класса гибкости по ГОСТ 22483
	Многопроволочные уплотненные круглые медные («мк») или медные луженые («мкл»), 2 или 5 класса гибкости по ГОСТ 22483 (вспомогательные жилы могут быть усилены синтетическими нитями)
Изоляция основных жил и вспомогательных жил (при наличии)	Высокомодульная этиленпропиленовая резина
Индивидуальный экран основных жил	Обмотка из медных лент или медной фольги (допускается под индивидуальным экраном наложение слоя из электропроводящей синтетической ленты или электропроводящей бумаги)
Вспомогательные жилы (при наличии)	Вспомогательные жилы расположены в наружном повиве между основными жилами
	Вспомогательные жилы скручены между собой в группу с оптимальным шагом
Оболочка вспомогательных жил (группы вспомогательных жил) (при наличии)	Допускается наложение оболочки из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности или морозостойкого поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности (для кабелей исполнения «ХЛ»)
Жила заземления (при наличии)	Жила заземления расположена в центральном промежутке между основными жилами
	Жила заземления расположена в наружном повиве между основными жилами
	Жила заземления расщеплена на 2 или 3 одинаковые жилы и расположена в наружном повиве между основными жилами
Сердечник	Основные жилы, вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) и жила заземления (в т.ч. расщепленная) скручены вокруг экструдированного сердечника. Сердечник может быть усилен синтетическими нитями. Вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) и жила заземления (в т.ч. расщепленная) расположены в промежутках между основными жилами. Наружные промежутки между основными жилами могут быть заполнены экструдированными сердечниками, которые могут быть усилены синтетическими нитями
	Основные жилы и вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) скручены вокруг жилы заземления. Вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) расположены в промежутках между основными жилами. Наружные промежутки между основными жилами могут быть заполнены экструдированными сердечниками, которые могут быть усилены синтетическими нитями
Обмотка поверх сердечника (разделительный слой)	Допускается наложение с зазором скрепляющей обмотки из полимерной или синтетической ленты
Заполнение	Поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности (для кабелей исполнения «ХЛ») (допускается отсутствие заполнения при наложении внутренней оболочки с заполнением)
Внутренняя оболочка	Поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности (для кабелей исполнения «ХЛ») (допускается отсутствие внутренней оболочки при наличии заполнения)

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности	
	КШРвЭКШвнг(А)-LS, КШРвЭКШвнг(А)-LS-ХЛ	
Броня	Повив из стальных оцинкованных проволок круглой или плоской формы поперечного сечения	
Наружная оболочка	Поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности (для кабелей исполнения «ХЛ»)	

## КАБЕЛИ С БРОНЕЙ В ВИДЕ ОПЛЕТКИ ИЗ СТАЛЬНЫХ ОЦИНКОВАННЫХ ПРОВОЛОК

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности	
	КШРвЭКШвз, КШРвЭКШвз-ХЛ	КШРвЭКШв, КШРвЭКШв-ХЛ
Токопроводящие жилы (основные)	Однопроволочные круглые медные («ок») или медные луженые («окл»), 1 класса гибкости по ГОСТ 22483	
	Многопроволочные уплотненные круглые медные («мк») или медные луженые («мкл»), 2 или 5 класса гибкости по ГОСТ 22483	
	Многопроволочные уплотненные секторные медные («мс») или медные луженые («мсл»), 2 класса гибкости по ГОСТ 22483	
Токопроводящие жилы (вспомогательные и жила заземления (при наличии))	Однопроволочные круглые медные («ок») или медные луженые («окл»), 1 класса гибкости по ГОСТ 22483	
	Многопроволочные уплотненные круглые медные («мк») или медные луженые («мкл»), 2 или 5 класса гибкости по ГОСТ 22483 (вспомогательные жилы могут быть усилены синтетическими нитями)	
Изоляция основных жил и вспомогательных жил (при наличии)	Высокомодульная этиленпропиленовая резина	
Индивидуальный экран основных жил	Обмотка из медных лент или медной фольги (допускается под индивидуальным экраном наложение слоя из электропроводящей синтетической ленты или электропроводящей бумаги)	
Вспомогательные жилы (при наличии)	Вспомогательные жилы расположены в наружном повиве между основными жилами	
	Вспомогательные жилы скручены между собой в группу с оптимальным шагом	
Оболочка вспомогательных жил (группы вспомогательных жил) (при наличии)	Допускается наложение оболочки из поливинилхлоридного пластиката или морозостойкого поливинилхлоридного пластиката (для кабелей исполнения «ХЛ»)	
Жила заземления (при наличии)	Жила заземления расположена в центральном промежутке между основными жилами	
	Жила заземления расположена в наружном повиве между основными жилами	
	Жила заземления расщеплена на 2 или 3 одинаковые жилы и расположена в наружном повиве между основными жилами	
Сердечник	Основные жилы, вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) и жила заземления (в т.ч. расщепленная) скручены вокруг экструдированного сердечника. Сердечник может быть усилен синтетическими нитями. Вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) и жила заземления (в т.ч. расщепленная) расположены в промежутках между основными жилами. Наружные промежутки между основными жилами могут быть заполнены экструдированными сердечниками, которые могут быть усилены синтетическими нитями	Основные жилы, вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) и жила заземления (в т.ч. расщепленная) скручены в сердечник. Вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) и жила заземления (в т.ч. расщепленная) расположены в промежутках между основными жилами

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности	
	КШРвЭКШвз, КШРвЭКШвз-ХЛ	КШРвЭКШв, КШРвЭКШв-ХЛ
Сердечник	Основные жилы и вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) скручены вокруг жилы заземления. Вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) расположены в промежутках между основными жилами. Наружные промежутки между основными жилами могут быть заполнены экструдированными сердечниками, которые могут быть усилены синтетическими нитями	Основные жилы и вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) скручены вокруг жилы заземления. Вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) расположены в промежутках между основными жилами
Обмотка поверх сердечника (разделительный слой)	Допускается наложение с зазором скрепляющей обмотки из полимерной или синтетической ленты	Обмотка слоем лент из полимерного материала, совместимого с материалом изоляции и наружной оболочки
Заполнение	Поливинилхлоридный пластикат или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат (для кабелей исполнения «ХЛ») (допускается отсутствие заполнения при наложении внутренней оболочки с заполнением)	—
Внутренняя оболочка	Поливинилхлоридный пластикат или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат (для кабелей исполнения «ХЛ») (допускается отсутствие внутренней оболочки при наличии заполнения)	—
Подушка под броню	—	Поливинилхлоридный пластикат или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат (для кабелей исполнения «ХЛ»)
Броня	Оплетка из стальных оцинкованных проволок	
Наружная оболочка	Поливинилхлоридный пластикат или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат (для кабелей исполнения «ХЛ»)	

### КАБЕЛИ С БРОНЕЙ В ВИДЕ ОПЛЕТКИ ИЗ СТАЛЬНЫХ ОЦИНКОВАННЫХ ПРОВОЛОК, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ ПРИ ГРУППОВОЙ ПРОКЛАДКЕ

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности	
	КШРвЭКШвнг(А)-LS, КШРвЭКШвнг(А)-LS-ХЛ	
Токопроводящие жилы (основные)	Однопроволочные круглые медные («ок») или медные луженые («окл»), 1 класса гибкости по ГОСТ 22483	
	Многопроволочные уплотненные круглые медные («мк») или медные луженые («мкл»), 2 или 5 класса гибкости по ГОСТ 22483	
	Многопроволочные уплотненные секторные медные («мс») или медные луженые («мсл»), 2 класса гибкости по ГОСТ 22483	
Токопроводящие жилы (вспомогательные и жила заземления (при наличии))	Однопроволочные круглые медные («ок») или медные луженые («окл»), 1 класса гибкости по ГОСТ 22483	
	Многопроволочные уплотненные круглые медные («мк») или медные луженые («мкл»), 2 или 5 класса гибкости по ГОСТ 22483 (вспомогательные жилы могут быть усилены синтетическими нитями)	
Изоляция основных жил и вспомогательных жил (при наличии)	Высокомодульная этиленпропиленовая резина	
Индивидуальный экран основных жил	Обмотка из медных лент или медной фольги (допускается под индивидуальным экраном наложение слоя из электропроводящей синтетической ленты или электропроводящей бумаги)	

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности
	КШРвЭКоШвнг(А)-LS, КШРвЭКоШвнг(А)-LS-ХЛ
Вспомогательные жилы (при наличии)	Вспомогательные жилы расположены в наружном повиве между основными жилами
	Вспомогательные жилы скручены между собой в группу с оптимальным шагом
Оболочка вспомогательных жил (группы вспомогательных жил) (при наличии)	Допускается наложение оболочки из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности или морозостойкого поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности (для кабелей исполнения «ХЛ»)
Жила заземления (при наличии)	Жила заземления расположена в центральном промежутке между основными жилами
	Жила заземления расположена в наружном повиве между основными жилами
	Жила заземления расщеплена на 2 или 3 одинаковые жилы и расположена в наружном повиве между основными жилами
Сердечник	Основные жилы, вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) и жила заземления (в т.ч. расщепленная) скручены вокруг экструдированного сердечника. Сердечник может быть усилен синтетическими нитями. Вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) и жила заземления (в т.ч. расщепленная) расположены в промежутках между основными жилами. Наружные промежутки между основными жилами могут быть заполнены экструдированными сердечниками, которые могут быть усилены синтетическими нитями
	Основные жилы и вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) скручены вокруг жилы заземления. Вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) расположены в промежутках между основными жилами. Наружные промежутки между основными жилами могут быть заполнены экструдированными сердечниками, которые могут быть усилены синтетическими нитями
Обмотка поверх сердечника (разделительный слой)	Допускается наложение с зазором скрепляющей обмотки из полимерной или синтетической ленты
Заполнение	Поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности (для кабелей исполнения «ХЛ») (допускается отсутствие заполнения при наложении внутренней оболочки с заполнением)
Внутренняя оболочка	Поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности (для кабелей исполнения «ХЛ») (допускается отсутствие внутренней оболочки при наличии заполнения)
Броня	Оплетка из стальных оцинкованных проволок
Наружная оболочка	Поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности (для кабелей исполнения «ХЛ»)

Основные и вспомогательные жилы имеют отличительную цветовую или цифровую маркировку.

Наружная оболочка кабелей имеет маркировку в виде надписи, содержащей наименование предприятия-изготовителя, обозначение марки кабеля, год выпуска кабеля. Допускается в содержании маркировки указывать дополнительную информацию, например: число и сечение жил, номинальное напряжение, длину через метр, начиная с любой цифры.

Допускается дополнительно маркировать кабели опознавательной нитью цвета, присвоенного предприятию-изготовителю.

Кабели могут применяться во взрывоопасных зонах по ГОСТ Р 58342-2019.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики	
Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150	УХЛ и ХЛ, категории размещения 1-5
Диапазон температур эксплуатации	от минус 50 °С до плюс 80 °С; от минус 60 °С до плюс 80 °С (для кабелей исполнения «ХЛ»)
Повышенная относительная влажность воздуха при температуре окружающей среды до 35 °С	до 98 %
Растягивающее усилие на 1 мм <sup>2</sup> суммарного сечения всех токопроводящих жил	не более 19,6 Н (2 кгс)
Длительно допустимая температура нагрева основных токопроводящих жил кабелей при эксплуатации	90 °С, 105 °С (по требованию заказчика)
Предельно допустимая температура нагрева основных токопроводящих жил кабелей при коротком замыкании	250 °С
Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре	не ниже минус 20 °С; не ниже минус 30 °С (для кабелей исполнения «нг(А)-LS-ХЛ») при увеличенном радиусе изгиба
Минимальный радиус изгиба кабелей при монтаже и эксплуатации	12D <sub>н</sub> кабеля; 7,5D <sub>н</sub> кабеля (с использованием специального шаблона), где D <sub>н</sub> – наружный диаметр кабеля, мм
Электрическое сопротивление токопроводящих жил, пересчитанное на температуру 20 °С и 1 км длины кабеля	в соответствии с ГОСТ 22483
Электрическое сопротивление изоляции основных жил, пересчитанное на температуру 20 °С и 1 км длины кабеля	не менее 50 МОм (для кабелей на напряжение 6 кВ)
Срок службы кабелей	не менее 35 лет при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации

Кабели не распространяют горение при одиночной прокладке и соответствуют классу пожарной опасности О1.8.2.5.4 по ГОСТ 31565 (для кабелей без индекса пожарной безопасности, в т.ч. в исполнении «ХЛ»).

Кабели не распространяют горение при групповой прокладке по категории А и соответствуют классу пожарной опасности П16.8.2.2.2 по ГОСТ 31565 (для кабелей с индексом «нг(А)-LS», в т.ч. в исполнении «ХЛ»).

Строительная длина кабелей оговаривается при заказе. Строительная длина кабелей: не менее 200 м.

По согласованию с потребителем допускается поставка кабелей другими длинами.

## КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ ШАХТНЫЕ ЭКРАНИРОВАННЫЕ БРОНИРОВАННЫЕ НА НАПРЯЖЕНИЕ 0,66 - 6 кВ переменного тока номинальной частотой 50 Гц

КШРвЭБШв(г), КШРвЭБШв(г)-ХЛ

КШРвЭБШв(г)нг(А)-LS, КШРвЭБШв(г)нг(А)-LS-ХЛ

КШРвЭБШв(гж), КШРвЭБШв(гж)-ХЛ

КШРвЭБШв(гж)нг(А)-LS, КШРвЭБШв(гж)нг(А)-LS-ХЛ



### НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели шахтные предназначены для передачи и распределения электрической энергии в шахтных электрических сетях, в стационарном режиме, при прокладке их по горизонтальным и наклонным выработкам угольных и сланцевых шахт, при подземных и открытых горных разработках и по скважинам на подвеске к тросу на номинальное переменное напряжение основных жил 0,66 - 6 кВ, вспомогательных жил 380 В номинальной частотой 50 Гц.

### Код ОКПД2

27.32.13.111 (для кабелей на напряжение 0,66 кВ)

27.32.14.111 (для кабелей на напряжение 1,2 кВ)

27.32.14.140 (для кабелей на напряжение 6 кВ)

### Отличительные особенности данных кабелей от аналогичных негерметизированных кабелей::

- продольная герметизация многопроволочных основных токопроводящих жил и жилы заземления водоблокирующими нитями и/или водоблокирующими лентами, которая выполняется в процессе изготовления токопроводящих жил (для кабелей с индексом «(гж)»). Водоблокирующие нити (ленты) разбухают при контакте с водой и блокируют дальнейшее проникновение воды в жилу, что особенно актуально при использовании кабеля в обводненных шахтах.
- кабели изготовлены с водоблокирующими элементами в конструкции. При повреждении кабеля водоблокирующие элементы разбухают при контакте с водой и блокируют дальнейшее проникновение воды в кабель, что особенно актуально при использовании кабеля в обводненных шахтах.

Допускается изготовление кабелей в исполнениях «нг(А)», «нг(А)-LSLTx», «нг(А)-HF», «нг(А)-ХЛ», «нг(А)-LSLTx-ХЛ», «нг(А)-HF-ХЛ».

## КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

### Кабели с индексом (г)

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности	
	КШРвЭБШв(г), КШРвЭБШв(г)-ХЛ	КШРвЭБШв(г)нг(А)-LS, КШРвЭБШв(г)нг(А)-LS-ХЛ
Токопроводящие жилы (основные)	Однопроволочные круглые медные («ок») или медные луженые («окл»), 1 класса гибкости по ГОСТ 22483	
	Многопроволочные уплотненные круглые медные («мк») или медные луженые («мкл»), 2 или 5 класса гибкости по ГОСТ 22483	
	Многопроволочные уплотненные секторные медные («мс») или медные луженые («мсл»), 2 класса гибкости по ГОСТ 22483	
Токопроводящие жилы (вспомогательные и жила заземления (при наличии))	Однопроволочные круглые медные («ок») или медные луженые («окл»), 1 класса гибкости по ГОСТ 22483	
	Многопроволочные уплотненные круглые медные («мк») или медные луженые («мкл»), 2 или 5 класса гибкости по ГОСТ 22483 (вспомогательные жилы могут быть усилены синтетическими нитями)	
Изоляция основных жил и вспомогательных жил (при наличии)	Высокомодульная этиленпропиленовая резина	
Индивидуальный экран основных жил	Обмотка из медных лент или медной фольги (допускается под индивидуальным экраном наложение слоя электропроводящей водоблокирующей ленты)	
Вспомогательные жилы (при наличии)	Вспомогательные жилы расположены в наружном повиве между основными жилами	
	Вспомогательные жилы скручены между собой в группу с оптимальным шагом	
Оболочка вспомогательных жил (группы вспомогательных жил) (при наличии)	Допускается наложение оболочки из поливинилхлоридного пластика или морозостойкого поливинилхлоридного пластика (для кабелей исполнения «ХЛ»)	Допускается наложение оболочки из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности или морозостойкого поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности (для кабелей исполнения «ХЛ»)
Жила заземления (при наличии)	Жила заземления расположена в центральном промежутке между основными жилами	
	Жила заземления расположена в наружном повиве между основными жилами	
	Жила заземления расщеплена на 2 или 3 одинаковые жилы и расположена в наружном повиве между основными жилами	

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности	
	КШРвЭБШв(г), КШРвЭБШв(г)-ХЛ	КШРвЭБШв(г)нг(А)-LS, КШРвЭБШв(г)нг(А)-LS-ХЛ
Сердечник	Основные жилы, вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) и жила заземления (в т.ч. расщепленная) скручены вокруг сердечника из водоблокирующих нитей. Вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) и жила заземления (в т.ч. расщепленная) расположены в промежутках между основными жилами. Наружные промежутки между основными жилами могут быть заполнены сердечниками из водоблокирующих нитей	
	Основные жилы и вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) скручены вокруг жилы заземления. Вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) расположены в промежутках между основными жилами. Наружные промежутки между основными жилами могут быть заполнены сердечниками из водоблокирующих нитей	
Обмотка поверх сердечника (разделительный слой)	Обмотка из водоблокирующей ленты (допускается поверх водоблокирующей ленты наложение обмотки из нетканого полотна или синтетической ленты) (для кабелей с секторными основными токопроводящими жилами)	
	Допускается наложение с зазором скрепляющей обмотки из полимерной или синтетической ленты (для кабелей с круглыми основными токопроводящими жилами)	
Заполнение	Поливинилхлоридный пластикат или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат (для кабелей исполнения «ХЛ») (только для кабелей с круглыми основными токопроводящими жилами) (допускается отсутствие заполнения при наложении внутренней оболочки с заполнением)	Поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности (для кабелей исполнения «ХЛ») (допускается отсутствие заполнения при наложении внутренней оболочки с заполнением)
Внутренняя оболочка	Поливинилхлоридный пластикат или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат (для кабелей исполнения «ХЛ») (допускается отсутствие внутренней оболочки при наличии заполнения только для кабелей с круглыми основными токопроводящими жилами)	Поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности (для кабелей исполнения «ХЛ») (допускается отсутствие внутренней оболочки при наличии заполнения)
Броня	Обмотка из двух стальных оцинкованных лент	
Наружная оболочка	Поливинилхлоридный пластикат или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат (для кабелей исполнения «ХЛ»)	Поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности (для кабелей исполнения «ХЛ»)

## Кабели с индексом (гж)

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности	
	КШРвЭБШв(гж), КШРвЭБШв(гж)-ХЛ	КШРвЭБШв(гж)нг(А)-LS, КШРвЭБШв(гж)нг(А)-LS-ХЛ
Токопроводящие жилы (основные)	Многопроволочные уплотненные круглые медные («мк») или медные луженые («мкл»), 2 класса гибкости по ГОСТ 22483	
	Многопроволочные уплотненные секторные медные («мс») или медные луженые («мсл»), 2 класса гибкости по ГОСТ 22483	
Токопроводящие жилы (вспомогательные (при наличии))	Однопроволочные круглые медные («ок») или медные луженые («окл»), 1 класса гибкости по ГОСТ 22483	
	Многопроволочные уплотненные круглые медные («мк») или медные луженые («мкл»), 2 или 5 класса гибкости по ГОСТ 22483 (могут быть усилены синтетическими нитями)	
Жила заземления (при наличии)	Многопроволочная уплотненная круглая медная («мк») или медная луженая («мкл»), 2 класса гибкости по ГОСТ 22483	
Продольная герметизация токопроводящих жил (основных и жилы заземления (при наличии))	Водоблокирующими нитями и/или водоблокирующими лентами	
Изоляция основных жил и вспомогательных жил (при наличии)	Высокомодульная этиленпропиленовая резина	
Индивидуальный экран основных жил	Обмотка из медных лент или медной фольги (допускается под индивидуальный экран наложение слоя электропроводящей водоблокирующей ленты)	
Вспомогательные жилы (при наличии)	Вспомогательные жилы расположены в наружном повиве между основными жилами	
	Вспомогательные жилы скручены между собой в группу с оптимальным шагом	
Оболочка вспомогательных жил (группы вспомогательных жил) (при наличии)	Допускается наложение оболочки из поливинилхлоридного пластиката или морозостойкого поливинилхлоридного пластиката (для кабелей исполнения «ХЛ»)	Допускается наложение оболочки из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности или морозостойкого поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности (для кабелей исполнения «ХЛ»)
Жила заземления (при наличии)	Жила заземления расположена в центральном промежутке между основными жилами	
	Жила заземления расположена в наружном повиве между основными жилами	
	Жила заземления расщеплена на 2 или 3 одинаковые жилы и расположена в наружном повиве между основными жилами	
Сердечник	Основные жилы, вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) и жила заземления (в т.ч. расщепленная) скручены вокруг сердечника из водоблокирующих нитей. Вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) и жила заземления (в т.ч. расщепленная) расположены в промежутках между основными жилами. Наружные промежутки между основными жилами могут быть заполнены сердечниками из водоблокирующих нитей	
	Основные жилы и вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) скручены вокруг жилы заземления, герметизированной водоблокирующими нитями и/или водоблокирующими лентами. Вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) расположены в промежутках между основными жилами. Наружные промежутки между основными жилами могут быть заполнены сердечниками из водоблокирующих нитей	

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности	
	КШРвЭБШв(гж), КШРвЭБШв(гж)-ХЛ	КШРвЭБШв(гж)нг(А)-LS, КШРвЭБШв(гж)нг(А)-LS-ХЛ
Обмотка поверх сердечника (разделительный слой)	Обмотка из водоблокирующей ленты (допускается поверх водоблокирующей ленты наложение обмотки из нетканого полотна или синтетической ленты) (для кабелей с секторными основными токопроводящими жилами)	
	Допускается наложение с зазором скрепляющей обмотки из полимерной или синтетической ленты (для кабелей с круглыми основными токопроводящими жилами)	
Заполнение	Поливинилхлоридный пластикат или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат (для кабелей исполнения «ХЛ») (только для кабелей с круглыми основными токопроводящими жилами) (допускается отсутствие заполнения при наложении внутренней оболочки с заполнением)	Поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности (для кабелей исполнения «ХЛ») (допускается отсутствие заполнения при наложении внутренней оболочки с заполнением)
Внутренняя оболочка	Поливинилхлоридный пластикат или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат (для кабелей исполнения «ХЛ») (допускается отсутствие внутренней оболочки при наличии заполнения только для кабелей с круглыми основными токопроводящими жилами)	Поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности (для кабелей исполнения «ХЛ») (допускается отсутствие внутренней оболочки при наличии заполнения)
Броня	Обмотка из двух стальных оцинкованных лент	
Наружная оболочка	Поливинилхлоридный пластикат или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат (для кабелей исполнения «ХЛ»)	Поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности (для кабелей исполнения «ХЛ»)

Основные и вспомогательные жилы имеют отличительную цветовую или цифровую маркировку.

Наружная оболочка кабелей имеет маркировку в виде надписи, содержащей наименование предприятия-изготовителя, обозначение марки кабеля, год выпуска кабеля. Допускается в содержании маркировки указывать дополнительную информацию, например: число и сечение жил, номинальное напряжение, длину через метр, начиная с любой цифры.

Допускается дополнительно маркировать кабели опознавательной нитью цвета, присвоенного предприятию-изготовителю.

Кабели могут применяться во взрывоопасных зонах по ГОСТ Р 58342-2019.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики	
Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150	УХЛ и ХЛ, категории размещения 1-5
Диапазон температур эксплуатации	от минус 50 °С до плюс 80 °С; от минус 60 °С до плюс 80 °С (для кабелей исполнения «ХЛ»)
Повышенная относительная влажность воздуха при температуре окружающей среды до 35 °С	до 98 %
Растягивающее усилие на 1 мм <sup>2</sup> суммарного сечения всех токопроводящих жил	не более 19,6 Н (2 кгс)
Длительно допустимая температура нагрева основных токопроводящих жил кабелей при эксплуатации	90 °С, 105 °С (по требованию заказчика)
Предельно допустимая температура нагрева основных токопроводящих жил кабелей при коротком замыкании	250 °С
Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре	не ниже минус 20 °С; не ниже минус 30 °С (для кабелей исполнения «нг(А)-LS-ХЛ») при увеличенном радиусе изгиба
Минимальный радиус изгиба кабелей при монтаже и эксплуатации	12D <sub>н</sub> кабеля; 7,5D <sub>н</sub> кабеля (с использованием специального шаблона), где D <sub>н</sub> – наружный диаметр кабеля, мм
Электрическое сопротивление токопроводящих жил, пересчитанное на температуру 20 °С и 1 км длины кабеля	в соответствии с ГОСТ 22483
Электрическое сопротивление изоляции основных жил, пересчитанное на температуру 20 °С и 1 км длины кабеля	не менее 50 МОм (для кабелей на напряжение 6 кВ)
Срок службы кабелей	не менее 35 лет при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации

Кабели не распространяют горение при одиночной прокладке и соответствуют классу пожарной опасности О1.8.2.5.4 по ГОСТ 31565 (для кабелей без индекса пожарной безопасности, в т.ч. в исполнении «ХЛ»).

Кабели не распространяют горение при групповой прокладке по категории А и соответствуют классу пожарной опасности П16.8.2.2.2 по ГОСТ 31565 (для кабелей с индексом «нг(А)-LS», в т.ч. в исполнении «ХЛ»).

Строительная длина кабелей оговаривается при заказе. Строительная длина кабелей: не менее 200 м.

По согласованию с потребителем допускается поставка кабелей другими длинами.

## КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ ШАХТНЫЕ ЭКРАНИРОВАННЫЕ БРОНИРОВАННЫЕ НА НАПРЯЖЕНИЕ 0,66 - 6 кВ переменного тока номинальной частотой 50 Гц.

КШРвЭКБШв(г), КШРвЭКБШв(г)-ХЛ

КШРвЭКБШв(г)нг(А)-LS, КШРвЭКБШв(г)нг(А)-LS-ХЛ

КШРвЭКБШв(гж), КШРвЭКБШв(гж)-ХЛ

КШРвЭКБШв(гж)нг(А)-LS, КШРвЭКБШв(гж)нг(А)-LS-ХЛ



### НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели шахтные предназначены для передачи и распределения электрической энергии в шахтных электрических сетях, в стационарном режиме, при прокладке их по горизонтальным, наклонным и вертикальным выработкам угольных и сланцевых шахт, при подземных и открытых горных разработках и по скважинам на подвеске к тросу на номинальное переменное напряжение основных жил 0,66 - 6 кВ, вспомогательных жил 380 В номинальной частотой 50 Гц.

### Код ОКПД2

27.32.13.111 (для кабелей на напряжение 0,66 кВ)

27.32.14.111 (для кабелей на напряжение 1,2 кВ)

27.32.14.140 (для кабелей на напряжение 6 кВ)

### Отличительные особенности данных кабелей от аналогичных кабелей с ленточной броней:

- комбинированная броня выполнена в виде сплошного повива из стальных оцинкованных проволок круглой или плоской формы поперечного сечения и обмотки из одной или двух стальных оцинкованных лент, что позволяет использовать кабель как для горизонтальной и наклонной прокладки, так и для вертикальной.
- комбинированная броня увеличивает защиту кабеля от растягивающих и сдавливающих нагрузок.

Допускается изготовление кабелей в исполнениях «нг(А)», «нг(А)-LSLTx», «нг(А)-HF», «нг(А)-ХЛ», «нг(А)-LSLTx-ХЛ», «нг(А)-HF-ХЛ».

## КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

### Кабели с индексом (г)

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности	
	КШРвЭКБШв(г), КШРвЭКБШв(г)-ХЛ	КШРвЭКБШв(г)нг(А)-LS, КШРвЭКБШв(г)нг(А)-LS-ХЛ
Токопроводящие жилы (основные)	Однопроволочные круглые медные («ок») или медные луженые («окл»), 1 класса гибкости по ГОСТ 22483	
	Многопроволочные уплотненные круглые медные («мк») или медные луженые («мкл»), 2 или 5 класса гибкости по ГОСТ 22483	
	Многопроволочные уплотненные секторные медные («мс») или медные луженые («мсл»), 2 класса гибкости по ГОСТ 22483	
Токопроводящие жилы (вспомогательные и жила заземления (при наличии))	Однопроволочные круглые медные («ок») или медные луженые («окл»), 1 класса гибкости по ГОСТ 22483	
	Многопроволочные уплотненные круглые медные («мк») или медные луженые («мкл»), 2 или 5 класса гибкости по ГОСТ 22483 (вспомогательные жилы могут быть усилены синтетическими нитями)	
Изоляция основных жил и вспомогательных жил (при наличии)	Высокомодульная этиленпропиленовая резина	
Индивидуальный экран основных жил	Обмотка из медных лент или медной фольги (допускается под индивидуальный экран наложение слоя электропроводящей водоблокирующей ленты)	
Вспомогательные жилы (при наличии)	Вспомогательные жилы расположены в наружном повиве между основными жилами	
	Вспомогательные жилы скручены между собой в группу с оптимальным шагом	
Оболочка вспомогательных жил (группы вспомогательных жил) (при наличии)	Допускается наложение оболочки из поливинилхлоридного пластика или морозостойкого поливинилхлоридного пластика (для кабелей исполнения «ХЛ»)	Допускается наложение оболочки из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности или морозостойкого поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности (для кабелей исполнения «ХЛ»)
Жила заземления (при наличии)	Жила заземления расположена в центральном промежутке между основными жилами	
	Жила заземления расположена в наружном повиве между основными жилами	
	Жила заземления расщеплена на 2 или 3 одинаковые жилы и расположена в наружном повиве между основными жилами	

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности	
	КШРвЭКБШв(г), КШРвЭКБШв(г)-ХЛ	КШРвЭКБШв(г)нг(А)-LS, КШРвЭКБШв(г)нг(А)-LS-ХЛ
Сердечник	Основные жилы, вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) и жила заземления (в т.ч. расщепленная) скручены вокруг сердечника из водоблокирующих нитей. Вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) и жила заземления (в т.ч. расщепленная) расположены в промежутках между основными жилами. Наружные промежутки между основными жилами могут быть заполнены сердечниками из водоблокирующих нитей	
	Основные жилы и вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) скручены вокруг жилы заземления. Вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) расположены в промежутках между основными жилами. Наружные промежутки между основными жилами могут быть заполнены сердечниками из водоблокирующих нитей	
Обмотка поверх сердечника (разделительный слой)	Обмотка из водоблокирующей ленты (допускается поверх водоблокирующей ленты наложение обмотки из нетканого полотна или синтетической ленты) (для кабелей с секторными основными токопроводящими жилами)	
	Допускается наложение с зазором скрепляющей обмотки из полимерной или синтетической ленты (для кабелей с круглыми основными токопроводящими жилами)	
Заполнение	Поливинилхлоридный пластикат или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат (для кабелей исполнения «ХЛ») (только для кабелей с круглыми основными токопроводящими жилами)(допускается отсутствие заполнения при наложении внутренней оболочки с заполнением)	Поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности (для кабелей исполнения «ХЛ») (допускается отсутствие заполнения при наложении внутренней оболочки с заполнением)
Внутренняя оболочка	Поливинилхлоридный пластикат или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат (для кабелей исполнения «ХЛ») (допускается отсутствие внутренней оболочки при наличии заполнения только для кабелей с круглыми основными токопроводящими жилами)	Поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности (для кабелей исполнения «ХЛ») (допускается отсутствие внутренней оболочки при наличии заполнения)
Броня	Повив из стальных оцинкованных проволок круглой или плоской формы поперечного сечения и обмотка из одной или двух стальных оцинкованных лент	
Наружная оболочка	Поливинилхлоридный пластикат или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат (для кабелей исполнения «ХЛ»)	Поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности (для кабелей исполнения «ХЛ»)

## Кабели с индексом (гж)

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности	
	КШРвЭКБШв(гж), КШРвЭКБШв(гж)-ХЛ	КШРвЭКБШв(гж)нг(А)-LS, КШРвЭКБШв(гж)нг(А)-LS-ХЛ
Токопроводящие жилы (основные)	Многопроволочные уплотненные круглые медные («мк») или медные луженые («мкл»), 2 класса гибкости по ГОСТ 22483	
	Многопроволочные уплотненные секторные медные («мс») или медные луженые («мсл»), 2 класса гибкости по ГОСТ 22483	
Токопроводящие жилы (вспомогательные (при наличии))	Однопроволочные круглые медные («ок») или медные луженые («окл»), 1 класса гибкости по ГОСТ 22483	
	Многопроволочные уплотненные круглые медные («мк») или медные луженые («мкл»), 2 или 5 класса гибкости по ГОСТ 22483 (могут быть усилены синтетическими нитями)	
Жила заземления (при наличии)	Многопроволочная уплотненная круглая медная («мк») или медная луженая («мкл»), 2 класса гибкости по ГОСТ 22483	
Продольная герметизация токопроводящих жил (основных и жилы заземления (при наличии))	Водоблокирующими нитями и/или водоблокирующими лентами	
Изоляция основных жил и вспомогательных жил (при наличии)	Высокомодульная этиленпропиленовая резина	
Индивидуальный экран основных жил	Обмотка из медных лент или медной фольги (допускается под индивидуальный экран наложение слоя электропроводящей водоблокирующей ленты)	
Вспомогательные жилы (при наличии)	Вспомогательные жилы расположены в наружном повиве между основными жилами	
	Вспомогательные жилы скручены между собой в группу с оптимальным шагом	
Оболочка вспомогательных жил (группы вспомогательных жил) (при наличии)	Допускается наложение оболочки из поливинилхлоридного пластиката или морозостойкого поливинилхлоридного пластиката (для кабелей исполнения «ХЛ»)	Допускается наложение оболочки из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности или морозостойкого поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности (для кабелей исполнения «ХЛ»)
Жила заземления (при наличии)	Жила заземления расположена в центральном промежутке между основными жилами	
	Жила заземления расположена в наружном повиве между основными жилами	
	Жила заземления расщеплена на 2 или 3 одинаковые жилы и расположена в наружном повиве между основными жилами	
Сердечник	Основные жилы, вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) и жила заземления (в т.ч. расщепленная) скручены вокруг сердечника из водоблокирующих нитей. Вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) и жила заземления (в т.ч. расщепленная) расположены в промежутках между основными жилами. Наружные промежутки между основными жилами могут быть заполнены сердечниками из водоблокирующих нитей	
	Основные жилы и вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) скручены вокруг жилы заземления, герметизированной водоблокирующими нитями и/или водоблокирующими лентами. Вспомогательные жилы (группа вспомогательных жил) расположены в промежутках между основными жилами. Наружные промежутки между основными жилами могут быть заполнены сердечниками из водоблокирующих нитей	

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности	
	КШРвЭКБШв(гж), КШРвЭКБШв(гж)-ХЛ	КШРвЭКБШв(гж)нг(А)-LS, КШРвЭКБШв(гж)нг(А)-LS-ХЛ
Обмотка поверх сердечника (разделительный слой)	Обмотка из водоблокирующей ленты (допускается поверх водоблокирующей ленты наложение обмотки из нетканого полотна или синтетической ленты) (для кабелей с секторными основными токопроводящими жилами)	
	Допускается наложение с зазором скрепляющей обмотки из полимерной или синтетической ленты (для кабелей с круглыми основными токопроводящими жилами)	
Заполнение	Поливинилхлоридный пластикат или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат (для кабелей исполнения «ХЛ») (только для кабелей с круглыми основными токопроводящими жилами) (допускается отсутствие заполнения при наложении внутренней оболочки с заполнением)	Поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности (для кабелей исполнения «ХЛ») (допускается отсутствие заполнения при наложении внутренней оболочки с заполнением)
Внутренняя оболочка	Поливинилхлоридный пластикат или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат (для кабелей исполнения «ХЛ») (допускается отсутствие внутренней оболочки при наличии заполнения только для кабелей с круглыми основными токопроводящими жилами)	Поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности (для кабелей исполнения «ХЛ») (допускается отсутствие внутренней оболочки при наличии заполнения)
Броня	Повив из стальных оцинкованных проволок круглой или плоской формы поперечного сечения и обмотка из одной или двух стальных оцинкованных лент	
Наружная оболочка	Поливинилхлоридный пластикат или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат (для кабелей исполнения «ХЛ»)	Поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности (для кабелей исполнения «ХЛ»)

Основные и вспомогательные жилы имеют отличительную цветовую или цифровую маркировку.

Наружная оболочка кабелей имеет маркировку в виде надписи, содержащей наименование предприятия-изготовителя, обозначение марки кабеля, год выпуска кабеля. Допускается в содержании маркировки указывать дополнительную информацию, например: число и сечение жил, номинальное напряжение, длину через метр, начиная с любой цифры.

Допускается дополнительно маркировать кабели опознавательной нитью цвета, присвоенного предприятию-изготовителю.

Кабели могут применяться во взрывоопасных зонах по ГОСТ Р 58342-2019.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики	
Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150	УХЛ и ХЛ, категории размещения 1-5
Диапазон температур эксплуатации	от минус 50 °С до плюс 80 °С; от минус 60 °С до плюс 80 °С (для кабелей исполнения «ХЛ»)
Повышенная относительная влажность воздуха при температуре окружающей среды до 35 °С	до 98 %
Растягивающее усилие на 1 мм <sup>2</sup> суммарного сечения всех токопроводящих жил	не более 19,6 Н (2 кгс)
Длительно допустимая температура нагрева основных токопроводящих жил кабелей при эксплуатации	90 °С, 105 °С (по требованию заказчика)
Пределно допустимая температура нагрева основных токопроводящих жил кабелей при коротком замыкании	250 °С
Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре	не ниже минус 20 °С; не ниже минус 30 °С (для кабелей исполнения «нг(А)-LS-ХЛ») при увеличенном радиусе изгиба
Минимальный радиус изгиба кабелей при монтаже и эксплуатации	12D <sub>н</sub> кабеля; 7,5D <sub>н</sub> кабеля (с использованием специального шаблона), где D <sub>н</sub> – наружный диаметр кабеля, мм
Электрическое сопротивление токопроводящих жил, пересчитанное на температуру 20 °С и 1 км длины кабеля	в соответствии с ГОСТ 22483
Электрическое сопротивление изоляции основных жил, пересчитанное на температуру 20 °С и 1 км длины кабеля	не менее 50 МОм (для кабелей на напряжение 6 кВ)
Срок службы кабелей	не менее 35 лет при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации

Кабели не распространяют горение при одиночной прокладке и соответствуют классу пожарной опасности О1.8.2.5.4 по ГОСТ 31565 (для кабелей без индекса пожарной безопасности, в т.ч. в исполнении «ХЛ»).

Кабели не распространяют горение при групповой прокладке по категории А и соответствуют классу пожарной опасности П16.8.2.2.2 по ГОСТ 31565 (для кабелей с индексом «нг(А)-LS», в т.ч. в исполнении «ХЛ»).

Строительная длина кабелей оговаривается при заказе. Строительная длина кабелей: не менее 200 м.

По согласованию с потребителем допускается поставка кабелей другими длинами.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ КАБЕЛЕЙ ДЛЯ СТАЦИОНАРНОЙ ПРОКЛАДКИ НА НАПРЯЖЕНИЕ 0,66 - 6 кВ

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КАБЕЛЕЙ

Число и номинальные сечения основных жил, вспомогательной жилы (жил) и жилы заземления (при наличии) кабеля на напряжения 1,2 и 6 кВ

Напряжение 1,2 кВ			Напряжение 6 кВ		
основных жил	жилы заземления*	вспомогательной жилы (жил)**	основных жил	жилы заземления*	вспомогательной жилы (жил)**
3*1,5	1*1,5	1*1,5	—	—	—
3*2,5	1*1,5	1*1,5	—	—	—
3*4	1*2,5	1*1,5	—	—	—
3*6	1*4	1*2,5	—	—	—
3*10	1*6	1*2,5	—	—	—
3*16	1*10	1*2,5	3*16	1*6	1*6
3*25	1*10	1*4	3*25	1*10	1*6
3*35	1*10	1*4	3*35	1*16	1*6
3*50	1*10	1*4	3*50	1*16	1*10
3*70	1*10	1*4	3*70	1*16	1*10
3*95	1*10	1*4	3*95	1*16	1*10
3*120	1*10	1*6	3*120	1*16	1*10
3*150	1*10	1*6	3*150	1*16	1*10
3*185	1*10	1*6	3*185	1*16	1*10
3*240	1*10	1*6	3*240	1*16	1*10
3*300	1*10	1*6	3*300	1*16	1*10

\* Номинальное сечение жилы заземления (при наличии) может отличаться от указанного в таблице и может быть оговорено при заказе.

\*\* Количество и номинальное сечение вспомогательной жилы (жил) оговаривается при заказе.

#### Примечание

Максимальное сечение вспомогательной жилы (суммарное сечение вспомогательных жил), жилы заземления (при наличии) должно быть не более сечения основной жилы.

Максимальное сечение вспомогательных жил 50 мм<sup>2</sup>.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ КАБЕЛЕЙ

Прокладка и монтаж кабелей должна осуществляться по документации, утвержденной в установленном порядке, разработанной в соответствии с действующими Правилами устройства электроустановок (ПУЭ), эксплуатация кабелей должна проводиться с учетом норм и правил утвержденных в установленном порядке в конкретной области промышленности.

- Кабели предназначены для эксплуатации в стационарных электрических сетях переменного тока частоты 50 Гц. Максимальное напряжение сети, при котором допускается эксплуатация кабелей  $U_m=1,2$  Un.

Преимущественные области применения кабелей в зависимости от типа исполнения и класса пожарной опасности:

- Кабели марок КШВЭБШв, КШВЭКШв, КШВЭКоШв, КШРвЭБШв, КШРвЭКШв, КШРвЭКоШв, КШВЭБШвз, КШВЭКШвз, КШВЭКоШвз, КШРвЭБШвз, КШРвЭКШвз, КШРвЭКоШвз, КШРвЭБШв(г), КШРвЭКБШв(г), КШРвЭБШв(гж), КШРвЭКБШв(гж), в том числе в исполнении «ХЛ», предназначены для прокладки одиночных кабельных линий. При групповой прокладке таких кабелей требуется применение средств огнезащиты.

- Кабели марок КШВЭБШвнг(A)-LS, КШВЭКШвнг(A)-LS, КШВЭКоШвнг(A)-LS, КШРвЭБШвнг(A)-LS, КШРвЭКШвнг(A)-LS, КШРвЭКоШвнг(A)-LS, КШРвЭБШв(г)нг(A)-LS, КШРвЭКБШв(г)нг(A)-LS, КШРвЭБШв(гж)нг(A)-LS, КШРвЭКБШв(гж)нг(A)-LS, в том числе в исполнениях «нг(A)», «нг(A)-LSLTx», «нг(A)-HF», «нг(A)-LS-ХЛ», «нг(A)-ХЛ», «нг(A)-LSLTx-ХЛ», «нг(A)-HF-ХЛ», могут быть использованы для групповой прокладки, в том числе во взрывоопасных зонах всех классов.

- Кабели марок КШВЭБШв, КШВЭКШв, КШВЭКоШв, КШРвЭБШв, КШРвЭКШв, КШРвЭКоШв, КШВЭБШвз, КШВЭКШвз, КШВЭКоШвз, КШРвЭБШвз, КШРвЭКШвз, КШРвЭКоШвз, КШРвЭБШв(г), КШРвЭКШв(г), КШРвЭБШв(гж), КШРвЭКШв(гж), КШВЭБШвнг(А)-LS, КШВЭКШвнг(А)-LS, КШВЭКоШвнг(А)-LS, КШРвЭБШвнг(А)-LS, КШРвЭКШвнг(А)-LS, КШРвЭКоШвнг(А)-LS, КШРвЭБШв(г)нг(А)-LS, КШРвЭКШв(г)нг(А)-LS, КШРвЭБШв(гж)нг(А)-LS, КШРвЭКШв(гж)нг(А)-LS, в том числе в исполнениях «нг(А)», «нг(А)-LSLТх», «нг(А)-HF» предназначены для эксплуатации при температуре окружающей среды от минус 50 °С до плюс 80 °С; кабели аналогичных марок в исполнениях «ХЛ», «нг(А)-LS-ХЛ», «нг(А)-ХЛ», «нг(А)-LSLТх-ХЛ», «нг(А)-HF-ХЛ» предназначены для эксплуатации при температуре окружающей среды от минус 60 °С до плюс 80 °С и относительной влажности воздуха до 98 % при температуре до 40 °С.
- Кабели всех марок с броней из стальных оцинкованных проволок, в том числе в исполнениях «ХЛ», «нг(А)-LS-ХЛ», «нг(А)», «нг(А)-ХЛ», «нг(А)-LSLТх», «нг(А)-LSLТх-ХЛ», «нг(А)-HF», «нг(А)-HF-ХЛ» предназначены для вертикальной, горизонтальной и наклонной прокладки на трассах, где возможны воздействия растягивающих усилий в процессе эксплуатации, в том числе в районах, где возможно смещение почв, в насыпных и болотистых местах.

Тяжение кабелей по трассе прокладки должно осуществляться при помощи кабельного чулка или за токопроводящие жилы при помощи клинового захвата.

Усилия, прикладываемые во время тяжения кабеля, не должны превышать 50 Н/мм<sup>2</sup>.

Допустимый радиус изгиба кабелей при прокладке должен быть не менее 12 Dн.

Допускается изгиб кабелей на минимальный радиус 7,5Dн при монтаже кабелей с помощью специального шаблона.

Число изгибов кабеля на угол до 90 ° на трассах прокладки должно быть не более 8 на строительную длину.

Прокладка кабелей без предварительного подогрева допускается при температуре окружающей среды:

- не ниже минус 40 °С (для кабелей исполнения «нг(А)-HF-ХЛ») при увеличенном радиусе изгиба;
- не ниже минус 30 °С (для кабелей исполнений «нг(А)-LS-ХЛ» и «нг(А)-LSLТх-ХЛ») при увеличенном радиусе изгиба;
- не ниже минус 20 °С (для остальных кабелей) при увеличенном радиусе изгиба.

Кабель не должен подвергаться воздействию раздавливающих и ударных нагрузок.

Не допускается эксплуатация кабеля с поврежденной наружной оболочкой.

При эксплуатации кабеля жила заземления (при ее наличии) должна быть подключена к заземлителю.

При эксплуатации кабелей вспомогательная жила (жилы) должна быть подсоединена к аппаратуре контроля целостности жилы заземления (при ее наличии), обеспечивающей сигнализацию и автоматическое отключение кабельной линии.

Прокладка кабелей в выработках должна осуществляться путем монтажа его на подвесах.

Допускается периодическая переноска кабеля по выработкам. Перемещение кабеля, находящегося под напряжением, запрещается.

При эксплуатации кабеля без вспомогательной жилы необходимо производить проверку целостности жилы заземления (при ее наличии).

Не допускается эксплуатация кабеля при неисправности жилы заземления и вспомогательной жилы (жил).

Допустимые температуры нагрева основных токопроводящих жил кабелей при эксплуатации не должны превышать указанных в таблице:

Материал изоляции кабеля	Допустимая температура нагрева жилы, °С			
	Длительно допустимая	В режиме перегрузки	Предельная при коротком замыкании	По условию невозгорания при коротком замыкании
Поливинилхлоридные пластики (в т.ч. пониженной пожарной опасности, а также с низкой токсичностью продуктов горения), полимерная композиция, не содержащая галогенов	70	90	160	350
Высокомодульная этиленпропиленовая резина	90 (105 °С по требованию заказчика)	130	250	400

Кабель должен иметь концевые заделки основных жил.

Кабели после прокладки и монтажа арматуры рекомендуется испытывать переменным напряжением, равным  $2U_0$  номинальной частотой 50 Гц в течение 60 мин или переменным напряжением  $U_0$  номинальной частотой 50 Гц в течение 24 ч или переменным напряжением  $3U_0$  номинальной частотой 0,1 Гц в течение 60 мин.

Допускается испытывать кабели постоянным напряжением  $4U_0$  в течение 15 мин.

Наружная оболочка кабелей, проложенных в земле, должна быть испытана постоянным напряжением 10 кВ в течение 10 мин. Испытательное напряжение должно быть приложено между металлическим экраном или броней и заземлением.

После испытания постоянным напряжением необходимо заземлить токопроводящие жилы или соединить их с медным экраном на время не менее 1 ч.

Длительно допустимые токи кабелей при коэффициенте нагрузки  $K=1$  должны соответствовать указанным в таблицах ниже. Допустимые токи рассчитаны с учетом следующих условий: максимальная длительная рабочая температура 70 °С (для кабелей с изоляцией из поливинилхлоридных пластиков (в т.ч. пониженной пожарной опасности, а также с низкой токсичностью продуктов горения) или из полимерной композиции, не содержащей галогенов) и 90 °С (для кабелей с изоляцией из высокомолекулярной этиленпропиленовой резины); температура окружающей среды 25 °С – при прокладке на воздухе и 15 °С – при прокладке в земле; глубина прокладки в земле – 0,7 м; удельное сопротивление нормализованного грунта – 1,2 °К·м/Вт.

Длительно допустимые токи кабелей с изоляцией из поливинилхлоридных пластиков (в т.ч. пониженной пожарной опасности, а также с низкой токсичностью продуктов горения) или из полимерной композиции, не содержащей галогенов, на напряжения 0,66; 1,2 и 6 кВ при прокладке на воздухе и в земле.

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Длительно допустимые токи при прокладке кабелей на напряжение, А			
	основных жил и вспомогательной жилы (жил) на напряжения 0,66; 1,2 кВ		основных жил на напряжение 6 кВ	
	на воздухе	в земле	на воздухе	в земле
1,5	21	27	—	—
2,5	27	36	—	—
4	36	47	—	—
6	46	59	—	—
10	63	79	—	—
16	84	102	85	92
25	112	133	110	122
35	137	158	135	147
50	167	187	165	175
70	211	231	210	215
95	261	279	255	260
120	302	317	300	295
150	346	358	335	335
185	397	405	385	380
240	472	471	460	445
300	542	533	530	507

Длительно допустимые токи кабелей с изоляцией из высокомолекулярной этиленпропиленовой резины на напряжения 0,66; 1,2 и 6 кВ при прокладке на воздухе и в земле.

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Длительно допустимые токи при прокладке кабелей на напряжение, А			
	основных жил и вспомогательной жилы (жил) на напряжения 0,66; 1,2 кВ		основных жил на напряжение 6 кВ	
	на воздухе	в земле	на воздухе	в земле
1,5	25	31	-	-
2,5	34	40	-	-
4	45	52	-	-
6	56	64	-	-
10	78	86	-	-
16	104	112	97	103
25	141	144	134	135
35	172	173	179	164
50	209	205	213	192
70	265	253	263	233
95	327	304	319	279
120	381	347	366	316
150	437	391	413	352
185	504	442	471	396
240	598	515	550	457
300	688	583	617	547

Допустимые токи кабелей в режиме перегрузки при прокладке в земле могут быть рассчитаны путем умножения значений, указанных в таблицах выше, на коэффициент 1,17.

Допустимые токи кабелей в режиме перегрузки при прокладке на воздухе могут быть рассчитаны путем умножения значений, указанных в таблицах выше, на коэффициент 1,20.

При определении допустимых токов для кабелей, эксплуатирующихся при температуре окружающей среды, отличающейся от приведенной выше, следует применять поправочные коэффициенты, указанные в таблице ниже:

Условия прокладки	Поправочные коэффициенты при температуре окружающей среды, °С											
	-5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Земля	1,13	1,10	1,06	1,03	1,00	0,97	0,93	0,89	0,86	0,82	0,77	0,73
Воздух	1,21	1,18	1,14	1,11	1,07	1,04	1,00	0,96	0,92	0,88	0,83	0,78

Допустимые токи односекундного короткого замыкания кабелей должны быть не более указанных в таблице ниже.

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Допустимые токи односекундного короткого замыкания кабелей, кА	
	с изоляцией из поливинилхлоридных пластикатов (в т.ч. пониженной пожарной опасности, а также с низкой токсичностью продуктов горения) или из полимерной композиции, не содержащей галогенов	с изоляцией из высокомолекулярной этиленпропиленовой резины
1,5	0,17	—
2,5	0,27	—
4	0,43	—
6	0,65	—
10	1,09	—
16	1,74	—
25	2,78	—
35	3,86	5,00
50	5,23	7,15
70	7,54	10,00
95	10,48	13,60
120	13,21	17,20
150	16,30	21,50
185	20,39	26,50
240	26,80	34,30
300	33,07	42,90

Токи короткого замыкания кабелей с изоляцией из поливинилхлоридных пластикатов (в т.ч. пониженной пожарной опасности, а также с низкой токсичностью продуктов горения) или из полимерной композиции, не содержащей галогенов, рассчитаны при температуре жилы до начала короткого замыкания 70 °С и предельной температуре жилы при коротком замыкании 160 °С.

Токи короткого замыкания кабелей с изоляцией из высокомолекулярной этиленпропиленовой резины рассчитаны при температуре жилы до начала короткого замыкания 90 °С и предельной температуре жилы при коротком замыкании 250 °С.

Для определения тока короткого замыкания при продолжительности короткого замыкания, отличающегося от 1 секунды, значения, указанные в таблице выше, необходимо умножить на коэффициент  $k$ , рассчитанный по формуле:

$$k = \frac{1}{\sqrt{\tau}}$$

Где  $\tau$  – продолжительность короткого замыкания, с.

### Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие кабелей требованиям технических условий, по которым они изготовлены, при соблюдении потребителем (заказчиком) условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации - 5 лет.

Гарантийный срок исчисляются с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления.

## Массогабаритные параметры кабелей для стационарной прокладки на напряжение 0,66 – 6 кВ

Марка кабеля	Расчетный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса кабеля, кг/км
КШВЭБШвз 3*16ок+1*16ок-6	33	2 134
КШВЭБШвз 3*16ок+1*10ок-6	33	2 085
КШВЭБШвз 3*16ок+1*6ок-6	33	2 052
КШВЭБШвз 3*25ок+1*25ок-6	36	2 787
КШВЭБШвз 3*25ок+1*16ок-6	36	2 710
КШВЭБШвз 3*25ок+1*10ок-6	36	2 661
КШВЭБШвз 3*25ок+1*6ок-6	36	2 628
КШВЭБШвз 3*35ок+1*35мк-6	38	3 440
КШВЭБШвз 3*35ок+1*35ок-6	38	3 296
КШВЭБШвз 3*35ок+1*25ок-6	38	3 215
КШВЭБШвз 3*35ок+1*16ок-6	38	3 137
КШВЭБШвз 3*35ок+1*10ок-6	38	3 088
КШВЭБШвз 3*35ок+1*6ок-6	38	3 055
КШВЭБШвз 3*35мк+1*35мк-6	39	3 472
КШВЭБШвз 3*35мк+1*35ок-6	39	3 467
КШВЭБШвз 3*35мк+1*25ок-6	39	3 386
КШВЭБШвз 3*35мк+1*16ок-6	39	3 308
КШВЭБШвз 3*35мк+1*10ок-6	39	3 259
КШВЭБШвз 3*35мк+1*6ок-6	39	3 226
КШВЭБШвз 3*50ок+1*50мк-6	42	4 092
КШВЭБШвз 3*50ок+1*50ок-6	42	4 077
КШВЭБШвз 3*50ок+1*35мк-6	40	3 818
КШВЭБШвз 3*50ок+1*35ок-6	40	3 813
КШВЭБШвз 3*50ок+1*25ок-6	40	3 732
КШВЭБШвз 3*50ок+1*16ок-6	40	3 655
КШВЭБШвз 3*50ок+1*10ок-6	40	3 606
КШВЭБШвз 3*50ок+1*6ок-6	40	3 572
КШВЭБШвз 3*50мк+1*50мк-6	44	4 388
КШВЭБШвз 3*50мк+1*50ок-6	42	4 196
КШВЭБШвз 3*50мк+1*35мк-6	42	4 097
КШВЭБШвз 3*50мк+1*35ок-6	42	4 093
КШВЭБШвз 3*50мк+1*25ок-6	42	4 012
КШВЭБШвз 3*50мк+1*16ок-6	42	3 934
КШВЭБШвз 3*50мк+1*10ок-6	42	3 885
КШВЭБШвз 3*50мк+1*6ок-6	42	3 852
КШВЭБШвз 3*70мк+1*50мк-6	46	5 078
КШВЭБШвз 3*70мк+1*50ок-6	46	5 064
КШВЭБШвз 3*70мк+1*35мк-6	46	4 965
КШВЭБШвз 3*70мк+1*35ок-6	46	4 960
КШВЭБШвз 3*70мк+1*25ок-6	46	4 879
КШВЭБШвз 3*70мк+1*16ок-6	46	4 801
КШВЭБШвз 3*70мк+1*10ок-6	46	4 753
КШВЭБШвз 3*70мк+1*6ок-6	46	4 719
КШВЭБШвз 3*95мк+1*50мк-6	50	6 151
КШВЭБШвз 3*95мк+1*50ок-6	50	6 137
КШВЭБШвз 3*95мк+1*35мк-6	50	6 038
КШВЭБШвз 3*95мк+1*35ок-6	50	6 034

Марка кабеля	Расчетный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса кабеля, кг/км
КШВЭБШвз 3*95мк+1*25ок-6	50	5 952
КШВЭБШвз 3*95мк+1*16ок-6	50	5 875
КШВЭБШвз 3*95мк+1*10ок-6	50	5 826
КШВЭБШвз 3*95мк+1*6ок-6	50	5 793
КШВЭБШвз 3*120мк+1*50мк-6	52	7 094
КШВЭБШвз 3*120мк+1*50ок-6	52	7 080
КШВЭБШвз 3*120мк+1*35мк-6	52	6 981
КШВЭБШвз 3*120мк+1*35ок-6	52	6 976
КШВЭБШвз 3*120мк+1*25ок-6	52	6 895
КШВЭБШвз 3*120мк+1*16ок-6	52	6 818
КШВЭБШвз 3*120мк+1*10ок-6	52	6 769
КШВЭБШвз 3*120мк+1*6ок-6	52	6 735
КШВЭБШвз 3*150мк+1*50мк-6	56	8 295
КШВЭБШвз 3*150мк+1*50ок-6	56	8 281
КШВЭБШвз 3*150мк+1*35мк-6	56	8 182
КШВЭБШвз 3*150мк+1*35ок-6	56	8 177
КШВЭБШвз 3*150мк+1*25ок-6	56	8 096
КШВЭБШвз 3*150мк+1*16ок-6	56	8 018
КШВЭБШвз 3*150мк+1*10ок-6	56	7 970
КШВЭБШвз 3*150мк+1*6ок-6	56	7 936
КШВЭБШвз 3*185мк+1*50мк-6	60	9 568
КШВЭБШвз 3*185мк+1*50ок-6	60	9 554
КШВЭБШвз 3*185мк+1*35мк-6	60	9 455
КШВЭБШвз 3*185мк+1*35ок-6	60	9 450
КШВЭБШвз 3*185мк+1*25ок-6	60	9 369
КШВЭБШвз 3*185мк+1*16ок-6	60	9 291
КШВЭБШвз 3*185мк+1*10ок-6	60	9 243
КШВЭБШвз 3*185мк+1*6ок-6	60	9 209
КШВЭБШвз 3*240мк+1*50мк-6	65	11 674
КШВЭБШвз 3*240мк+1*50ок-6	65	11 660
КШВЭБШвз 3*240мк+1*35мк-6	65	11 560
КШВЭБШвз 3*240мк+1*35ок-6	65	11 556
КШВЭБШвз 3*240мк+1*25ок-6	65	11 475
КШВЭБШвз 3*240мк+1*16ок-6	65	11 397
КШВЭБШвз 3*240мк+1*10ок-6	65	11 348
КШВЭБШвз 3*240мк+1*6ок-6	65	11 315
КШВЭБШвз 3*25ок+1*10ок+1*6ок-6	37	2 863
КШВЭБШвз 3*35ок+1*16ок+1*6ок-6	38	3 216
КШВЭБШвз 3*50ок+1*10ок+1*16ок-6	42	3 942
КШВЭБШвз 3*50ок+1*16ок+1*10ок-6	41	3 934
КШВЭБШвз 3*50мк+1*10ок+1*16ок-6	44	4 238
КШВЭБШвз 3*120мк+1*16ок+1*10ок-6	52	6 937
КШВЭБШвз 3*150мк+1*10ок+1*16ок-6	56	8 145
КШВЭБШвз 3*150мк+1*16ок+1*10ок-6	56	8 138
КШВЭБШвз 3*150мк+1*10ок+1*50ок-6	58	8 778
КШВЭБШвз 3*150мк+1*10ок+1*50мк-6	58	8 808
КШВЭБШв 3*16ок+1*16ок-6	32	1 569

Марка кабеля	Расчетный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса кабеля, кг/км
КШВЭБШв 3*16ок+1*10ок-6	32	1 521
КШВЭБШв 3*16ок+1*6ок-6	32	1 487
КШВЭБШв 3*25ок+1*25ок-6	35	1 989
КШВЭБШв 3*25ок+1*16ок-6	35	1 912
КШВЭБШв 3*25ок+1*10ок-6	35	1 863
КШВЭБШв 3*25ок+1*6ок-6	35	1 829
КШВЭБШв 3*35ок+1*35мк-6	37	2 552
КШВЭБШв 3*35ок+1*35ок-6	37	2 521
КШВЭБШв 3*35ок+1*25ок-6	37	2 439
КШВЭБШв 3*35ок+1*16ок-6	37	2 362
КШВЭБШв 3*35ок+1*10ок-6	37	2 313
КШВЭБШв 3*35ок+1*6ок-6	37	2 279
КШВЭБШв 3*35мк+1*35мк-6	38	2 649
КШВЭБШв 3*35мк+1*35ок-6	38	2 645
КШВЭБШв 3*35мк+1*25ок-6	38	2 564
КШВЭБШв 3*35мк+1*16ок-6	38	2 486
КШВЭБШв 3*35мк+1*10ок-6	38	2 437
КШВЭБШв 3*35мк+1*6ок-6	38	2 404
КШВЭБШв 3*50ок+1*50мк-6	40	3 088
КШВЭБШв 3*50ок+1*50ок-6	40	3 074
КШВЭБШв 3*50ок+1*35мк-6	39	2 945
КШВЭБШв 3*50ок+1*35ок-6	39	2 941
КШВЭБШв 3*50ок+1*25ок-6	39	2 860
КШВЭБШв 3*50ок+1*16ок-6	39	2 782
КШВЭБШв 3*50ок+1*10ок-6	39	2 733
КШВЭБШв 3*50ок+1*6ок-6	39	2 700
КШВЭБШв 3*50мк+1*50мк-6	42	3 286
КШВЭБШв 3*50мк+1*50ок-6	41	3 241
КШВЭБШв 3*50мк+1*35мк-6	41	3 141
КШВЭБШв 3*50мк+1*35ок-6	41	3 137
КШВЭБШв 3*50мк+1*25ок-6	41	3 056
КШВЭБШв 3*50мк+1*16ок-6	41	2 978
КШВЭБШв 3*50мк+1*10ок-6	41	2 929
КШВЭБШв 3*50мк+1*6ок-6	41	2 896
КШВЭБШв 3*70мк+1*50мк-6	44	3 900
КШВЭБШв 3*70мк+1*50ок-6	44	3 885
КШВЭБШв 3*70мк+1*35мк-6	44	3 786
КШВЭБШв 3*70мк+1*35ок-6	44	3 782
КШВЭБШв 3*70мк+1*25ок-6	44	3 701
КШВЭБШв 3*70мк+1*16ок-6	44	3 623
КШВЭБШв 3*70мк+1*10ок-6	44	3 574
КШВЭБШв 3*70мк+1*6ок-6	44	3 541
КШВЭБШв 3*95мк+1*50мк-6	48	4 813
КШВЭБШв 3*95мк+1*50ок-6	48	4 799
КШВЭБШв 3*95мк+1*35мк-6	48	4 700
КШВЭБШв 3*95мк+1*35ок-6	48	4 695
КШВЭБШв 3*95мк+1*25ок-6	48	4 614

Марка кабеля	Расчетный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса кабеля, кг/км
КШВЭБШв 3*95мк+1*16ок-6	48	4 536
КШВЭБШв 3*95мк+1*10ок-6	48	4 488
КШВЭБШв 3*95мк+1*6ок-6	48	4 454
КШВЭБШв 3*120мк+1*50мк-6	51	5 600
КШВЭБШв 3*120мк+1*50ок-6	51	5 586
КШВЭБШв 3*120мк+1*35мк-6	51	5 487
КШВЭБШв 3*120мк+1*35ок-6	51	5 482
КШВЭБШв 3*120мк+1*25ок-6	51	5 401
КШВЭБШв 3*120мк+1*16ок-6	51	5 323
КШВЭБШв 3*120мк+1*10ок-6	51	5 274
КШВЭБШв 3*120мк+1*6ок-6	51	5 241
КШВЭБШв 3*150мк+1*50мк-6	54	6 601
КШВЭБШв 3*150мк+1*50ок-6	54	6 587
КШВЭБШв 3*150мк+1*35мк-6	54	6 488
КШВЭБШв 3*150мк+1*35ок-6	54	6 483
КШВЭБШв 3*150мк+1*25ок-6	54	6 402
КШВЭБШв 3*150мк+1*16ок-6	54	6 324
КШВЭБШв 3*150мк+1*10ок-6	54	6 276
КШВЭБШв 3*150мк+1*6ок-6	54	6 242
КШВЭБШв 3*150мк-6	54	6 191
КШВЭБШв 3*185мк+1*50мк-6	58	7 702
КШВЭБШв 3*185мк+1*50ок-6	58	7 688
КШВЭБШв 3*185мк+1*35мк-6	58	7 588
КШВЭБШв 3*185мк+1*35ок-6	58	7 584
КШВЭБШв 3*185мк+1*25ок-6	58	7 503
КШВЭБШв 3*185мк+1*16ок-6	58	7 425
КШВЭБШв 3*185мк+1*10ок-6	58	7 376
КШВЭБШв 3*185мк+1*6ок-6	58	7 343
КШВЭБШв 3*240мк+1*50мк-6	63	9 461
КШВЭБШв 3*240мк+1*50ок-6	63	9 447
КШВЭБШв 3*240мк+1*35мк-6	63	9 348
КШВЭБШв 3*240мк+1*35ок-6	63	9 343
КШВЭБШв 3*240мк+1*25ок-6	63	9 262
КШВЭБШв 3*240мк+1*16ок-6	63	9 184
КШВЭБШв 3*240мк+1*10ок-6	63	9 136
КШВЭБШв 3*240мк+1*6ок-6	63	9 102
КШВЭБШв 3*35мк+1*16ок+1*6ок-6	38	2 607
КШВЭБШв 3*50ок+1*16ок+1*10ок-6	39	2 937
КШВЭБШв 3*70мк+1*16ок+1*10ок-6	44	3 741
КШВЭБШв 3*95мк+1*16ок+1*10ок-6	48	4 654
КШВЭБШв 3*95мк+1*10ок+3*4ок-6	50	4 699
КШВЭБШв 3*120мк+1*16ок+1*10ок-6	51	5 441
КШВЭБШв 3*240мк+1*16ок+1*10ок-6	63	9 302
КШВЭБШв-ХЛ 3*35ок+1*16ок-6	37	3 103
КШВЭБШв-ХЛ 3*35ок+1*10ок-6	37	3 053
КШВЭБШв-ХЛ 3*35мк+1*16ок-6	38	3 273
КШВЭБШв-ХЛ 3*35мк+1*10ок-6	38	3 223

Марка кабеля	Расчетный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса кабеля, кг/км
КШВЭБШвнг(А)-ХЛ 3*150мк+1*16ок+1*10ок-6	54	8 296
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*4ок+1*4ок-1,2	21	925
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*6ок+1*6ок-1,2	22	1 062
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*16ок+1*16ок-1,2	27	1 737
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*16ок+1*10ок-1,2	26	1 625
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*16ок+1*6ок-1,2	26	1 591
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*25ок+1*25ок-1,2	29	2 234
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*25ок+1*16ок-1,2	28	2 077
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*25ок+1*10ок-1,2	28	2 028
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*25ок+1*6ок-1,2	28	1 995
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*35ок+1*35мк-1,2	32	2 729
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*35ок+1*35ок-1,2	32	2 725
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*35ок+1*25ок-1,2	32	2 644
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*35ок+1*16ок-1,2	31	2 472
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*35ок+1*10ок-1,2	31	2 424
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*35ок+1*6ок-1,2	31	2 390
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*35мк+1*35мк-1,2	33	2 869
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*35мк+1*35ок-1,2	33	2 864
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*35мк+1*25ок-1,2	32	2 682
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*35мк+1*16ок-1,2	32	2 604
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*35мк+1*10ок-1,2	32	2 555
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*35мк+1*6ок-1,2	32	2 522
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*50ок+1*50мк-1,2	36	3 605
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*50ок+1*50ок-1,2	34	3 367
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*50ок+1*35мк-1,2	34	3 268
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*50ок+1*35ок-1,2	34	3 263
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*50ок+1*25ок-1,2	33	3 071
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*50ок+1*16ок-1,2	33	2 993
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*50ок+1*10ок-1,2	33	2 944
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*50ок+1*6ок-1,2	33	2 911
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*50мк+1*50мк-1,2	37	3 737
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*50мк+1*50ок-1,2	37	3 723
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*50мк+1*35мк-1,2	37	3 624
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*50мк+1*35ок-1,2	37	3 619
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*50мк+1*25ок-1,2	36	3 408
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*50мк+1*16ок-1,2	36	3 331
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*50мк+1*10ок-1,2	36	3 282
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*50мк+1*6ок-1,2	36	3 248
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*70мк+1*50мк-1,2	40	4 509
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*70мк+1*50ок-1,2	40	4 495
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*70мк+1*35мк-1,2	40	4 396
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*70мк+1*35ок-1,2	39	4 237
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*70мк+1*25ок-1,2	39	4 156
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*70мк+1*16ок-1,2	39	4 078
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*70мк+1*10ок-1,2	39	4 030
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*70мк+1*6ок-1,2	39	3 996
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*95мк+1*50мк-1,2	45	5 798

Марка кабеля	Расчетный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса кабеля, кг/км
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*95мк+1*50ок-1,2	43	5 483
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*95мк+1*35мк-1,2	43	5 383
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*95мк+1*35ок-1,2	43	5 379
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*95мк+1*25ок-1,2	43	5 298
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*95мк+1*16ок-1,2	43	5 220
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*95мк+1*10ок-1,2	43	5 171
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*95мк+1*6ок-1,2	43	5 138
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*120мк+1*50мк-1,2	47	6 516
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*120мк+1*50ок-1,2	47	6 502
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*120мк+1*35мк-1,2	47	6 402
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*120мк+1*35ок-1,2	47	6 398
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*120мк+1*25ок-1,2	47	6 317
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*120мк+1*16ок-1,2	47	6 239
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*120мк+1*10ок-1,2	47	6 190
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*120мк+1*6ок-1,2	47	6 157
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*150мк+1*50мк-1,2	50	7 585
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*150мк+1*50ок-1,2	50	7 571
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*150мк+1*35мк-1,2	50	7 471
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*150мк+1*35ок-1,2	50	7 467
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*150мк+1*25ок-1,2	50	7 386
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*150мк+1*16ок-1,2	50	7 308
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*150мк+1*10ок-1,2	50	7 259
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*150мк+1*6ок-1,2	50	7 226
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*185мк+1*50мк-1,2	53	8 825
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*185мк+1*50ок-1,2	53	8 811
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*185мк+1*35мк-1,2	53	8 711
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*185мк+1*35ок-1,2	53	8 707
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*185мк+1*25ок-1,2	53	8 626
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*185мк+1*16ок-1,2	53	8 548
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*185мк+1*10ок-1,2	53	8 499
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*185мк+1*6ок-1,2	53	8 466
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*240мк+1*50мк-1,2	59	11 015
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*240мк+1*50ок-1,2	59	11 001
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*240мк+1*35мк-1,2	59	10 902
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*240мк+1*35ок-1,2	59	10 898
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*240мк+1*25ок-1,2	59	10 817
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*240мк+1*16ок-1,2	59	10 739
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*240мк+1*10ок-1,2	59	10 690
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*240мк+1*6ок-1,2	59	10 657
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*16ок+1*16ок-6	33	2 240
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*16ок+1*10ок-6	33	2 192
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*16ок+1*6ок-6	33	2 158
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*25ок+1*25ок-6	36	2 911
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*25ок+1*16ок-6	36	2 833
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*25ок+1*10ок-6	36	2 784
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*25ок+1*6ок-6	36	2 751
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*35ок+1*35мк-6	38	3 584

Марка кабеля	Расчетный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса кабеля, кг/км
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*35ок+1*35ок-6	38	3 429
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*35ок+1*25ок-6	38	3 348
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*35ок+1*16ок-6	38	3 270
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*35ок+1*10ок-6	38	3 221
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*35ок+1*6ок-6	38	3 188
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*35мк+1*35мк-6	39	3 611
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*35мк+1*35ок-6	39	3 606
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*35мк+1*25ок-6	39	3 525
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*35мк+1*16ок-6	39	3 447
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*35мк+1*10ок-6	39	3 399
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*35мк+1*6ок-6	39	3 365
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*50ок+1*50мк-6	42	4 248
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*50ок+1*50ок-6	42	4 234
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*50ок+1*35мк-6	40	3 963
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*50ок+1*35ок-6	40	3 958
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*50ок+1*25ок-6	40	3 877
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*50ок+1*16ок-6	40	3 800
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*50ок+1*10ок-6	40	3 751
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*50ок+1*6ок-6	40	3 717
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*50мк+1*50мк-6	44	4 556
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*50мк+1*50ок-6	42	4 351
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*50мк+1*35мк-6	42	4 252
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*50мк+1*35ок-6	42	4 247
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*50мк+1*25ок-6	42	4 166
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*50мк+1*16ок-6	42	4 088
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*50мк+1*10ок-6	42	4 040
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*50мк+1*6ок-6	42	4 006
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*70мк+1*50мк-6	46	5 261
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*70мк+1*50ок-6	46	5 246
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*70мк+1*35мк-6	46	5 147
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*70мк+1*35ок-6	46	5 143
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*70мк+1*25ок-6	46	5 062
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*70мк+1*16ок-6	46	4 984
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*70мк+1*10ок-6	46	4 935
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*70мк+1*6ок-6	46	4 902
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*95мк+1*50мк-6	50	6 357
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*95мк+1*50ок-6	50	6 343
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*95мк+1*35мк-6	50	6 243
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*95мк+1*35ок-6	50	6 239
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*95мк+1*25ок-6	50	6 158
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*95мк+1*16ок-6	50	6 080
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*95мк+1*10ок-6	50	6 031
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*95мк+1*6ок-6	50	5 998
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*120мк+1*50мк-6	52	7 317
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*120мк+1*50ок-6	52	7 303
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*120мк+1*35мк-6	52	7 203
КШВЭБШвнг(А)-LS 3*120мк+1*35ок-6	52	7 199

Марка кабеля	Расчетный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса кабеля, кг/км
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*120мк+1*25ок-6	52	7 118
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*120мк+1*16ок-6	52	7 040
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*120мк+1*10ок-6	52	6 991
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*120мк+1*6ок-6	52	6 958
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*150мк+1*50мк-6	56	8 553
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*150мк+1*50ок-6	56	8 539
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*150мк+1*35мк-6	56	8 440
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*150мк+1*35ок-6	56	8 435
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*150мк+1*25ок-6	56	8 354
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*150мк+1*16ок-6	56	8 276
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*150мк+1*10ок-6	56	8 228
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*150мк+1*6ок-6	56	8 194
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*185мк+1*50мк-6	60	9 851
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*185мк+1*50ок-6	60	9 837
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*185мк+1*35мк-6	60	9 738
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*185мк+1*35ок-6	60	9 733
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*185мк+1*25ок-6	60	9 652
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*185мк+1*16ок-6	60	9 574
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*185мк+1*10ок-6	60	9 526
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*185мк+1*6ок-6	60	9 492
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*240мк+1*50мк-6	65	11 994
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*240мк+1*50ок-6	65	11 980
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*240мк+1*35мк-6	65	11 880
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*240мк+1*35ок-6	65	11 876
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*240мк+1*25ок-6	65	11 795
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*240мк+1*16ок-6	65	11 717
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*240мк+1*10ок-6	65	11 668
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*240мк+1*6ок-6	65	11 635
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*25ок+1*10ок+1*6ок-6	37	3 000
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*35ок+1*16ок+1*6ок-6	38	3 353
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*50ок+1*10ок+1*16ок-6	42	4 096
КШВЭБШвнг(A)-LS 3*50мк+1*16ок+1*10ок-6	42	4 213
КШВЭКШвз 3*95мк+1*10ок+1*16ок-1,2	50	7 458
КШВЭКШвз 3*35мк+1*35ок-6	44	5 235
КШВЭКШвз 3*95мк+1*10ок+1*16ок-6	55	8 245
КШВЭКШв-ХЛ 3*70мк+1*16ок+1*10ок-6	51	6 992
КШВЭКШвнг(A)-LS 3*4ок+1*4ок-1,2	26	1 638
КШВЭКШвнг(A)-LS 3*10ок+1*10ок-1,2	28	2 125
КШВЭКШвнг(A)-LS 3*10ок+1*6ок+1*6ок-1,2	30	2 346
КШВЭКШвнг(A)-LS 3*50мк+1*16ок+1*10ок-1,2	40	4 652
КШВЭКШвнг(A)-LS 3*16ок+1*16ок-6	36	3 340
КШВЭКШвнг(A)-LS 3*16ок+1*10ок-6	36	3 291
КШВЭКШвнг(A)-LS 3*16ок+1*6ок-6	36	3 257
КШВЭКШвнг(A)-LS 3*25ок+1*25ок-6	39	4 005
КШВЭКШвнг(A)-LS 3*25ок+1*16ок-6	39	3 927
КШВЭКШвнг(A)-LS 3*25ок+1*10ок-6	39	3 877
КШВЭКШвнг(A)-LS 3*25ок+1*6ок-6	39	3 844

Марка кабеля	Расчетный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса кабеля, кг/км
КШВЭКШвнг(A)-LS 3*35ок+1*35мк-6	43	5 375
КШВЭКШвнг(A)-LS 3*35ок+1*35ок-6	43	5 173
КШВЭКШвнг(A)-LS 3*35ок+1*25ок-6	43	5 092
КШВЭКШвнг(A)-LS 3*35ок+1*16ок-6	43	5 014
КШВЭКШвнг(A)-LS 3*35ок+1*10ок-6	43	4 964
КШВЭКШвнг(A)-LS 3*35ок+1*6ок-6	43	4 931
КШВЭКШвнг(A)-LS 3*35мк+1*35мк-6	44	5 401
КШВЭКШвнг(A)-LS 3*35мк+1*35ок-6	44	5 396
КШВЭКШвнг(A)-LS 3*35мк+1*25ок-6	44	5 315
КШВЭКШвнг(A)-LS 3*35мк+1*16ок-6	44	5 237
КШВЭКШвнг(A)-LS 3*35мк+1*10ок-6	44	5 188
КШВЭКШвнг(A)-LS 3*35мк+1*6ок-6	44	5 154
КШВЭКШвнг(A)-LS 3*50ок+1*50мк-6	47	6 241
КШВЭКШвнг(A)-LS 3*50ок+1*50ок-6	47	6 227
КШВЭКШвнг(A)-LS 3*50ок+1*35мк-6	46	5 908
КШВЭКШвнг(A)-LS 3*50ок+1*35ок-6	46	5 904
КШВЭКШвнг(A)-LS 3*50ок+1*25ок-6	46	5 823
КШВЭКШвнг(A)-LS 3*50ок+1*16ок-6	46	5 745
КШВЭКШвнг(A)-LS 3*50ок+1*10ок-6	46	5 695
КШВЭКШвнг(A)-LS 3*50ок+1*6ок-6	46	5 662
КШВЭКШвнг(A)-LS 3*50мк+1*50мк-6	49	6 646
КШВЭКШвнг(A)-LS 3*50мк+1*50ок-6	47	6 337
КШВЭКШвнг(A)-LS 3*50мк+1*35мк-6	47	6 238
КШВЭКШвнг(A)-LS 3*50мк+1*35ок-6	47	6 234
КШВЭКШвнг(A)-LS 3*50мк+1*25ок-6	47	6 153
КШВЭКШвнг(A)-LS 3*50мк+1*16ок-6	47	6 075
КШВЭКШвнг(A)-LS 3*50мк+1*10ок-6	47	6 025
КШВЭКШвнг(A)-LS 3*50мк+1*6ок-6	47	5 992
КШВЭКШвнг(A)-LS 3*70мк+1*50мк-6	51	7 398
КШВЭКШвнг(A)-LS 3*70мк+1*50ок-6	51	7 384
КШВЭКШвнг(A)-LS 3*70мк+1*35мк-6	51	7 285
КШВЭКШвнг(A)-LS 3*70мк+1*35ок-6	51	7 280
КШВЭКШвнг(A)-LS 3*70мк+1*25ок-6	51	7 199
КШВЭКШвнг(A)-LS 3*70мк+1*16ок-6	51	7 121
КШВЭКШвнг(A)-LS 3*70мк+1*10ок-6	51	7 072
КШВЭКШвнг(A)-LS 3*70мк+1*6ок-6	51	7 038
КШВЭКШвнг(A)-LS 3*95мк+1*50мк-6	55	8 628
КШВЭКШвнг(A)-LS 3*95мк+1*50ок-6	55	8 614
КШВЭКШвнг(A)-LS 3*95мк+1*35мк-6	55	8 515
КШВЭКШвнг(A)-LS 3*95мк+1*35ок-6	55	8 511
КШВЭКШвнг(A)-LS 3*95мк+1*25ок-6	55	8 430
КШВЭКШвнг(A)-LS 3*95мк+1*16ок-6	55	8 352
КШВЭКШвнг(A)-LS 3*95мк+1*10ок-6	55	8 302
КШВЭКШвнг(A)-LS 3*95мк+1*6ок-6	55	8 269
КШВЭКШвнг(A)-LS 3*120мк+1*50мк-6	60	10 893
КШВЭКШвнг(A)-LS 3*120мк+1*50ок-6	60	10 879
КШВЭКШвнг(A)-LS 3*120мк+1*35мк-6	60	10 779

Марка кабеля	Расчетный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса кабеля, кг/км
КШВЭКШвнг(А)-LS 3*120мк+1*35ок-6	60	10 775
КШВЭКШвнг(А)-LS 3*120мк+1*25ок-6	60	10 694
КШВЭКШвнг(А)-LS 3*120мк+1*16ок-6	60	10 616
КШВЭКШвнг(А)-LS 3*120мк+1*10ок-6	60	10 566
КШВЭКШвнг(А)-LS 3*120мк+1*6ок-6	60	10 533
КШВЭКШвнг(А)-LS 3*150мк+1*50мк-6	63	12 241
КШВЭКШвнг(А)-LS 3*150мк+1*50ок-6	63	12 227
КШВЭКШвнг(А)-LS 3*150мк+1*35мк-6	63	12 127
КШВЭКШвнг(А)-LS 3*150мк+1*35ок-6	63	12 123
КШВЭКШвнг(А)-LS 3*150мк+1*25ок-6	63	12 042
КШВЭКШвнг(А)-LS 3*150мк+1*16ок-6	63	11 964
КШВЭКШвнг(А)-LS 3*150мк+1*10ок-6	63	11 914
КШВЭКШвнг(А)-LS 3*150мк+1*6ок-6	63	11 881
КШВЭКШвнг(А)-LS 3*150мк-6	63	11 831
КШВЭКШвнг(А)-LS 3*185мк+1*50мк-6	68	14 001
КШВЭКШвнг(А)-LS 3*185мк+1*50ок-6	68	13 987
КШВЭКШвнг(А)-LS 3*185мк+1*35мк-6	68	13 888
КШВЭКШвнг(А)-LS 3*185мк+1*35ок-6	68	13 884
КШВЭКШвнг(А)-LS 3*185мк+1*25ок-6	68	13 803
КШВЭКШвнг(А)-LS 3*185мк+1*16ок-6	68	13 725
КШВЭКШвнг(А)-LS 3*185мк+1*10ок-6	68	13 675
КШВЭКШвнг(А)-LS 3*185мк+1*6ок-6	68	13 642
КШВЭКШвнг(А)-LS 3*240мк+1*50мк-6	73	16 517
КШВЭКШвнг(А)-LS 3*240мк+1*50ок-6	73	16 503
КШВЭКШвнг(А)-LS 3*240мк+1*35мк-6	73	16 403
КШВЭКШвнг(А)-LS 3*240мк+1*35ок-6	73	16 399
КШВЭКШвнг(А)-LS 3*240мк+1*25ок-6	73	16 318
КШВЭКШвнг(А)-LS 3*240мк+1*16ок-6	73	16 240
КШВЭКШвнг(А)-LS 3*240мк+1*10ок-6	73	16 190
КШВЭКШвнг(А)-LS 3*240мк+1*6ок-6	73	16 157
КШВЭКШвнг(А)-LS 3*35мк+1*10ок+1*6ок-6	44	5 269
КШВЭКШвнг(А)-LS 3*120мк+1*10ок+1*16ок-6	60	10 739
КШРвЭБШв(гж) 3*35ок+1*10ок+1*16ок-6	41	3 587
КШРвЭБШв(гж) 3*50мк+1*16ок+1*10ок-6	44	4 222
КШРвЭБШв(гж) 3*50мк+1*16ок+1*6ок-6	44	4 180
КШРвЭБШв(гж) 3*95мк+1*10ок-6	52	6 099
КШРвЭБШв(гж) 3*120мк+1*16ок+1*10ок-6	54	7 224
КШРвЭБШв(гж) 3*150мк+1*16ок+1*10ок-6	59	8 564
КШРвЭБШв(гж)нг(А)-LS-ХЛ 3*35мк+1*35мк-6	41	3 964
КШРвЭБШв(гж)нг(А)-LS-ХЛ 3*35мк+1*35ок-6	41	3 960
КШРвЭБШв(гж)нг(А)-LS-ХЛ 3*35мк+1*25ок-6	41	3 879
КШРвЭБШв(гж)нг(А)-LS-ХЛ 3*35мк+1*16ок-6	41	3 801
КШРвЭБШв(гж)нг(А)-LS-ХЛ 3*50мк+1*50мк-6	45	5 078
КШРвЭБШв(гж)нг(А)-LS-ХЛ 3*50мк+1*50ок-6	45	4 797
КШРвЭБШв(гж)нг(А)-LS-ХЛ 3*50мк+1*35мк-6	45	4 698
КШРвЭБШв(гж)нг(А)-LS-ХЛ 3*50мк+1*35ок-6	45	4 694
КШРвЭБШв(гж)нг(А)-LS-ХЛ 3*50мк+1*25ок-6	45	4 613

Марка кабеля	Расчетный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса кабеля, кг/км
КШРвЭБШв(гж)нг(А)-LS-ХЛ 3*50мк+1*16ок-6	45	4 535
КШРвЭБШв(гж)нг(А)-LS-ХЛ 3*70мк+1*50мк-6	48	5 694
КШРвЭБШв(гж)нг(А)-LS-ХЛ 3*70мк+1*50ок-6	48	5 679
КШРвЭБШв(гж)нг(А)-LS-ХЛ 3*70мк+1*35мк-6	48	5 580
КШРвЭБШв(гж)нг(А)-LS-ХЛ 3*70мк+1*35ок-6	48	5 576
КШРвЭБШв(гж)нг(А)-LS-ХЛ 3*70мк+1*25ок-6	48	5 495
КШРвЭБШв(гж)нг(А)-LS-ХЛ 3*70мк+1*16ок-6	48	5 417
КШРвЭБШв(гж)нг(А)-LS-ХЛ 3*95мк+1*50мк-6	52	6 864
КШРвЭБШв(гж)нг(А)-LS-ХЛ 3*95мк+1*50ок-6	52	6 850
КШРвЭБШв(гж)нг(А)-LS-ХЛ 3*95мк+1*35мк-6	52	6 750
КШРвЭБШв(гж)нг(А)-LS-ХЛ 3*95мк+1*35ок-6	52	6 746
КШРвЭБШв(гж)нг(А)-LS-ХЛ 3*95мк+1*25ок-6	52	6 665
КШРвЭБШв(гж)нг(А)-LS-ХЛ 3*95мк+1*16ок-6	52	6 587
КШРвЭБШв(гж)нг(А)-LS-ХЛ 3*120мк+1*50мк-6	55	7 857
КШРвЭБШв(гж)нг(А)-LS-ХЛ 3*120мк+1*50ок-6	55	7 843
КШРвЭБШв(гж)нг(А)-LS-ХЛ 3*120мк+1*35мк-6	55	7 743
КШРвЭБШв(гж)нг(А)-LS-ХЛ 3*120мк+1*35ок-6	55	7 739
КШРвЭБШв(гж)нг(А)-LS-ХЛ 3*120мк+1*25ок-6	55	7 658
КШРвЭБШв(гж)нг(А)-LS-ХЛ 3*120мк+1*16ок-6	55	7 580
КШРвЭБШв(гж)нг(А)-LS-ХЛ 3*150мк+1*50мк-6	59	9 135
КШРвЭБШв(гж)нг(А)-LS-ХЛ 3*150мк+1*50ок-6	59	9 121
КШРвЭБШв(гж)нг(А)-LS-ХЛ 3*150мк+1*35мк-6	59	9 022
КШРвЭБШв(гж)нг(А)-LS-ХЛ 3*150мк+1*35ок-6	59	9 018
КШРвЭБШв(гж)нг(А)-LS-ХЛ 3*150мк+1*25ок-6	59	8 937
КШРвЭБШв(гж)нг(А)-LS-ХЛ 3*150мк+1*16ок-6	59	8 859
КШРвЭБШв(гж)нг(А)-LS-ХЛ 3*185мк+1*50мк-6	62	10 476
КШРвЭБШв(гж)нг(А)-LS-ХЛ 3*185мк+1*50ок-6	62	10 462
КШРвЭБШв(гж)нг(А)-LS-ХЛ 3*185мк+1*35мк-6	62	10 362
КШРвЭБШв(гж)нг(А)-LS-ХЛ 3*185мк+1*35ок-6	62	10 358
КШРвЭБШв(гж)нг(А)-LS-ХЛ 3*185мк+1*25ок-6	62	10 277
КШРвЭБШв(гж)нг(А)-LS-ХЛ 3*185мк+1*16ок-6	62	10 199
КШРвЭБШв(гж)нг(А)-LS-ХЛ 3*240мк+1*50мк-6	68	12 882
КШРвЭБШв(гж)нг(А)-LS-ХЛ 3*240мк+1*50ок-6	68	12 868
КШРвЭБШв(гж)нг(А)-LS-ХЛ 3*240мк+1*35мк-6	68	12 769
КШРвЭБШв(гж)нг(А)-LS-ХЛ 3*240мк+1*35ок-6	68	12 765
КШРвЭБШв(гж)нг(А)-LS-ХЛ 3*240мк+1*25ок-6	68	12 684
КШРвЭБШв(гж)нг(А)-LS-ХЛ 3*240мк+1*16ок-6	68	12 606
КШРвЭБШв(гж)нг(А)-LS-ХЛ 3*120мк+1*6ок+1*10ок-6	55	7 619
КШРвЭБШв(гж)нг(А)-LS-ХЛ 3*120мк+1*16ок+1*10ок-6	55	7 702

## Кабели для стационарной прокладки на напряжение 0,66 - 6 кВ

Условное обозначение кабелей при заказе:

КШ	В	Э	Б	Шв	(гж)	нг(A)-LS	-	ХЛ	з	*	50	мк	+	1	*	10	ок	/	+	*	1	*	4	ок	-	1,2	+
1	2	3	4	5	6	7		8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21						

### 1 Назначение кабелей:

- «КШ» - кабели шахтные.

### 2 Материал изоляции:

- «Рв» - высокомолекулярная этиленпропиленовая резина;
- «В» - поливинилхлоридные пластикаты (в т.ч. пониженной пожарной опасности, а также с низкой токсичностью продуктов горения);
- «П» - полимерная композиция, не содержащая галогенов.

### 3 Индивидуальный экран по основным жилам:

- «Э» - обмотка из медных лент или медной фольги;
- «Эо» - оплетка из медных проволок;
- «Эол» - оплетка из медных луженых проволок;
- «Эк» - комбинированный экран из экструдированного полимерного компаунда и/или из электропроводящих лент.

### 4 Броня:

- «-» - броня отсутствует (кабели небронированные);
- «Б» - обмотка из двух стальных оцинкованных лент;
- «К» - повив из стальных оцинкованных проволок круглой или плоской формы поперечного сечения;
- «КБ» - повив из стальных оцинкованных проволок круглой или плоской формы поперечного сечения и обмотка из одной или двух стальных оцинкованных лент;
- «Ко» - оплетка из стальных оцинкованных проволок;
- «Кк» - повив из прутков/нитей из композитных материалов (стекловолоконных, базальтовых, кевларовых, углеволоконных, нейлоновых);
- «Кко» - оплетка из прутков/нитей из композитных материалов (стекловолоконных, базальтовых, кевларовых, углеволоконных, нейлоновых).

### 5 Материал наружной оболочки:

- «В» - ПВХ пластикаты (в т.ч. пониженной горючести, пониженной пожарной опасности, а также с низкой токсичностью продуктов горения) для небронированных кабелей;
- «Шв» - ПВХ пластикаты (в т.ч. пониженной горючести, пониженной пожарной опасности, а также с низкой токсичностью продуктов горения) для бронированных кабелей;
- «П» - полимерная композиция, не содержащая галогенов;
- «Пу» - термопластичный полиуретан.

### 6 Специальные показатели кабелей:

- «-» - без герметизирующих элементов и специального исполнения для кабеля «Шв»;
- «з» - с заполнением промежутков между жилами (применяется только с «Шв»);
- «(г)» - с водоблокирующими элементами в конструкции, кроме герметизации жил;
- «(гж)» - с водоблокирующими элементами в конструкции и герметизацией жил.

### 7 Показатель пожарной опасности:

- «-» - кабели, не распространяющие горение при одиночной прокладке и кабели, к которым не предъявляются требования по пожарной безопасности;
- «нг(A)» - кабели, не распространяющие горение при групповой прокладке по категории А;
- «нг(A)-LS» - кабели, не распространяющие горение при групповой прокладке по категории А, с пониженным дымо- и газовыделением;
- «нг(A)-LSLTx» - кабели, не распространяющие горение при групповой прокладке по категории А, с пониженным дымо- и газовыделением и с низкой токсичностью продуктов горения;
- «нг(A)-HF» - кабели, не распространяющие горение при групповой прокладке по категории А и не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении.

### 8 Климатическое исполнение кабелей:

- «-» - для эксплуатации в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом (УХЛ);
- «ХЛ» - для эксплуатации в районах с холодным климатом (до минус 60 °С).

- 9 Число основных жил:**
- «3» - число основных жил.
- 10 Сечение основных жил, мм<sup>2</sup>:**
- «1,5 – 400» - номинальное сечение основной жилы.
- 11 Тип основной жилы:**
- «ок» - медная однопроволочная круглая жила 1 класса гибкости по ГОСТ 22483;
  - «мк» - медная многопроволочная круглая жила 2 или 5 классов гибкости по ГОСТ 22483;
  - «мс» - медная многопроволочная секторная жила 2 класса гибкости по ГОСТ 22483;
  - «окл» - медная луженая однопроволочная круглая жила 1 класса гибкости по ГОСТ 22483;
  - «мкл» - медная луженая многопроволочная круглая жила 2 или 5 классов гибкости по ГОСТ 22483;
  - «мсл» - медная луженая многопроволочная секторная жила 2 класса гибкости по ГОСТ 22483.
- 12 Число жил заземления:**
- «-» - жила заземления отсутствует или расщеплена на 2 или 3 одинаковые жилы (в этом случае заполняется ячейка 15);
  - «1» - число жил заземления (оговаривается при заказе).
- 13 Сечение жилы заземления, мм<sup>2</sup>:**
- «-» - жила заземления отсутствует;
  - «1,5 – 120» - номинальное сечение жилы заземления (оговаривается при заказе).
- 14 Тип жилы заземления:**
- «ок» - медная однопроволочная круглая жила 1 класса гибкости по ГОСТ 22483;
  - «мк» - медная многопроволочная круглая жила 2 или 5 классов гибкости по ГОСТ 22483;
  - «окл» - медная луженая однопроволочная круглая жила 1 класса гибкости по ГОСТ 22483;
  - «мкл» - медная луженая многопроволочная круглая жила 2 или 5 классов гибкости по ГОСТ 22483.
- 15 Вид расщепленной жилы заземления:**
- «-» - жила заземления не расщеплена;
  - «2, 3» - определяет делитель сечения жилы заземления (зависит от ячейки 12).
- 16 Расположение вспомогательных жил:**
- «-» - вспомогательные жилы отсутствуют или расположены в промежутках между основными жилами;
  - «1» - вспомогательные жилы скручены между собой в группу.
- 17 Число вспомогательных жил:**
- «-» - вспомогательные жилы отсутствуют;
  - «1 – 3» - число вспомогательных жил (оговаривается при заказе).
- 18 Сечение вспомогательных жил, мм<sup>2</sup>:**
- «-» - вспомогательные жилы отсутствуют;
  - «1,5 – 10» - номинальное сечение вспомогательной жилы (оговаривается при заказе). По согласованию с заказчиком сечение вспомогательных жил может быть больше (оговаривается при заказе).
- 19 Тип вспомогательной жилы:**
- «ок» - медная однопроволочная круглая жила 1 класса гибкости по ГОСТ 22483;
  - «мк» - медная многопроволочная круглая жила 2 или 5 классов гибкости по ГОСТ 22483;
  - «окл» - медная луженая однопроволочная круглая жила 1 класса гибкости по ГОСТ 22483;
  - «мкл» - медная луженая многопроволочная круглая жила 2 или 5 классов гибкости по ГОСТ 22483.
- 20 Номинальное переменное напряжение:**
- «0,66» - 0,66 кВ;
  - «1,2» - 1,2 кВ;
  - «6» - 6 кВ.
- 21**
- При наличии в кабеле встроенного оптического кабеля, после значения напряжения кабеля ставят знак «+», указывают условное обозначение встроенного оптического кабеля. Условное обозначение встроенного оптического кабеля присваивается в зависимости от его конструкции и согласуется с заказчиком.

## КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ ШАХТНЫЕ ЭКРАНИРОВАННЫЕ БРОНИРОВАННЫЕ НА НАПРЯЖЕНИЕ 6 - 35 кВ переменного тока номинальной частотой 50 Гц.

Вз-КШРвЭБШв, Вз-КШРвЭБШв-ХЛ

КШРвЭБШв, КШРвЭБШв-ХЛ



### НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели шахтные повышенной электробезопасности предназначены для передачи и распределения электрической энергии в шахтных электрических сетях, в стационарном режиме, при прокладке их по горизонтальным и наклонным выработкам шахт и по скважинам на подвеске к тросу на номинальное переменное напряжение основных жил 6 - 35 кВ, вспомогательных жил 380 В номинальной частотой 50 Гц.

### Код ОКПД2

27.32.14.140

### Отличительные особенности данных кабелей от аналогичных кабелей с ПВХ изоляцией:

- кабели с изоляцией из высокомолекулярной этиленпропиленовой резины могут изготавливаться на номинальное переменное напряжение основных жил до 35 кВ.
- повышенная гибкость кабелей значительно упрощает монтаж кабелей в стесненных условиях (для токопроводящих жил 5 класса гибкости по ГОСТ 22483).
- для исключения залипания экранов к основным токопроводящим жилам допускается наложение разделительного слоя из синтетической ленты поверх основных токопроводящих жил (удобство при монтаже).
- изоляция из высокомолекулярной этиленпропиленовой резины обеспечивает кабелю хорошую гибкость, что позволяет расширить сферу применения и надежность изоляции.
- за счет химических свойств изоляция из высокомолекулярной этиленпропиленовой резины обеспечивает длительно допустимую температуру нагрева токопроводящих жил в процессе эксплуатации кабелей равную 90 °С (против 70 °С для ПВХ).
- за счет более высокой длительно допустимой рабочей температуры кабелей с изоляцией из высокомолекулярной этиленпропиленовой резины обеспечивают более высокие длительно допустимые рабочие токи. Линия электроснабжения, построенная на основе кабелей с изоляцией из высокомолекулярной этиленпропиленовой резины, обладает хорошей устойчивостью к коротким замыканиям.
- немаловажное значение имеет относительно невысокая плотность, что при прочих равных условиях снижает погонную массу кабеля.
- включение варианта конструкции кабелей по требованию потребителя с большим сечением вспомогательных жил.
- вспомогательные жилы в кабеле могут отсутствовать, а могут быть расположены в промежутках между основными жилами.
- жила заземления в кабеле может быть расположена в центральном промежутке между основными жилами или в наружном повиве между основными жилами, а также функцию жилы заземления в кабеле может выполнять индивидуальный экран в виде повива из медных проволок, расположенный поверх изоляции основных жил.
- кабели могут быть изготовлены с водоблокирующими элементами в конструкции, а также с герметизацией жил.
- легкая отделяемость экранов от изоляции позволяет упростить разделку кабеля, исключив повреждение изоляции жил, снизить аварийность кабелей в концевых разделках, уменьшить трудозатраты на монтаж и ремонт кабеля.

Допускается изготовление кабелей в исполнениях «нг(А)», «нг(А)-LS», «нг(А)-LSLTx», «нг(А)-ХЛ», «нг(А)-LS-ХЛ», «нг(А)-LSLTx-ХЛ».

## КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности	
	Вз-КШРвЭБШв, Вз-КШРвЭБШв-ХЛ	КШРвЭБШв, КШРвЭБШв-ХЛ
Токопроводящие жилы	Многопроволочные уплотненные круглые медные («мк») или медные луженые («мкл»), 2 или 5 класса гибкости по ГОСТ 22483 (вспомогательные жилы могут быть усилены синтетическими нитями)	
Индивидуальный экран основных жил (поверх токопроводящих жил)	Из электропроводящего полимерного компаунда	
Изоляция основных жил и вспомогательных жил (при наличии)	Высокомодульная этиленпропиленовая резина	
Индивидуальный экран основных жил (поверх изоляции)	Легкоотделяемый электропроводящий полимерный компаунд, электропроводящая лента и обмотка из медной ленты	
	Легкоотделяемый электропроводящий полимерный компаунд, электропроводящая лента и повив из медных проволок со спирально наложенной медной лентой или пасмой из медных проволок (допускается без скрепления медной лентой или пасмой) (индивидуальный экран выполняет функцию жилы заземления)	
Вспомогательные жилы (при наличии)	Вспомогательные жилы могут быть расположены в наружном повиве между основными жилами	
Жила заземления (при наличии)	—	Жила заземления расположена в центральном промежутке между основными жилами
	Жила заземления расположена в наружном повиве между основными жилами	
Сердечник	Основные жилы, вспомогательные жилы и жила заземления скручены вокруг сердечника. Сердечник может быть экструдированным и может быть усилен синтетическими нитями. Вспомогательные жилы и жила заземления расположены в промежутках между основными жилами	
	—	Основные жилы и вспомогательные жилы скручены вокруг жилы заземления. Вспомогательные жилы расположены в промежутках между основными жилами
Обмотка поверх сердечника (разделительный слой)	—	Допускается наложение разделительного слоя обмоткой из электропроводящей ленты
Внутренняя оболочка	Поливинилхлоридный пластикат или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат (для кабелей исполнения «ХЛ»)	
Подушка под броню	Поливинилхлоридный пластикат или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат (для кабелей исполнения «ХЛ»)	
Броня	Обмотка из двух стальных оцинкованных лент	
Наружная оболочка	Поливинилхлоридный пластикат или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат (для кабелей исполнения «ХЛ»)	

Основные и вспомогательные жилы могут иметь отличительную цветовую или цифровую маркировку. Наружная оболочка кабелей имеет маркировку в виде надписи, содержащей наименование предприятия-изготовителя, обозначение марки кабеля, год выпуска кабеля. Допускается в содержании маркировки указывать дополнительную информацию, например: число и сечение жил, номинальное напряжение, длину через метр, начиная с любой цифры.

Допускается дополнительно маркировать кабели опознавательной нитью цвета, присвоенного предприятию-изготовителю.

Кабели могут применяться во взрывоопасных зонах по ГОСТ Р 58342-2019.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики	
Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150	УХЛ и ХЛ, категории размещения 1-5
Диапазон температур эксплуатации	от минус 50 °С до плюс 80 °С; от минус 60 °С до плюс 80 °С (для кабелей исполнения «ХЛ»)
Повышенная относительная влажность воздуха при температуре окружающей среды до 35 °С	до 98 %
Растягивающее усилие на 1 мм <sup>2</sup> суммарного сечения всех токопроводящих жил	не более 19,6 Н (2 кгс)
Длительно допустимая температура нагрева основных токопроводящих жил кабелей при эксплуатации	90 °С, 105 °С (по требованию заказчика)
Предельно допустимая температура нагрева основных токопроводящих жил кабелей при коротком замыкании	250 °С
Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре	не ниже минус 20 °С; не ниже минус 30 °С (для кабелей исполнения «ХЛ») при увеличенном радиусе изгиба
Минимальный радиус изгиба кабелей при монтаже и эксплуатации	12D <sub>н</sub> кабеля; 7,5D <sub>н</sub> кабеля (с использованием специального шаблона), где D <sub>н</sub> – наружный диаметр кабеля, мм
Электрическое сопротивление токопроводящих жил, пересчитанное на температуру 20 °С и 1 км длины кабеля	в соответствии с ГОСТ 22483
Срок службы кабелей	не менее 35 лет при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации

Кабели не распространяют горение при одиночной прокладке и соответствуют классу пожарной опасности О1.8.2.5.4 по ГОСТ 31565.

Строительная длина кабелей оговаривается при заказе. Строительная длина кабелей: не менее 300 м.

По согласованию с потребителем допускается поставка кабелей другими длинами.

## АНАЛОГИ КАБЕЛЕЙ

### СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Марки кабелей	
Производства УНКОМТЕХ	Иностранного производства
<b>Вз-КШРвЭБШв 6 - 35 кВ, Вз-КШРвЭБШв-ХЛ 6 - 35 кВ, КШРвЭБШв 6 - 35 кВ, КШРвЭБШв-ХЛ 6 - 35 кВ</b>	<b>RG7H10RNR 3,6/6 – 20,3/35 кВ, FG7H10RNR 3,6/6 – 20,3/35 кВ</b>
	
Назначение	
Для передачи и распределения электрической энергии в шахтных электрических сетях, в стационарном режиме, при прокладке их по горизонтальным и наклонным выработкам шахт и по скважинам на подвеске к тросу на номинальное переменное напряжение основных жил 6 - 35 кВ, вспомогательных жил 380 В номинальной частотой 50 Гц	Для передачи и распределения электрической энергии во взрывоопасных зонах любого класса на промышленных предприятиях; для горизонтальной прокладки в шахтах, опасных по газу и пыли; в земле

## КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности	
	Марки кабелей	
	Производства УНКОМТЕХ	Иностранного производства
	<b>Вз-КШРвЭБШв 6 - 35 кВ, Вз-КШРвЭБШв-ХЛ 6 - 35 кВ, КШРвЭБШв 6 - 35 кВ, КШРвЭБШв-ХЛ 6 - 35 кВ</b>	<b>RG7H10RNR 3,6/6 – 20,3/35 кВ, FG7H10RNR 3,6/6 – 20,3/35 кВ</b>
Токопроводящие жилы (основные)	Многопроволочные уплотненные круглые медные («мк») или медные луженые («мкл»), 2 или 5 класса гибкости по ГОСТ 22483	Круглая, уплотненная, скрученная из проволок жила, 2 класса гибкости (для кабелей марки RG7H10RNR) или круглая, гибкая, скрученная из проволок жила, 5 класса гибкости (для кабелей марки FG7H10RNR)
Индивидуальный экран основных жил (поверх токопроводящих жил)	Из электропроводящего полимерного компаунда	Экструдированный полупроводящий слой
Изоляция основных жил	Высокомодульная этиленпропиленовая резина	Этиленпропиленовая резина
Индивидуальный экран основных жил (поверх изоляции)	Легкоотделяемый электропроводящий полимерный компаунд, электропроводящая лента и обмотка из медной ленты	Экструдированный полупроводящий слой и экран из медных проволок и медной ленты, или медных лент намотанных по спирали
	Легкоотделяемый электропроводящий полимерный компаунд, электропроводящая лента и повив из медных проволок со спирально наложенной медной лентой или пасмой из медных проволок (допускается без скрепления медной лентой или пасмой) (индивидуальный экран выполняет функцию жилы заземления)	
Токопроводящие жилы (вспомогательные (при наличии))	Многопроволочные уплотненные круглые медные («мк») или медные луженые («мкл»), 2 или 5 класса гибкости по ГОСТ 22483 (могут быть усилены синтетическими нитями)	—
Изоляция вспомогательных жил (при наличии)	Высокомодульная этиленпропиленовая резина	—
Жила заземления (при наличии)	Многопроволочная уплотненная круглая медная («мк») или медная луженая («мкл»), 2 или 5 класса гибкости по ГОСТ 22483	—
Вспомогательные жилы (при наличии)	Вспомогательные жилы могут быть расположены в наружном повиве между основными жилами	—
Жила заземления (при наличии)	Жила заземления расположена в наружном повиве между основными жилами	—
	Жила заземления расположена в центральном промежутке между основными жилами (кроме кабелей исполнения «Вз-»)	

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности	
	Марки кабелей	
	Производства УНКОМТЕХ	Иностранного производства
	Вз-КШРвЭБШв 6 - 35 кВ, Вз-КШРвЭБШв-ХЛ 6 - 35 кВ, КШРвЭБШв 6 - 35 кВ, КШРвЭБШв-ХЛ 6 - 35 кВ	RG7H10RNR 3,6/6 – 20,3/35 кВ, FG7H10RNR 3,6/6 – 20,3/35 кВ
Маркировка жил	Основные и вспомогательные жилы могут иметь отличительную цветовую или цифровую маркировку	Основные жилы белого или натурального цвета
Сердечник	Основные жилы, вспомогательные жилы и жила заземления скручены вокруг сердечника. Сердечник может быть экструдированным и может быть усилен синтетическими нитями. Вспомогательные жилы и жила заземления расположены в промежутках между основными жилами	Основные жилы скручены в сердечник
	Основные жилы и вспомогательные жилы скручены вокруг жилы заземления. Вспомогательные жилы расположены в промежутках между основными жилами (кроме кабелей исполнения «Вз-»)	
Обмотка поверх сердечника (разделительный слой)	Допускается наложение разделительного слоя обмоткой из электропроводящей ленты (кроме кабелей исполнения «Вз-»)	—
Внутренняя оболочка	Поливинилхлоридный пластикат или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат (для кабелей исполнения «ХЛ»)	Из ПВХ-пластиката
Подушка под броню	Поливинилхлоридный пластикат или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат (для кабелей исполнения «ХЛ»)	—
Броня	Обмотка из двух стальных оцинкованных лент	Из двух стальных оцинкованных лент
Наружная оболочка	Поливинилхлоридный пластикат или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат (для кабелей исполнения «ХЛ»)	Из ПВХ-пластиката

Конструктивные отличия кабелей производства УНКОМТЕХ от аналогов кабелей иностранного производства не отражаются на эксплуатационных характеристиках кабеля.



## КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ ШАХТНЫЕ ЭКРАНИРОВАННЫЕ БРОНИРОВАННЫЕ НА НАПРЯЖЕНИЕ 6 - 35 кВ переменного тока номинальной частотой 50 Гц.

Вз-КШРвЭБШв(г), Вз-КШРвЭБШв(г)-ХЛ

Вз-КШРвЭБШв(гж), Вз-КШРвЭБШв(гж)-ХЛ

КШРвЭБШв(г), КШРвЭБШв(г)-ХЛ

КШРвЭБШв(гж), КШРвЭБШв(гж)-ХЛ



### НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели шахтные повышенной электробезопасности предназначены для передачи и распределения электрической энергии в шахтных электрических сетях, в стационарном режиме, при прокладке их по горизонтальным и наклонным выработкам шахт и по скважинам на подвеске к тросу на номинальное переменное напряжение основных жил 6 - 35 кВ, вспомогательных жил 380 В номинальной частотой 50 Гц.

### Код ОКПД2

27.32.14.140

### Отличительные особенности данных кабелей от аналогичных негерметизированных кабелей:

- для применения кабелей в взрывоопасных зонах, внутренние и наружные промежутки между скрученными экранированными жилами должны быть заполнены, в том числе сердечниками из водоблокирующих нитей.
- продольная герметизация многопроволочных основных токопроводящих жил и жилы заземления водоблокирующими нитями и/или водоблокирующими лентами, которая выполняется в процессе изготовления токопроводящих жил (для кабелей с индексом «(гж)»). Водоблокирующие нити (ленты) разбухают при контакте с водой и блокируют дальнейшее проникновение воды в жилу, что особенно актуально при использовании кабеля в обводненных шахтах.
- кабели изготовлены с водоблокирующими элементами в конструкции. При повреждении кабеля водоблокирующие элементы разбухают при контакте с водой и блокируют дальнейшее проникновение воды в кабель, что особенно актуально при использовании кабеля в обводненных шахтах.

Допускается изготовление кабелей в исполнениях «нг(А)», «нг(А)-LS», «нг(А)-LSLTx», «нг(А)-HF», «нг(А)-ХЛ», «нг(А)-LS-ХЛ», «нг(А)-LSLTx-ХЛ», «нг(А)-HF-ХЛ».

## КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

### Кабели с индексом (г)

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности	
	Вз-КШРвЭБШв(г), Вз-КШРвЭБШв(г)-ХЛ	КШРвЭБШв(г), КШРвЭБШв(г)-ХЛ
Токопроводящие жилы (основные)	Многопроволочные уплотненные круглые медные («мк») или медные луженые («мкл»), 2 или 5 класса гибкости по ГОСТ 22483	
Токопроводящие жилы (вспомогательные и жила заземления (при наличии))	Однопроволочные круглые медные («ок») или медные луженые («окл»), 1 класса гибкости по ГОСТ 22483	
	Многопроволочные уплотненные круглые медные («мк») или медные луженые («мкл»), 2 или 5 класса гибкости по ГОСТ 22483 (вспомогательные жилы могут быть усилены синтетическими нитями)	
Индивидуальный экран основных жил (поверх токопроводящих жил)	Из электропроводящего полимерного компаунда	
Изоляция основных жил и вспомогательных жил (при наличии)	Высокомодульная этиленпропиленовая резина	
Индивидуальный экран основных жил (поверх изоляции)	Легкоотделяемый электропроводящий полимерный компаунд, электропроводящая водоблокирующая лента и обмотка из медной ленты	
	Легкоотделяемый электропроводящий полимерный компаунд, электропроводящая водоблокирующая лента и повив из медных проволок со спирально наложенной медной лентой или пасмой из медных проволок (допускается без скрепления медной лентой или пасмой) (индивидуальный экран выполняет функцию жилы заземления)	
Вспомогательные жилы (при наличии)	Вспомогательные жилы могут быть расположены в наружном повиве между основными жилами	
Жила заземления (при наличии)	—	Жила заземления расположена в центральном промежутке между основными жилами
	Жила заземления расположена в наружном повиве между основными жилами	
Сердечник	Основные жилы, вспомогательные жилы и жила заземления скручены вокруг сердечника из водоблокирующих нитей. Вспомогательные жилы и жила заземления расположены в промежутках между основными жилами. Наружные промежутки между основными жилами могут быть заполнены сердечниками из водоблокирующих нитей	
	—	Основные жилы и вспомогательные жилы скручены вокруг жилы заземления. Вспомогательные жилы расположены в промежутках между основными жилами. Наружные промежутки между основными жилами могут быть заполнены сердечниками из водоблокирующих нитей
Обмотка поверх сердечника (разделительный слой)	—	Допускается наложение разделительного слоя обмоткой из электропроводящей ленты

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности	
	Вз-КШРвЭБШв(г), Вз-КШРвЭБШв(г)-ХЛ	КШРвЭБШв(г), КШРвЭБШв(г)-ХЛ
Внутренняя оболочка	Поливинилхлоридный пластикат или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат (для кабелей исполнения «ХЛ»)	
Подушка под броню	Поливинилхлоридный пластикат или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат (для кабелей исполнения «ХЛ»)	
Броня	Обмотка из двух стальных оцинкованных лент	
Наружная оболочка	Поливинилхлоридный пластикат или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат (для кабелей исполнения «ХЛ»)	

### Кабели с индексом (гж)

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности	
	Вз-КШРвЭБШв(гж), Вз-КШРвЭБШв(гж)-ХЛ	КШРвЭБШв(гж), КШРвЭБШв(гж)-ХЛ
Токопроводящие жилы (основные)	Многопроволочные уплотненные круглые медные («мк») или медные луженые («мкл»), 2 класса гибкости по ГОСТ 22483	
Токопроводящие жилы (вспомогательные и жила заземления (при наличии))	Однопроволочные круглые медные («ок») или медные луженые («окл»), 1 класса гибкости по ГОСТ 22483	
	Многопроволочные уплотненные круглые медные («мк») или медные луженые («мкл»), 2 или 5 класса гибкости по ГОСТ 22483 (вспомогательные жилы могут быть усилены синтетическими нитями)	
Продольная герметизация токопроводящих жил (основных и жилы заземления (при наличии))	Водоблокирующими нитями и/или водоблокирующими лентами (допускается отсутствие продольной герметизации жилы заземления)	
Индивидуальный экран основных жил (поверх токопроводящих жил)	Из электропроводящего полимерного компаунда	
Изоляция основных жил и вспомогательных жил (при наличии)	Высокомодульная этиленпропиленовая резина	
Индивидуальный экран основных жил (поверх изоляции)	Легкоотделяемый электропроводящий полимерный компаунд, электропроводящая водоблокирующая лента и обмотка из медной ленты	
	Легкоотделяемый электропроводящий полимерный компаунд, электропроводящая водоблокирующая лента и повив из медных проволок со спирально наложенной медной лентой или пасмой из медных проволок (допускается без скрепления медной лентой или пасмой) (индивидуальный экран выполняет функцию жилы заземления)	
Вспомогательные жилы (при наличии)	Вспомогательные жилы могут быть расположены в наружном повиве между основными жилами	
Жила заземления (при наличии)	—	Жила заземления расположена в центральном промежутке между основными жилами
	Жила заземления расположена в наружном повиве между основными жилами	
Сердечник	Основные жилы, вспомогательные жилы и жила заземления скручены вокруг сердечника из водоблокирующих нитей. Вспомогательные жилы и жила заземления расположены в промежутках между основными жилами. Наружные промежутки между основными жилами могут быть заполнены сердечниками из водоблокирующих нитей	
	—	Основные жилы и вспомогательные жилы скручены вокруг жилы заземления, герметизированной водоблокирующими нитями и/или водоблокирующими лентами. Вспомогательные жилы расположены в промежутках между основными жилами. Наружные промежутки между основными жилами могут быть заполнены сердечниками из водоблокирующих нитей

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности	
	Вз-КШРвЭБШв(гж), Вз-КШРвЭБШв(гж)-ХЛ	КШРвЭБШв(гж), КШРвЭБШв(гж)-ХЛ
Обмотка поверх сердечника (разделительный слой)	—	Допускается наложение разделительного слоя обмоткой из электропроводящей ленты
Внутренняя оболочка	Поливинилхлоридный пластикат или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат (для кабелей исполнения «ХЛ»)	
Подушка под броню	Поливинилхлоридный пластикат или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат (для кабелей исполнения «ХЛ»)	
Броня	Обмотка из двух стальных оцинкованных лент	
Наружная оболочка	Поливинилхлоридный пластикат или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат (для кабелей исполнения «ХЛ»)	

Основные и вспомогательные жилы могут иметь отличительную цветовую или цифровую маркировку. Наружная оболочка кабелей имеет маркировку в виде надписи, содержащей наименование предприятия-изготовителя, обозначение марки кабеля, год выпуска кабеля. Допускается в содержании маркировки указывать дополнительную информацию, например: число и сечение жил, номинальное напряжение, длину через метр, начиная с любой цифры.

Допускается дополнительно маркировать кабели опознавательной нитью цвета, присвоенного предприятию-изготовителю.

Кабели могут применяться во взрывоопасных зонах по ГОСТ Р 58342-2019.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики	
Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150	УХЛ и ХЛ, категории размещения 1-5
Диапазон температур эксплуатации	от минус 50 °С до плюс 80 °С; от минус 60 °С до плюс 80 °С (для кабелей исполнения «ХЛ»)
Повышенная относительная влажность воздуха при температуре окружающей среды до 35 °С	до 98 %
Растягивающее усилие на 1 мм <sup>2</sup> суммарного сечения всех токопроводящих жил	не более 19,6 Н (2 кгс)
Длительно допустимая температура нагрева основных токопроводящих жил кабелей при эксплуатации	90 °С, 105 °С (по требованию заказчика)
Предельно допустимая температура нагрева основных токопроводящих жил кабелей при коротком замыкании	250 °С
Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре	не ниже минус 20 °С; не ниже минус 30 °С (для кабелей исполнения «ХЛ») при увеличенном радиусе изгиба
Минимальный радиус изгиба кабелей при монтаже и эксплуатации	12D <sub>н</sub> кабеля; 7,5D <sub>н</sub> кабеля (с использованием специального шаблона), где D <sub>н</sub> – наружный диаметр кабеля, мм
Электрическое сопротивление токопроводящих жил, пересчитанное на температуру 20 °С и 1 км длины кабеля	в соответствии с ГОСТ 22483
Срок службы кабелей	не менее 35 лет при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации

Кабели не распространяют горение при одиночной прокладке и соответствуют классу пожарной опасности О1.8.2.5.4 по ГОСТ 31565.

Строительная длина кабелей оговаривается при заказе. Строительная длина кабелей: не менее 300 м. По согласованию с потребителем допускается поставка кабелей другими длинами.

## КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ ШАХТНЫЕ ЭКРАНИРОВАННЫЕ БРОНИРОВАННЫЕ НА НАПРЯЖЕНИЕ 6 - 35 кВ переменного тока номинальной частотой 50 Гц.

Вз-КШРвЭБПнг(А)-НФ, Вз-КШРвЭБПнг(А)-НФ-ХЛ

КШРвЭБПнг(А)-НФ, КШРвЭБПнг(А)-НФ-ХЛ



### НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели шахтные повышенной электробезопасности предназначены для передачи и распределения электрической энергии в шахтных электрических сетях, в стационарном режиме, при прокладке их по горизонтальным и наклонным выработкам шахт и по скважинам на подвеске к тросу на номинальное переменное напряжение основных жил 6 - 35 кВ, вспомогательных жил 380 В номинальной частотой 50 Гц.

### Код ОКПД2

27.32.14.140

### Отличительные особенности данных кабелей от аналогичных кабелей с ПВХ оболочкой:

- кабели не распространяют горение при групповой прокладке по категории А, с низким дымо- и газовыделением, не выделяют коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении. В состав безгалогеновой оболочки входят антипирены, которые при повышении температуры начинают разлагаться с образованием воды. Это препятствует распространению пламени, способствует его самозатуханию. Также в состав безгалогеновой оболочки входят вещества, в процессе горения которых не выделяется большое количество дыма.

## КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности	
	Вз-КШРвЭБПнг(А)-НФ, Вз-КШРвЭБПнг(А)-НФ-ХЛ	КШРвЭБПнг(А)-НФ, КШРвЭБПнг(А)-НФ-ХЛ
Токопроводящие жилы	Многопроволочные уплотненные круглые медные («мк») или медные луженые («мкл»), 2 или 5 класса гибкости по ГОСТ 22483 (вспомогательные жилы могут быть усилены синтетическими нитями)	
Индивидуальный экран основных жил (поверх токопроводящих жил)	Из электропроводящего полимерного компаунда	
Изоляция основных жил и вспомогательных жил (при наличии)	Высокомодульная этиленпропиленовая резина	
Индивидуальный экран основных жил (поверх изоляции)	Легкоотделяемый электропроводящий полимерный компаунд, электропроводящая лента и обмотка из медной ленты	
	Легкоотделяемый электропроводящий полимерный компаунд, электропроводящая лента и повив из медных проволок со спирально наложенной медной лентой или пасмой из медных проволок (допускается без скрепления медной лентой или пасмой) (индивидуальный экран выполняет функцию жилы заземления)	
Вспомогательные жилы (при наличии)	Вспомогательные жилы могут быть расположены в наружном повиве между основными жилами	
Жила заземления (при наличии)	—	Жила заземления расположена в центральном промежутке между основными жилами
	Жила заземления расположена в наружном повиве между основными жилами	
Сердечник	Основные жилы, вспомогательные жилы и жила заземления скручены вокруг сердечника. Сердечник может быть экструдированным и может быть усилен синтетическими нитями. Вспомогательные жилы и жила заземления расположены в промежутках между основными жилами	
	—	Основные жилы и вспомогательные жилы скручены вокруг жилы заземления. Вспомогательные жилы расположены в промежутках между основными жилами
Обмотка поверх сердечника (разделительный слой)	—	Допускается наложение разделительного слоя обмоткой из электропроводящей ленты
Внутренняя оболочка	Полимерная композиция, не содержащая галогенов или морозостойкая полимерная композиция, не содержащая галогенов (для кабелей исполнения «ХЛ»)	
Подушка под броню	Полимерная композиция, не содержащая галогенов или морозостойкая полимерная композиция, не содержащая галогенов (для кабелей исполнения «ХЛ»)	
Броня	Обмотка из двух стальных оцинкованных лент	
Наружная оболочка	Полимерная композиция, не содержащая галогенов или морозостойкая полимерная композиция, не содержащая галогенов (для кабелей исполнения «ХЛ»)	

Основные и вспомогательные жилы могут иметь отличительную цветовую или цифровую маркировку. Наружная оболочка кабелей имеет маркировку в виде надписи, содержащей наименование предприятия-изготовителя, обозначение марки кабеля, год выпуска кабеля. Допускается в содержании маркировки указывать дополнительную информацию, например: число и сечение жил, номинальное напряжение, длину через метр, начиная с любой цифры.

Допускается дополнительно маркировать кабели опознавательной нитью цвета, присвоенного предприятию-изготовителю.

Кабели могут применяться во взрывоопасных зонах по ГОСТ Р 58342-2019.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики	
Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150	УХЛ и ХЛ, категории размещения 1-5
Диапазон температур эксплуатации	от минус 50 °С до плюс 90 °С; от минус 60 °С до плюс 90 °С (для кабелей исполнения «ХЛ»)
Повышенная относительная влажность воздуха при температуре окружающей среды до 35 °С	до 98 %
Растягивающее усилие на 1 мм <sup>2</sup> суммарного сечения всех токопроводящих жил	не более 19,6 Н (2 кгс)
Длительно допустимая температура нагрева основных токопроводящих жил кабелей при эксплуатации	90 °С, 105 °С (по требованию заказчика)
Предельно допустимая температура нагрева основных токопроводящих жил кабелей при коротком замыкании	250 °С
Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре	не ниже минус 30 °С; не ниже минус 40 °С (для кабелей исполнения «ХЛ») при увеличенном радиусе изгиба
Минимальный радиус изгиба кабелей при монтаже и эксплуатации	12D <sub>н</sub> кабеля; 7,5D <sub>н</sub> кабеля (с использованием специального шаблона), где D <sub>н</sub> – наружный диаметр кабеля, мм
Электрическое сопротивление токопроводящих жил, пересчитанное на температуру 20 °С и 1 км длины кабеля	в соответствии с ГОСТ 22483
Срок службы кабелей	не менее 35 лет при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации

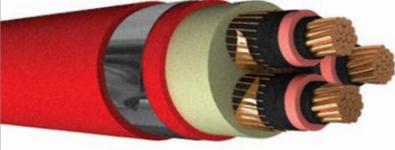
Кабели не распространяют горение при групповой прокладке по категории А и соответствуют классу пожарной опасности П16.8.1.2.1 по ГОСТ 31565.

Строительная длина кабелей оговаривается при заказе. Строительная длина кабелей: не менее 300 м.

По согласованию с потребителем допускается поставка кабелей другими длинами.

## АНАЛОГИ КАБЕЛЕЙ

### СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Марки кабелей	
Производства УНКОМТЕХ	Иностранного производства
<b>Вз-КШРвЭБПнг(А)-HF 6 - 35 кВ, Вз-КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 6 - 35 кВ, КШРвЭБПнг(А)-HF 6 - 35 кВ, КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 6 - 35 кВ</b>	<b>RHEYFIRM (N)ЭГСЕНВН 6 - 35 кВ</b>
	
Назначение	
Для передачи и распределения электрической энергии в шахтных электрических сетях, в стационарном режиме, при прокладке их по горизонтальным и наклонным выработкам шахт и по скважинам на подвеске к тросу на номинальное переменное напряжение основных жил 6 - 35 кВ, вспомогательных жил 380 В номинальной частотой 50 Гц	Для стационарной прокладки по выработкам, а также для использования на открытом воздухе во влажных и сухих условиях

### КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности	
	Марки кабелей	
	Производства УНКОМТЕХ	Иностранного производства
	<b>Вз-КШРвЭБПнг(А)-HF 6 - 35 кВ, Вз-КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 6 - 35 кВ, КШРвЭБПнг(А)-HF 6 - 35 кВ, КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 6 - 35 кВ</b>	<b>RHEYFIRM (N)ЭГСЕНВН 6 - 35 кВ</b>
Токопроводящие жилы (основные)	Многопроволочные уплотненные круглые медные («мк») или медные луженые («мкл»), 2 или 5 класса гибкости по ГОСТ 22483	Медный проводник, 2 класса гибкости, многопроволочный, компактной скрутки
Индивидуальный экран основных жил (поверх токопроводящих жил)	Из электропроводящего полимерного компаунда	Полупроводящий слой
Изоляция основных жил	Высокомодульная этиленпропиленовая резина	Высокоэластичная этиленпропиленовая резина
Индивидуальный экран основных жил (поверх изоляции)	Легкоотделяемый электропроводящий полимерный компаунд, электропроводящая лента и обмотка из медной ленты  Легкоотделяемый электропроводящий полимерный компаунд, электропроводящая лента и повив из медных проволок со спирально наложенной медной лентой или пасмой из медных проволок (допускается без скрепления медной лентой или пасмой) (индивидуальный экран выполняет функцию жилы заземления)	Полупроводящий слой (жила заземления выполняет функцию индивидуального экрана)
Токопроводящие жилы (вспомогательные (при наличии))	Многопроволочные уплотненные круглые медные («мк») или медные луженые («мкл»), 2 или 5 класса гибкости по ГОСТ 22483 (могут быть усилены синтетическими нитями)	—
Изоляция вспомогательных жил (при наличии)	Высокомодульная этиленпропиленовая резина	—
Жила заземления (при наличии)	Многопроволочная уплотненная круглая медная («мк») или медная луженая («мкл»), 2 или 5 класса гибкости по ГОСТ 22483	Медные проволоки, симметрично скрученные вокруг изолированных жил, наложенные поверх полупроводящей ленты
Вспомогательные жилы (при наличии)	Вспомогательные жилы могут быть расположены в наружном повиве между основными жилами	—

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности	
	Марки кабелей	
	Производства УНКОМТЕХ	Иностранного производства
	<b>Вз-КШРвЭБПнг(А)-HF 6 - 35 кВ, Вз-КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 6 - 35 кВ, КШРвЭБПнг(А)-HF 6 - 35 кВ, КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 6 - 35 кВ</b>	<b>RNEYFIRM (N)ЭGSEHBN 6 - 35 кВ</b>
Жила заземления (при наличии)	<p>Жила заземления расположена в наружном повиве между основными жилами</p> <p>Жила заземления расположена в центральном промежутке между основными жилами (кроме кабелей исполнения «Вз-»)</p>	Медные проволоки, симметрично скрученные вокруг изолированных жил, наложенные поверх полупроводящей ленты
Маркировка жил	Основные и вспомогательные жилы могут иметь отличительную цветовую или цифровую маркировку	Основные жилы – лососевого цвета
Сердечник	<p>Основные жилы, вспомогательные жилы и жила заземления скручены вокруг сердечника. Сердечник может быть экструдированным и может быть усилен синтетическими нитями. Вспомогательные жилы и жила заземления расположены в промежутках между основными жилами</p> <p>Основные жилы и вспомогательные жилы скручены вокруг жилы заземления. Вспомогательные жилы расположены в промежутках между основными жилами (кроме кабелей исполнения «Вз-»)</p>	Общий повив трех основных жил
Обмотка поверх сердечника (разделительный слой)	Допускается наложение разделительного слоя обмоткой из электропроводящей ленты (кроме кабелей исполнения «Вз-»)	—
Внутренняя оболочка	Полимерная композиция, не содержащая галогенов или морозостойкая полимерная композиция, не содержащая галогенов (для кабелей исполнения «ХЛ»)	Заполняющий термопластичный компаунд, не распространяющий горение, не содержащий галогенов
Подушка под броню	Полимерная композиция, не содержащая галогенов или морозостойкая полимерная композиция, не содержащая галогенов (для кабелей исполнения «ХЛ»)	Термопластичный компаунд, не распространяющий горение, не содержащий галогенов
Броня	Обмотка из двух стальных оцинкованных лент	Двойная броня из стальных лент
Наружная оболочка	Полимерная композиция, не содержащая галогенов или морозостойкая полимерная композиция, не содержащая галогенов (для кабелей исполнения «ХЛ»)	Термопластичный, не распространяющий горение, не содержащий галогенов компаунд, с низким дымовыделением

Конструктивные отличия кабелей производства УНКОМТЕХ от аналогов кабелей иностранного производства не отражаются на эксплуатационных характеристиках кабеля.



## КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ ШАХТНЫЕ ЭКРАНИРОВАННЫЕ БРОНИРОВАННЫЕ НА НАПРЯЖЕНИЕ 6 - 35 кВ переменного тока номинальной частотой 50 Гц.

Вз-КШРвЭ2КоШвнг(А), Вз-КШРвЭ2КоШвнг(А)-ХЛ

КШРвЭ2КоШвнг(А), КШРвЭ2КоШвнг(А)-ХЛ



### НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели шахтные предназначены для присоединения мобильного рабочего оборудования в шахтах и подземных выработках, в стационарном режиме, например, высоковольтные трансформаторы к электрическим сетям с изолированной нейтралью на номинальное переменное напряжение основных жил 6 - 35 кВ, вспомогательных жил 380 В номинальной частотой 50 Гц.

### Код ОКПД2

27.32.14.140

### Отличительные особенности кабелей:

- повышенная гибкость кабелей значительно упрощает монтаж кабелей в стесненных условиях.
- для исключения залипания экранов к основным токопроводящим жилам допускается наложение разделительного слоя из синтетической ленты поверх основных токопроводящих жил (удобство при монтаже).
- изоляция из высокомолекулярной этиленпропиленовой резины обеспечивает кабельному изделию хорошую гибкость, что позволяет расширить сферу применения и надежность изоляции.
- за счет химических свойств изоляция из высокомолекулярной этиленпропиленовой резины обеспечивает длительно допустимую температуру нагрева токопроводящих жил в процессе эксплуатации кабелей равную 90 °С.
- включение варианта конструкции кабелей по требованию потребителя с большим сечением вспомогательных жил.
- вспомогательные жилы в кабеле могут отсутствовать, а могут быть расположены в промежутках между основными жилами.
- функцию жилы заземления в кабеле выполняет индивидуальный экран, расположенный поверх изоляции основных жил.
- кабели могут быть изготовлены с водоблокирующими элементами в конструкции, а также с герметизацией жил.
- легкая отделяемость экранов от изоляции позволяет упростить разделку кабеля, исключив повреждение изоляции жил, снизить аварийность кабелей в концевых разделках, уменьшить трудозатраты на монтаж и ремонт кабеля.
- броня в виде оплетки из стальных оцинкованных проволок имеет хорошую коррозионную стойкость, хорошо противостоит как статическим механическим воздействиям, так и усилиям на растяжение.

Допускается изготовление кабелей, не распространяющих горение при одиночной прокладке, (без обозначения), а также кабелей в исполнениях «нг(А)-LS», «нг(А)-LSLTx», «нг(А)-HF», «ХЛ», «нг(А)-LS-ХЛ», «нг(А)-LSLTx-ХЛ», «нг(А)-HF-ХЛ».

## КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности	
	Вз-КШРвЭ2КоШвнг(А), Вз-КШРвЭ2КоШвнг(А)-ХЛ	КШРвЭ2КоШвнг(А), КШРвЭ2КоШвнг(А)-ХЛ
Токопроводящие жилы	Многопроволочные круглые медные («мк») или медные луженые («мкл»), 5 класса гибкости по ГОСТ 22483 (вспомогательные жилы могут быть усилены синтетическими нитями)	
Индивидуальный экран основных жил (поверх токопроводящих жил)	Из электропроводящего полимерного компаунда	
Изоляция основных жил и вспомогательных жил (при наличии)	Высокомодульная этиленпропиленовая резина	
Индивидуальный экран основных жил (поверх изоляции), выполняет функцию жилы заземления	Легкоотделяемый электропроводящий полимерный компаунд, электропроводящая лента и повив из медных проволок со спирально наложенной медной лентой или пасмой из медных проволок (допускается без скрепления медной лентой или пасмой)	
Сердечник	Основные и вспомогательные жилы скручены вокруг сердечника. Сердечник может быть экструдированным и может быть усилен синтетическими нитями. Вспомогательные жилы расположены в промежутках между основными жилами	
Обмотка поверх сердечника (разделительный слой)	—	Допускается наложение разделительного слоя обмоткой из электропроводящей ленты
Внутренняя оболочка	Поливинилхлоридный пластикат пониженной горючести или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат пониженной горючести (для кабелей исполнения «ХЛ»)	
Общий экран	Один или два повива медных проволок со спирально наложенной медной лентой или пасмой из медных проволок	
Внутренняя оболочка (поверх общего экрана)	Поливинилхлоридный пластикат пониженной горючести или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат пониженной горючести (для кабелей исполнения «ХЛ»)	
Броня	Оплетка из стальных оцинкованных проволок	
Наружная оболочка	Поливинилхлоридный пластикат пониженной горючести или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат пониженной горючести (для кабелей исполнения «ХЛ»)	

Основные и вспомогательные жилы могут иметь отличительную цветовую или цифровую маркировку. Наружная оболочка кабелей имеет маркировку в виде надписи, содержащей наименование предприятия-изготовителя, обозначение марки кабеля, год выпуска кабеля. Допускается в содержании маркировки указывать дополнительную информацию, например: число и сечение жил, номинальное напряжение, длину через метр, начиная с любой цифры.

Допускается дополнительно маркировать кабели опознавательной нитью цвета, присвоенного предприятию-изготовителю.

Кабели могут применяться во взрывоопасных зонах по ГОСТ Р 58342-2019.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики	
Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150	УХЛ и ХЛ, категории размещения 1-5
Диапазон температур эксплуатации	от минус 50 °С до плюс 80 °С; от минус 60 °С до плюс 80 °С (для кабелей исполнения «ХЛ»)
Повышенная относительная влажность воздуха при температуре окружающей среды до 35 °С	до 98 %
Растягивающее усилие на 1 мм <sup>2</sup> суммарного сечения всех токопроводящих жил	не более 19,6 Н (2 кгс)
Длительно допустимая температура нагрева основных токопроводящих жил кабелей при эксплуатации	90 °С, 105 °С (по требованию заказчика)
Предельно допустимая температура нагрева основных токопроводящих жил кабелей при коротком замыкании	250 °С
Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре	не ниже минус 20 °С; не ниже минус 30 °С (для кабелей исполнения «ХЛ») при увеличенном радиусе изгиба
Минимальный радиус изгиба кабелей при монтаже и эксплуатации	5D <sub>н</sub> кабеля; где D <sub>н</sub> – наружный диаметр кабеля, мм
Срок службы кабелей	не менее 35 лет при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации

Кабели не распространяют горение при групповой прокладке по категории А и соответствуют классу пожарной опасности П16.8.2.5.4 по ГОСТ 31565.

Строительная длина кабелей оговаривается при заказе. Строительная длина кабелей: не менее 200 м.

По согласованию с потребителем допускается поставка кабелей другими длинами.

## АНАЛОГИ КАБЕЛЕЙ

### СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Марки кабелей			
Производства УНКОМТЕХ	Иностранного производства		
Вз-КШРвЭ2КоШвнг(А) 6 - 35 кВ, Вз-КШРвЭ2КоШвнг(А)-ХЛ 6 - 35 кВ, КШРвЭ2КоШвнг(А) 6 - 35 кВ, КШРвЭ2КоШвнг(А)-ХЛ 6 - 35 кВ	SUPROMONT (N)3GHSSYCY 3,6/6 – 12/20 кВ	RHEYFIRM N3GHSSYCY 3,6/6 – 12/20 кВ	(N)3GHSSYCY 3,6/6 – 12/20 кВ
			
Назначение			
Для присоединения мобильного рабочего оборудования в шахтах и подземных выработках, в стационарном режиме, например, высоковольтные трансформаторы к электрическим сетям с изолированной нейтралью на номинальное переменное напряжение основных жил 6 - 35 кВ, вспомогательных жил 380 В номинальной частотой 50 Гц	Для питания переключающегося оборудования среднего напряжения	Для питания передвижного оборудования в шахте, например, мобильной подстанции, трансформаторов высокого напряжения в системе туннелей, тоннелепроходческих машин. Конструкция кабеля содержит интегрированные жилы управления и жилы мониторинга внешних повреждений. На напряжения 6/10 кВ и 12/20 кВ кабель представлен с оптимизированной толщиной изоляции и оболочек	Для питания оборудования среднего напряжения, для эффективной работы при проходке туннелей и подземных горных работах. Этот кабель разработан с оптимизированной толщиной стенки изоляции и оптимизированным внешним диаметром. Это также позволяет эффективно отслеживать внешние повреждения, что является бесценным свойством, учитывая опасные условия, в которых этот кабель работает

## КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности			
	Марки кабелей			
	Производства УНКОМТЕХ	Иностранного производства		
	Вз-КШРвЭ2КоШвнг(А) 6 - 35 кВ, Вз-КШРвЭ2КоШвнг(А)-ХЛ 6 - 35 кВ, КШРвЭ2КоШвнг(А) 6 - 35 кВ, КШРвЭ2КоШвнг(А)-ХЛ 6 - 35 кВ	SUPROMONT (N)ЗGHSSVCY 3,6/6 – 12/20 кВ	RHEYFIRM NЗGHSSVCY 3,6/6 – 12/20 кВ	(N)ЗGHSSVCY 3,6/6 – 12/20 кВ
Токопроводящие жилы (основные)	Многопроволочные круглые медные («мк») или медные луженые («мкл»), 5 класса гибкости по ГОСТ 22483	Чистая медь, плотная скрутка, 5 класса гибкости	Гибкий медный проводник, класс гибкости 5	Гибкая многожильная медь, класса гибкости 5
Индивидуальный экран основных жил (поверх токопроводящих жил)	Из электропроводящего полимерного компаунда	Внутренний полупроводниковый слой из полупроводниковой резины (кроме 3,6/6 кВ)	Внутренний полупроводящий слой	Полупроводящая лента поверх проводника и внутренний слой полупроводящей резины
Изоляция основных жил	Высокомодульная этиленпропиленовая резина	Резина на основе этиленпропиленового каучука	Высокоэластичная этиленпропиленовая резина	Резиновая смесь
Индивидуальный экран основных жил (поверх изоляции), выполняет функцию жилы заземления	Легкоотделяемый электропроводящий полимерный компаунд, электропроводящая лента и повив из медных проволок со спирально наложенной медной лентой или пасмой из медных проволок (допускается без скрепления медной лентой или пасмой)	Внешний полупроводниковый слой из полупроводниковой резины и концентрический повив вокруг каждого основного проводника	Внешний полупроводящий слой и симметрично разделенная на три части жила заземления из медных проволок, скрученных вокруг каждой изолированной жилы	Внешний слой полупроводящей резины на изоляции и индивидуальный экран из медной проволоки, выполняющий функцию защитного проводника заземления
Токопроводящие жилы (вспомогательные (при наличии))	Многопроволочные круглые медные («мк») или медные луженые («мкл»), 5 класса гибкости по ГОСТ 22483 (могут быть усилены синтетическими нитями)	Чистая медь, плотная скрутка, 5 класса гибкости	Гибкий медный проводник, класс гибкости 5	Гибкая многожильная луженая медь, класса гибкости 5
Изоляция вспомогательных жил (при наличии)	Высокомодульная этиленпропиленовая резина	Резина на основе этиленпропиленового каучука	Этиленпропиленовая резина	Резиновая смесь
Маркировка жил	Основные и вспомогательные жилы могут иметь отличительную цветовую или цифровую маркировку	Основные: естественный цвет, черный полупроводящий компаунд; контрольные жилы: черные с белыми цифрами	Фазные жилы – естественного цвета, покрытые черным проводниковым слоем. Контрольные жилы – черные с цифровой маркировкой белого цвета	Фазные жилы – естественного цвета, покрытые черным проводниковым слоем. Контрольные жилы имеют отличительную цветовую маркировку
Сердечник	Основные и вспомогательные жилы скручены вокруг сердечника. Сердечник может быть экструдированным и может быть усилен синтетическими нитями. Вспомогательные жилы расположены в промежутках между основными жилами	Общий повив трех основных жил с 3 защитными (контрольными) жилами, расположенными в промежутках между основными жилами	3-фазные жилы скручены с расположенными в промежутках 3-мя контрольными жилами	3-фазных проводника скручены вокруг центрального наполнителя из резиновой смеси на текстильной полиэфирной основе. 3-контрольных проводника расположены в промежутках между фазными проводниками
Обмотка поверх сердечника (разделительный слой)	Допускается наложение разделительного слоя обмоткой из электропроводящей ленты (кроме кабелей исполнения «Вз-»)	—	Полиэтилен-терефталатная пленка	—
Внутренняя оболочка	Поливинилхлоридный пластикат пониженной горючести или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат пониженной горючести (для кабелей исполнения «ХЛ»)	Компаунд на основе ПВХ	Подушка из пластика или эластичного материала, заполняющая пустоты и специальная ПВХ оболочка	ПВХ (поливинилхлорид)

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности			
	Марки кабелей			
	Производства УНКОМТЕХ	Иностранного производства		
	Вз-КШРвЭ2КоШвнг(А) 6 - 35 кВ, Вз-КШРвЭ2КоШвнг(А)-ХЛ 6 - 35 кВ, КШРвЭ2КоШвнг(А) 6 - 35 кВ, КШРвЭ2КоШвнг(А)-ХЛ 6 - 35 кВ	SUPROMONT (N)ЗGHSSYCY 3,6/6 - 12/20 кВ	RHEYFIRM NЗGHSSYCY 3,6/6 - 12/20 кВ	(N)ЗGHSSYCY 3,6/6 - 12/20 кВ
Общий экран	Один или два повива медных проволок со спирально наложенной медной лентой или пасмой из медных проволок	Токопроводящая лента и медный проволочный экран	Концентрический экран контроля – медный проволочный экран	Медная проволока
Внутренняя оболочка (поверх общего экрана)	Поливинилхлоридный пластикат пониженной горючести или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат пониженной горючести (для кабелей исполнения «ХЛ»)	Компаунд на основе ПВХ	Специальный ПВХ состав	ПВХ (поливинилхлорид)
Броня	Оплетка из стальных оцинкованных проволок	Оплетка из гальванизированной стальной проволоки	Оплетка из оцинкованной стальной проволоки, мин. покрытие 75 %	Оплетка из стальной проволоки поверх второй внутренней оболочки
Наружная оболочка	Поливинилхлоридный пластикат пониженной горючести или морозостойкий поливинилхлоридный пластикат пониженной горючести (для кабелей исполнения «ХЛ»)	Компаунд на основе ПВХ	Специальный ПВХ состав	ПВХ (поливинилхлорид)

Конструктивные отличия кабелей производства УНКОМТЕХ от аналогов кабелей иностранного производства не отражаются на эксплуатационных характеристиках кабеля.



## КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ ШАХТНЫЕ ЭКРАНИРОВАННЫЕ БРОНИРОВАННЫЕ НА НАПРЯЖЕНИЕ 6 - 35 кВ переменного тока номинальной частотой 50 Гц.

Вз-КШРвЭКПнг(А)-НФ, Вз-КШРвЭКПнг(А)-НФ-ХЛ

КШРвЭКПнг(А)-НФ, КШРвЭКПнг(А)-НФ-ХЛ

Вз-КШРвЭКоПнг(А)-НФ, Вз-КШРвЭКоПнг(А)-НФ-ХЛ

КШРвЭКоПнг(А)-НФ, КШРвЭКоПнг(А)-НФ-ХЛ



### НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели шахтные повышенной электробезопасности предназначены для передачи и распределения электрической энергии в шахтных электрических сетях, в стационарном режиме, при прокладке их по горизонтальным, наклонным и вертикальным выработкам шахт (в т.ч. опасных по газу и пыли) и по скважинам на подвеске к тросу на номинальное переменное напряжение основных жил 6 - 35 кВ, вспомогательных жил 380 В номинальной частотой 50 Гц.

### Код ОКПД2

27.32.14.140

### Отличительные особенности данных кабелей от аналогичных кабелей с ленточной броней:

- броня в виде оплетки или повива из стальных оцинкованных проволок имеет хорошую коррозионную стойкость, хорошо противостоит как статическим механическим воздействиям, так и усилиям на растяжение.
- броня в виде оплетки из стальных оцинкованных проволок защищает кабель от механических воздействий и позволяет сохранить гибкость кабеля.

Допускается изготовление кабелей, не распространяющих горение при одиночной прокладке, (без обозначения), а также кабелей в исполнениях «нг(А)», «нг(А)-LS», «нг(А)-LSLTx», «ХЛ», «нг(А)-ХЛ», «нг(А)-LS-ХЛ», «нг(А)-LSLTx-ХЛ».

## КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

### КАБЕЛИ С БРОНЕЙ В ВИДЕ ПОВИВА ИЗ СТАЛЬНЫХ ОЦИНКОВАННЫХ ПРОВОЛОК

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности	
	Вз-КШРвЭКПнг(А)-НФ, Вз-КШРвЭКПнг(А)-НФ-ХЛ	КШРвЭКПнг(А)-НФ, КШРвЭКПнг(А)-НФ-ХЛ
Токопроводящие жилы	Многопроволочные уплотненные круглые медные («мк») или медные луженые («мкл»), 2 или 5 класса гибкости по ГОСТ 22483 (вспомогательные жилы могут быть усилены синтетическими нитями)	
Индивидуальный экран основных жил (поверх токопроводящих жил)	Из электропроводящего полимерного компаунда	
Изоляция основных жил и вспомогательных жил (при наличии)	Высокомодульная этиленпропиленовая резина	
Индивидуальный экран основных жил (поверх изоляции)	Легкоотделяемый электропроводящий полимерный компаунд, электропроводящая лента и обмотка из медной ленты	
	Легкоотделяемый электропроводящий полимерный компаунд, электропроводящая лента и повив из медных проволок со спирально наложенной медной лентой или пасмой из медных проволок (допускается без скрепления медной лентой или пасмой) (индивидуальный экран выполняет функцию жилы заземления)	
Вспомогательные жилы (при наличии)	Вспомогательные жилы могут быть расположены в наружном повиве между основными жилами	
Жила заземления (при наличии)	—	Жила заземления расположена в центральном промежутке между основными жилами
	Жила заземления расположена в наружном повиве между основными жилами	
Сердечник	Основные жилы, вспомогательные жилы и жила заземления скручены вокруг сердечника. Сердечник может быть экструдированным и может быть усилен синтетическими нитями. Вспомогательные жилы и жила заземления расположены в промежутках между основными жилами	
	—	Основные жилы и вспомогательные жилы скручены вокруг жилы заземления. Вспомогательные жилы расположены в промежутках между основными жилами
Обмотка поверх сердечника (разделительный слой)	—	Допускается наложение разделительного слоя обмоткой из электропроводящей ленты
Внутренняя оболочка	Полимерная композиция, не содержащая галогенов или морозостойкая полимерная композиция, не содержащая галогенов (для кабелей исполнения «ХЛ»)	
Подушка под броню	Полимерная композиция, не содержащая галогенов или морозостойкая полимерная композиция, не содержащая галогенов (для кабелей исполнения «ХЛ»)	
Броня	Повив из стальных оцинкованных проволок круглой или плоской формы поперечного сечения	
Наружная оболочка	Полимерная композиция, не содержащая галогенов или морозостойкая полимерная композиция, не содержащая галогенов (для кабелей исполнения «ХЛ»)	

## КАБЕЛИ С БРОНЕЙ В ВИДЕ ОПЛЕТКИ ИЗ СТАЛЬНЫХ ОЦИНКОВАННЫХ ПРОВОЛОК

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности	
	Вз-КШРвЭКоПнг(А)-НФ, Вз-КШРвЭКоПнг(А)-НФ-ХЛ	КШРвЭКоПнг(А)-НФ, КШРвЭКоПнг(А)-НФ-ХЛ
Токопроводящие жилы	Многопроволочные уплотненные круглые медные («мк») или медные луженые («мкл»), 2 или 5 класса гибкости по ГОСТ 22483 (вспомогательные жилы могут быть усилены синтетическими нитями)	
Индивидуальный экран основных жил (поверх токопроводящих жил)	Из электропроводящего полимерного компаунда	
Изоляция основных жил и вспомогательных жил (при наличии)	Высокомодульная этиленпропиленовая резина	
Индивидуальный экран основных жил (поверх изоляции)	Легкоотделяемый электропроводящий полимерный компаунд, электропроводящая лента и обмотка из медной ленты	
	Легкоотделяемый электропроводящий полимерный компаунд, электропроводящая лента и повив из медных проволок со спирально наложенной медной лентой или пасмой из медных проволок (допускается без скрепления медной лентой или пасмой) (индивидуальный экран выполняет функцию жилы заземления)	
Вспомогательные жилы (при наличии)	Вспомогательные жилы могут быть расположены в наружном повиве между основными жилами	
Жила заземления (при наличии)	—	Жила заземления расположена в центральной промежутке между основными жилами
	Жила заземления расположена в наружном повиве между основными жилами	
Сердечник	Основные жилы, вспомогательные жилы и жила заземления скручены вокруг сердечника. Сердечник может быть экструдированным и может быть усилен синтетическими нитями. Вспомогательные жилы и жила заземления расположены в промежутках между основными жилами	
	—	Основные жилы и вспомогательные жилы скручены вокруг жилы заземления. Вспомогательные жилы расположены в промежутках между основными жилами
Обмотка поверх сердечника (разделительный слой)	—	Допускается наложение разделительного слоя обмоткой из электропроводящей ленты
Внутренняя оболочка	Полимерная композиция, не содержащая галогенов или морозостойкая полимерная композиция, не содержащая галогенов (для кабелей исполнения «ХЛ»)	
Подушка под броню	Полимерная композиция, не содержащая галогенов или морозостойкая полимерная композиция, не содержащая галогенов (для кабелей исполнения «ХЛ»)	
Броня	Оплетка из стальных оцинкованных проволок	
Наружная оболочка	Полимерная композиция, не содержащая галогенов или морозостойкая полимерная композиция, не содержащая галогенов (для кабелей исполнения «ХЛ»)	

Основные и вспомогательные жилы могут иметь отличительную цветовую или цифровую маркировку. Наружная оболочка кабелей имеет маркировку в виде надписи, содержащей наименование предприятия-изготовителя, обозначение марки кабеля, год выпуска кабеля. Допускается в содержании маркировки указывать дополнительную информацию, например: число и сечение жил, номинальное напряжение, длину через метр, начиная с любой цифры.

Допускается дополнительно маркировать кабели опознавательной нитью цвета, присвоенного предприятию-изготовителю.

Кабели могут применяться во взрывоопасных зонах по ГОСТ Р 58342-2019.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

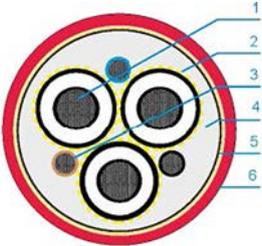
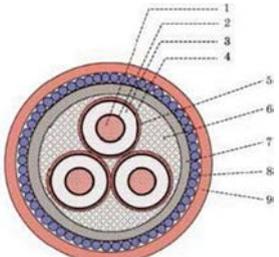
Технические характеристики	
Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150	УХЛ и ХЛ, категории размещения 1-5
Диапазон температур эксплуатации	от минус 50 °С до плюс 90 °С; от минус 60 °С до плюс 90 °С (для кабелей исполнения «ХЛ»)
Повышенная относительная влажность воздуха при температуре окружающей среды до 35 °С	до 98 %
Растягивающее усилие на 1 мм <sup>2</sup> суммарного сечения всех токопроводящих жил	не более 19,6 Н (2 кгс)
Длительно допустимая температура нагрева основных токопроводящих жил кабелей при эксплуатации	90 °С, 105 °С (по требованию заказчика)
Предельно допустимая температура нагрева основных токопроводящих жил кабелей при коротком замыкании	250 °С
Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре	не ниже минус 30 °С; не ниже минус 40 °С (для кабелей исполнения «ХЛ») при увеличенном радиусе изгиба
Минимальный радиус изгиба кабелей при монтаже и эксплуатации	12D <sub>н</sub> кабеля; 7,5D <sub>н</sub> кабеля (с использованием специального шаблона), где D <sub>н</sub> – наружный диаметр кабеля, мм
Электрическое сопротивление токопроводящих жил, пересчитанное на температуру 20 °С и 1 км длины кабеля	в соответствии с ГОСТ 22483
Срок службы кабелей	не менее 35 лет при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации

Кабели не распространяют горение при групповой прокладке по категории А и соответствуют классу пожарной опасности П16.8.1.2.1 по ГОСТ 31565.

Строительная длина кабелей оговаривается при заказе. Строительная длина кабелей: не менее 300 м. По согласованию с потребителем допускается поставка кабелей другими длинами.

## АНАЛОГИ КАБЕЛЕЙ

### СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Марки кабелей		
Производства УНКОМТЕХ	Иностранного производства	
Вэ-КШРвЭКПнг(А)-НФ 6 - 35 кВ, Вэ-КШРвЭКПнг(А)-НФ-ХЛ 6 - 35 кВ, КШРвЭКПнг(А)-НФ 6 - 35 кВ, КШРвЭКПнг(А)-НФ-ХЛ 6 - 35 кВ, Вэ-КШРвЭКоПнг(А)-НФ 6 - 35 кВ, Вэ-КШРвЭКоПнг(А)-НФ-ХЛ 6 - 35 кВ, КШРвЭКоПнг(А)-НФ 6 - 35 кВ, КШРвЭКоПнг(А)-НФ-ХЛ 6 - 35 кВ	TENAX-H NTSCGECWÖU 6/10 кВ	RG7H10M1FNM1 3,6/6 – 20,3/35 кВ
		

## НАЗНАЧЕНИЕ

Марки кабелей		
Производства УНКОМТЕХ	Иностранного производства	
<b>Вз-КШРвЭКПнг(А)-НФ 6 - 35 кВ, Вз-КШРвЭКПнг(А)-НФ-ХЛ 6 - 35 кВ, КШРвЭКПнг(А)-НФ 6 - 35 кВ, КШРвЭКПнг(А)-НФ-ХЛ 6 - 35 кВ, Вз-КШРвЭКоПнг(А)-НФ 6 - 35 кВ, Вз-КШРвЭКоПнг(А)-НФ-ХЛ 6 - 35 кВ, КШРвЭКоПнг(А)-НФ 6 - 35 кВ, КШРвЭКоПнг(А)-НФ-ХЛ 6 - 35 кВ</b>	<b>TENAX-H NTSCGECWÖU 6/10 кВ</b>	<b>RG7H10M1FNM1 3,6/6 – 20,3/35 кВ</b>
<p>Для передачи и распределения электрической энергии в шахтных электрических сетях, в стационарном режиме, при прокладке их по горизонтальным, наклонным и вертикальным выработкам шахт (в т.ч. опасных по газу и пыли) и по скважинам на подвеске к тросу на номинальное переменное напряжение основных жил 6 - 35 кВ, вспомогательных жил 380 В номинальной частотой 50 Гц</p>	<p>Для подсоединения электрического оборудования в шахтах и при ведении подземного строительства в опасных условиях, при работе с особо большими механическими нагрузками (например, для высоковольтных трансформаторов в электросетях в шахтах и туннелях). Гибкость кабеля позволяет перемещать работающее оборудование во время эксплуатации. Концентрический заземляющий проводник для каждой жилы и общий концентрический контролирующий экран в сочетании с высоковольтным предохранительным устройством позволяют выявлять повреждения изоляции кабеля и повреждения в результате внешнего воздействия</p>	<p>Для передачи и распределения электрической энергии во взрывоопасных зонах любого класса на промышленных предприятиях; для вертикальной прокладки в стволах шахт, опасных по газу и пыли; в земле при подвижных грунтах</p>

## Конструктивные элементы

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности		
	Марки кабелей		
	Производства УНКОМТЕХ	Иностранного производства	
	<b>Вз-КШРвЭКПнг(А)-НФ 6 - 35 кВ, Вз-КШРвЭКПнг(А)-НФ-ХЛ 6 - 35 кВ, КШРвЭКПнг(А)-НФ 6 - 35 кВ, КШРвЭКПнг(А)-НФ-ХЛ 6 - 35 кВ, Вз-КШРвЭКоПнг(А)-НФ 6 - 35 кВ, Вз-КШРвЭКоПнг(А)-НФ-ХЛ 6 - 35 кВ, КШРвЭКоПнг(А)-НФ 6 - 35 кВ, КШРвЭКоПнг(А)-НФ-ХЛ 6 - 35 кВ</b>	<b>TENAX-H NTSCGECWÖU 6/10 кВ</b>	<b>RG7H10M1FNM1 3,6/6 – 20,3/35 кВ</b>
Токопроводящие жилы (основные)	Многопроволочные уплотненные круглые медные («мк») или медные луженые («мкл»), 2 или 5 класса гибкости по ГОСТ 22483	Чистая медь, тонкожильный, класс гибкости 5	Круглая, уплотненная, скрученная из проволок жила, 2 класса гибкости
Индивидуальный экран основных жил (поверх токопроводящих жил)	Из электропроводящего полимерного компаунда	Внутренний проводящий слой: специальная резиновая смесь, токопроводящая	Экструдированный полупроводящий слой
Изоляция основных жил	Высокомодульная этиленпропиленовая резина	Резина на основе этиленпропиленового каучука	Этиленпропиленовая резина
Индивидуальный экран основных жил (поверх изоляции)	Легкоотделяемый электропроводящий полимерный компаунд, электропроводящая лента и обмотка из медной ленты  Легкоотделяемый электропроводящий полимерный компаунд, электропроводящая лента и повив из медных проволок со спирально наложенной медной лентой или пасмой из медных проволок (допускается без скрепления медной лентой или пасмой) (индивидуальный экран выполняет функцию жилы заземления)	Внешний проводящий слой: специальная резиновая смесь, токопроводящая, легко снимаемая и повив из лужёной мягкой меди, класс гибкости 5	Экструдированный полупроводящий слой и экран из медных проволок и медной ленты, или медных лент намотанных по спирали
Токопроводящие жилы (вспомогательные (при наличии))	Многопроволочные уплотненные круглые медные («мк») или медные луженые («мкл»), 2 или 5 класса гибкости по ГОСТ 22483 (могут быть усилены синтетическими нитями)	Лужёная медь, тонкожильная, класс гибкости 5	—
Изоляция вспомогательных жил (при наличии)	Высокомодульная этиленпропиленовая резина	Этиленпропиленовый каучук	—

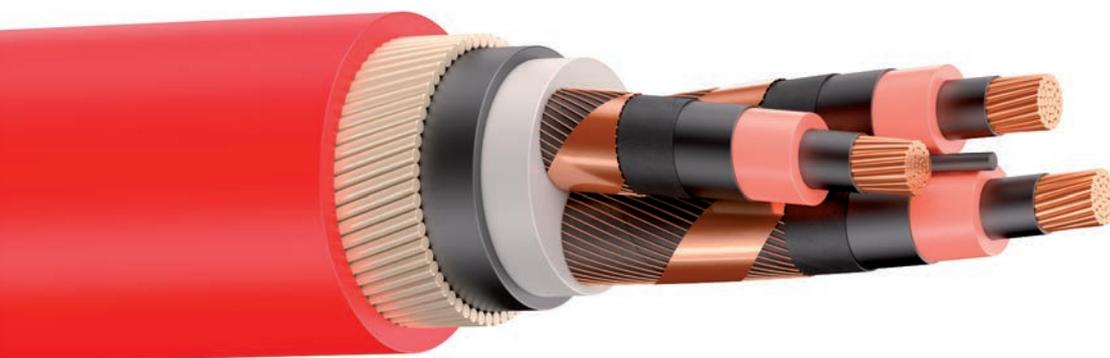
Конструктивные элементы	Конструктивные особенности		
	Марки кабелей		
	Производства УНКОМТЕХ	Иностранного производства	
	Вз-КШРвЭКПнг(А)-НФ 6 - 35 кВ, Вз-КШРвЭКПнг(А)-НФ-ХЛ 6 - 35 кВ, КШРвЭКПнг(А)-НФ 6 - 35 кВ, КШРвЭКПнг(А)-НФ-ХЛ 6 - 35 кВ, Вз-КШРвЭКоПнг(А)-НФ 6 - 35 кВ, Вз-КШРвЭКоПнг(А)-НФ-ХЛ 6 - 35 кВ, КШРвЭКоПнг(А)-НФ 6 - 35 кВ, КШРвЭКоПнг(А)-НФ-ХЛ 6 - 35 кВ	TENAX-H NTSCGECWÖU 6/10 кВ	RG7H10M1FNM1 3,6/6 – 20,3/35 кВ
Жила заземления (при наличии)	Многopроволочная уплотненная круглая медная («мк») или медная луженая («мкл»), 2 или 5 класса гибкости по ГОСТ 22483	—	—
Вспомогательные жилы (при наличии)	Вспомогательные жилы могут быть расположены в наружном повиве между основными жилами	—	—
Жила заземления (при наличии)	Жила заземления расположена в наружном повиве между основными жилами	—	—
	Жила заземления расположена в центральном промежутке между основными жилами (кроме кабелей исполнения «Вз-»)		
Маркировка жил	Основные и вспомогательные жилы могут иметь отличительную цветовую или цифровую маркировку	Основные жилы белого или натурального цвета. Жилы управления имеют черный, синий и коричневый цвета	Основные жилы белого или натурального цвета
Сердечник	Основные жилы, вспомогательные жилы и жила заземления скручены вокруг сердечника. Сердечник может быть экструдированным и может быть усилен синтетическими нитями. Вспомогательные жилы и жила заземления расположены в промежутках между основными жилами	Общий повив трех основных жил с 3 жилами управления, расположенными в промежутках между основными жилами	Основные жилы скручены в сердечник
	Основные жилы и вспомогательные жилы скручены вокруг жилы заземления. Вспомогательные жилы расположены в промежутках между основными жилами (кроме кабелей исполнения «Вз-»)		
Обмотка поверх сердечника (разделительный слой)	Допускается наложение разделительного слоя обмоткой из электропроводящей ленты (кроме кабелей исполнения «Вз-»)	—	—
Внутренняя оболочка	Полимерная композиция, не содержащая галогенов или морозостойкая полимерная композиция, не содержащая галогенов (для кабелей исполнения «ХЛ»)	Резина	Из композиции пониженной горючести, не содержащей галогенов
Подушка под броню	Полимерная композиция, не содержащая галогенов или морозостойкая полимерная композиция, не содержащая галогенов (для кабелей исполнения «ХЛ»)	—	—
Броня	Повив из стальных оцинкованных проволок круглой или плоской формы поперечного сечения (для кабелей с броней типа «К») или оплетка из стальных оцинкованных проволок (для кабелей с броней типа «Ко»)	Обмотка из медных и стальных жил, а также медной ленты в противоположном направлении и армирующей ленты	Броня из плоских стальных оцинкованных проволок и стальных оцинкованных лент
Наружная оболочка	Полимерная композиция, не содержащая галогенов или морозостойкая полимерная композиция, не содержащая галогенов (для кабелей исполнения «ХЛ»)	Резина	Из композиции пониженной горючести, не содержащей галогенов

Конструктивные отличия кабелей производства УНКОМТЕХ от аналогов кабелей иностранного производства не отражаются на эксплуатационных характеристиках кабеля.

## КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ ШАХТНЫЕ ЭКРАНИРОВАННЫЕ БРОНИРОВАННЫЕ НА НАПРЯЖЕНИЕ 6 - 35 кВ переменного тока номинальной частотой 50 Гц.

Вз-КШРвЭКкПнг(А)-НФ, Вз-КШРвЭКкПнг(А)-НФ-ХЛ

КШРвЭКкПнг(А)-НФ, КШРвЭКкПнг(А)-НФ-ХЛ



### НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели шахтные повышенной электробезопасности предназначены для передачи и распределения электрической энергии в шахтных электрических сетях, в стационарном режиме, при прокладке их по горизонтальным, наклонным и вертикальным выработкам шахт (в т.ч. опасных по газу и пыли) и по скважинам на подвеске к тросу на номинальное переменное напряжение основных жил 6 - 35 кВ, вспомогательных жил 380 В номинальной частотой 50 Гц.

### Код ОКПД2

27.32.14.140

### Отличительные особенности данных кабелей от аналогичных кабелей с проволочной броней из стальных оцинкованных проволок:

- броня выполнена в виде сплошного повива из прутков/нитей из композитных материалов (стекловолоконных, базальтовых, кевларовых, углеволоконных, нейлоновых).
- композитная броня кабеля в 3,5 раза легче аналогичной брони из стальных оцинкованных проволок. Это снижает массу 1 метра кабеля и делает его более удобным при монтаже.
- кабель с композитной броней более чем в 4 раза прочнее аналогичного кабеля с броней из стальных оцинкованных проволок.
- композитная броня обладает устойчивостью к коррозии, маслостойкостью, низким уровнем поглощения воды и обеспечивает длительный срок эксплуатации.

Допускается изготовление кабелей, не распространяющих горение при одиночной прокладке, (без обозначения), а также кабелей в исполнениях «нг(А)», «нг(А)-LS», «нг(А)-LSLTx», «ХЛ», «нг(А)-ХЛ», «нг(А)-LS-ХЛ», «нг(А)-LSLTx-ХЛ».

## КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности	
	Вз-КШРвЭКкПнг(А)-НФ, Вз-КШРвЭКкПнг(А)-НФ-ХЛ	КШРвЭКкПнг(А)-НФ, КШРвЭКкПнг(А)-НФ-ХЛ
Токопроводящие жилы	Многопроволочные уплотненные круглые медные («мк») или медные луженые («мкл»), 2 или 5 класса гибкости по ГОСТ 22483 (вспомогательные жилы могут быть усилены синтетическими нитями)	
Индивидуальный экран основных жил (поверх токопроводящих жил)	Из электропроводящего полимерного компаунда	
Изоляция основных жил и вспомогательных жил (при наличии)	Высокомодульная этиленпропиленовая резина	
Индивидуальный экран основных жил (поверх изоляции)	Легкоотделяемый электропроводящий полимерный компаунд, электропроводящая лента и обмотка из медной ленты	
	Легкоотделяемый электропроводящий полимерный компаунд, электропроводящая лента и повив из медных проволок со спирально наложенной медной лентой или пасмой из медных проволок (допускается без скрепления медной лентой или пасмой) (индивидуальный экран выполняет функцию жилы заземления)	
Вспомогательные жилы (при наличии)	Вспомогательные жилы могут быть расположены в наружном повиве между основными жилами	
Жила заземления (при наличии)	—	Жила заземления расположена в центральном промежутке между основными жилами
	Жила заземления расположена в наружном повиве между основными жилами	
Сердечник	Основные жилы, вспомогательные жилы и жила заземления скручены вокруг сердечника. Сердечник может быть экструдированным и может быть усилен синтетическими нитями. Вспомогательные жилы и жила заземления расположены в промежутках между основными жилами	
	—	Основные жилы и вспомогательные жилы скручены вокруг жилы заземления. Вспомогательные жилы расположены в промежутках между основными жилами
Обмотка поверх сердечника (разделительный слой)	—	Допускается наложение разделительного слоя обмоткой из электропроводящей ленты
Внутренняя оболочка	Полимерная композиция, не содержащая галогенов или морозостойкая полимерная композиция, не содержащая галогенов (для кабелей исполнения «ХЛ»)	
Подушка под броню	Полимерная композиция, не содержащая галогенов или морозостойкая полимерная композиция, не содержащая галогенов (для кабелей исполнения «ХЛ»)	
Броня	Повив из прутков/нитей из композитных материалов (стекловолоконных, базальтовых, кевларовых, углеволоконных, нейлоновых)	
Наружная оболочка	Полимерная композиция, не содержащая галогенов или морозостойкая полимерная композиция, не содержащая галогенов (для кабелей исполнения «ХЛ»)	

Основные и вспомогательные жилы могут иметь отличительную цветовую или цифровую маркировку. Наружная оболочка кабелей имеет маркировку в виде надписи, содержащей наименование предприятия-изготовителя, обозначение марки кабеля, год выпуска кабеля. Допускается в содержании маркировки указывать дополнительную информацию, например: число и сечение жил, номинальное напряжение, длину через метр, начиная с любой цифры.

Допускается дополнительно маркировать кабели опознавательной нитью цвета, присвоенного предприятию-изготовителю.

Кабели могут применяться во взрывоопасных зонах по ГОСТ Р 58342-2019.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики	
Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150	УХЛ и ХЛ, категории размещения 1-5
Диапазон температур эксплуатации	от минус 50 °С до плюс 90 °С; от минус 60 °С до плюс 90 °С (для кабелей исполнения «ХЛ»)
Повышенная относительная влажность воздуха при температуре окружающей среды до 35 °С	до 98 %
Растягивающее усилие на 1 мм <sup>2</sup> суммарного сечения всех токопроводящих жил	не более 19,6 Н (2 кгс)
Длительно допустимая температура нагрева основных токопроводящих жил кабелей при эксплуатации	90 °С, 105 °С (по требованию заказчика)
Предельно допустимая температура нагрева основных токопроводящих жил кабелей при коротком замыкании	250 °С
Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре	не ниже минус 30 °С; не ниже минус 40 °С (для кабелей исполнения «ХЛ») при увеличенном радиусе изгиба
Минимальный радиус изгиба кабелей при монтаже и эксплуатации	12D <sub>н</sub> кабеля; 7,5D <sub>н</sub> кабеля (с использованием специального шаблона), где D <sub>н</sub> – наружный диаметр кабеля, мм
Электрическое сопротивление токопроводящих жил, пересчитанное на температуру 20 °С и 1 км длины кабеля	в соответствии с ГОСТ 22483
Срок службы кабелей	не менее 35 лет при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации

Кабели не распространяют горение при групповой прокладке по категории А и соответствуют классу пожарной опасности П16.8.1.2.1 по ГОСТ 31565.

Строительная длина кабелей оговаривается при заказе. Строительная длина кабелей: не менее 300 м.

По согласованию с потребителем допускается поставка кабелей другими длинами.

Расчетный диаметр и расчетная масса кабелей с броней в виде повива из прутков/нитей из композитных материалов и с броней в виде повива из стальных оцинкованных проволок:

Маркоразмер	Расчетный диаметр кабелей, мм	Расчетная масса кабеля КШРвЭКПнг(А)-HF, кг/км	Расчетная масса кабеля КШРвЭКкПнг(А)-HF, кг/км
3*35мк/16-6	55	6377	4711
3*50мк/16-6	58	7164	5389
3*70мк/16-6	61	8136	6261
3*95мк/16-6	65	9559	7544
3*120мк/16-6	69	11253	8754
3*150мк/25-6	72	12639	10009
3*185мк/25-6	76	14252	11469
3*35мк/16-10	59	7037	5231
3*50мк/16-10	62	7853	5938
3*70мк/16-10	65	8969	6953
3*95мк/16-10	70	10907	8360
3*120мк/16-10	73	12068	9404
3*150мк/25-10	76	13483	10688

**Массогабаритные параметры кабелей для стационарной прокладки на напряжение 6 - 35 кВ**

Марка кабеля	Расчетный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса кабеля, кг/км
КШРвЭБШвнг(А) 3*35мк/16-6	44	3372
КШРвЭБШвнг(А) 3*35мк/16-10	49	3871
КШРвЭБШвнг(А) 3*35мк/16-15	54	4714
КШРвЭБШвнг(А) 3*35мк/25-6	44	3458
КШРвЭБШвнг(А) 3*35мк/25-10	49	3956
КШРвЭБШвнг(А) 3*35мк/25-15	54	4799
КШРвЭБШвнг(А) 3*35мк/35-6	44	3544
КШРвЭБШвнг(А) 3*35мк/35-10	49	4042
КШРвЭБШвнг(А) 3*35мк/35-15	54	4885
КШРвЭБШвнг(А) 3*50мк/16-6	48	4047
КШРвЭБШвнг(А) 3*50мк/16-10	52	4759
КШРвЭБШвнг(А) 3*50мк/16-15	57	5482
КШРвЭБШвнг(А) 3*50мк/16-20	62	6141
КШРвЭБШвнг(А) 3*50мк/16-35	75	8530
КШРвЭБШвнг(А) 3*50мк/25-6	48	4132
КШРвЭБШвнг(А) 3*50мк/25-10	52	4844
КШРвЭБШвнг(А) 3*50мк/25-15	57	5567
КШРвЭБШвнг(А) 3*50мк/25-20	62	6226
КШРвЭБШвнг(А) 3*50мк/25-35	75	8615
КШРвЭБШвнг(А) 3*50мк/35-6	48	4218
КШРвЭБШвнг(А) 3*50мк/35-10	52	4930
КШРвЭБШвнг(А) 3*50мк/35-15	57	5653
КШРвЭБШвнг(А) 3*50мк/35-20	62	6312
КШРвЭБШвнг(А) 3*50мк/35-35	75	8701
КШРвЭБШвнг(А) 3*50мк/50-6	48	4365
КШРвЭБШвнг(А) 3*50мк/50-10	52	5077
КШРвЭБШвнг(А) 3*50мк/50-15	57	5800
КШРвЭБШвнг(А) 3*50мк/50-20	62	6459
КШРвЭБШвнг(А) 3*50мк/50-35	75	8848
КШРвЭБШвнг(А) 3*70мк/16-6	51	4832
КШРвЭБШвнг(А) 3*70мк/16-10	55	5584
КШРвЭБШвнг(А) 3*70мк/16-15	60	6345
КШРвЭБШвнг(А) 3*70мк/16-20	64	7035
КШРвЭБШвнг(А) 3*70мк/16-35	78	9521
КШРвЭБШвнг(А) 3*70мк/25-6	51	4917
КШРвЭБШвнг(А) 3*70мк/25-10	55	5670
КШРвЭБШвнг(А) 3*70мк/25-15	60	6430
КШРвЭБШвнг(А) 3*70мк/25-20	64	7120
КШРвЭБШвнг(А) 3*70мк/25-35	78	9607
КШРвЭБШвнг(А) 3*70мк/35-6	51	5003
КШРвЭБШвнг(А) 3*70мк/35-10	55	5756
КШРвЭБШвнг(А) 3*70мк/35-15	60	6516
КШРвЭБШвнг(А) 3*70мк/35-20	64	7206
КШРвЭБШвнг(А) 3*70мк/35-35	78	9693
КШРвЭБШвнг(А) 3*70мк/50-6	51	5149
КШРвЭБШвнг(А) 3*70мк/50-10	55	5902
КШРвЭБШвнг(А) 3*70мк/50-15	60	6662
КШРвЭБШвнг(А) 3*70мк/50-20	64	7352
КШРвЭБШвнг(А) 3*70мк/50-35	78	9839
КШРвЭБШвнг(А) 3*70мк/70-6	51	5345

Марка кабеля	Расчетный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса кабеля, кг/км
КШРвЭБШвнг(А) 3*70мк/70-10	55	6098
КШРвЭБШвнг(А) 3*70мк/70-15	60	6858
КШРвЭБШвнг(А) 3*70мк/70-20	64	7548
КШРвЭБШвнг(А) 3*70мк/70-35	78	10035
КШРвЭБШвнг(А) 3*95мк/16-6	55	6149
КШРвЭБШвнг(А) 3*95мк/16-10	59	6777
КШРвЭБШвнг(А) 3*95мк/16-15	64	7528
КШРвЭБШвнг(А) 3*95мк/16-20	69	8376
КШРвЭБШвнг(А) 3*95мк/16-35	82	10895
КШРвЭБШвнг(А) 3*95мк/25-6	55	6235
КШРвЭБШвнг(А) 3*95мк/25-10	59	6863
КШРвЭБШвнг(А) 3*95мк/25-15	64	7613
КШРвЭБШвнг(А) 3*95мк/25-20	69	8462
КШРвЭБШвнг(А) 3*95мк/25-35	82	10980
КШРвЭБШвнг(А) 3*95мк/35-6	55	6320
КШРвЭБШвнг(А) 3*95мк/35-10	59	6948
КШРвЭБШвнг(А) 3*95мк/35-15	64	7699
КШРвЭБШвнг(А) 3*95мк/35-20	69	8547
КШРвЭБШвнг(А) 3*95мк/35-35	82	11066
КШРвЭБШвнг(А) 3*95мк/50-6	55	6467
КШРвЭБШвнг(А) 3*95мк/50-10	59	7095
КШРвЭБШвнг(А) 3*95мк/50-15	64	7846
КШРвЭБШвнг(А) 3*95мк/50-20	69	8694
КШРвЭБШвнг(А) 3*95мк/50-35	82	11213
КШРвЭБШвнг(А) 3*95мк/70-6	55	6663
КШРвЭБШвнг(А) 3*95мк/70-10	59	7290
КШРвЭБШвнг(А) 3*95мк/70-15	64	8041
КШРвЭБШвнг(А) 3*95мк/70-20	69	8889
КШРвЭБШвнг(А) 3*95мк/70-35	82	11408
КШРвЭБШвнг(А) 3*120мк/16-6	58	7169
КШРвЭБШвнг(А) 3*120мк/16-10	62	7768
КШРвЭБШвнг(А) 3*120мк/16-15	67	8665
КШРвЭБШвнг(А) 3*120мк/16-20	72	9435
КШРвЭБШвнг(А) 3*120мк/16-35	85	12046
КШРвЭБШвнг(А) 3*120мк/25-6	58	7254
КШРвЭБШвнг(А) 3*120мк/25-10	62	7853
КШРвЭБШвнг(А) 3*120мк/25-15	67	8751
КШРвЭБШвнг(А) 3*120мк/25-20	72	9521
КШРвЭБШвнг(А) 3*120мк/25-35	85	12131
КШРвЭБШвнг(А) 3*120мк/35-6	58	7340
КШРвЭБШвнг(А) 3*120мк/35-10	62	7939
КШРвЭБШвнг(А) 3*120мк/35-15	67	8836
КШРвЭБШвнг(А) 3*120мк/35-20	72	9606
КШРвЭБШвнг(А) 3*120мк/35-35	85	12217
КШРвЭБШвнг(А) 3*120мк/50-6	58	7486
КШРвЭБШвнг(А) 3*120мк/50-10	62	8085
КШРвЭБШвнг(А) 3*120мк/50-15	67	8983
КШРвЭБШвнг(А) 3*120мк/50-20	72	9753
КШРвЭБШвнг(А) 3*120мк/50-35	85	12364
КШРвЭБШвнг(А) 3*120мк/70-6	58	7682

Марка кабеля	Расчетный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса кабеля, кг/км
КШРвЭБШвнг(А) 3*120мк/70-10	62	8281
КШРвЭБШвнг(А) 3*120мк/70-15	67	9178
КШРвЭБШвнг(А) 3*120мк/70-20	72	9949
КШРвЭБШвнг(А) 3*120мк/70-35	85	12559
КШРвЭБШвнг(А) 3*120мк/95-6	58	7702
КШРвЭБШвнг(А) 3*120мк/95-10	62	8501
КШРвЭБШвнг(А) 3*120мк/95-15	67	9398
КШРвЭБШвнг(А) 3*120мк/95-20	72	10169
КШРвЭБШвнг(А) 3*120мк/95-35	85	12779
КШРвЭБШвнг(А) 3*150мк/25-6	61	8371
КШРвЭБШвнг(А) 3*150мк/25-10	65	9001
КШРвЭБШвнг(А) 3*150мк/25-15	70	9940
КШРвЭБШвнг(А) 3*150мк/25-20	75	10745
КШРвЭБШвнг(А) 3*150мк/25-35	88	13458
КШРвЭБШвнг(А) 3*150мк/35-6	61	8456
КШРвЭБШвнг(А) 3*150мк/35-10	65	9086
КШРвЭБШвнг(А) 3*150мк/35-15	70	10026
КШРвЭБШвнг(А) 3*150мк/35-20	75	10830
КШРвЭБШвнг(А) 3*150мк/35-35	88	13544
КШРвЭБШвнг(А) 3*150мк/50-6	61	8603
КШРвЭБШвнг(А) 3*150мк/50-10	65	9233
КШРвЭБШвнг(А) 3*150мк/50-15	70	10173
КШРвЭБШвнг(А) 3*150мк/50-20	75	10977
КШРвЭБШвнг(А) 3*150мк/50-35	88	13691
КШРвЭБШвнг(А) 3*150мк/70-6	61	8799
КШРвЭБШвнг(А) 3*150мк/70-10	65	9428
КШРвЭБШвнг(А) 3*150мк/70-15	70	10368
КШРвЭБШвнг(А) 3*150мк/70-20	75	11173
КШРвЭБШвнг(А) 3*150мк/70-35	88	13886
КШРвЭБШвнг(А) 3*150мк/95-6	61	8919
КШРвЭБШвнг(А) 3*150мк/95-10	65	9648
КШРвЭБШвнг(А) 3*150мк/95-15	70	10588
КШРвЭБШвнг(А) 3*150мк/95-20	75	11393
КШРвЭБШвнг(А) 3*150мк/95-35	88	14106
КШРвЭБШвнг(А) 3*185мк/25-6	65	9667
КШРвЭБШвнг(А) 3*185мк/25-10	69	10449
КШРвЭБШвнг(А) 3*185мк/25-15	74	11322
КШРвЭБШвнг(А) 3*185мк/25-20	78	12167
КШРвЭБШвнг(А) 3*185мк/25-35	91	15000
КШРвЭБШвнг(А) 3*185мк/35-6	65	9753
КШРвЭБШвнг(А) 3*185мк/35-10	69	10534
КШРвЭБШвнг(А) 3*185мк/35-15	74	11408
КШРвЭБШвнг(А) 3*185мк/35-20	78	12252
КШРвЭБШвнг(А) 3*185мк/35-35	91	15086
КШРвЭБШвнг(А) 3*185мк/50-6	65	9899
КШРвЭБШвнг(А) 3*185мк/50-10	69	10681
КШРвЭБШвнг(А) 3*185мк/50-15	74	11554
КШРвЭБШвнг(А) 3*185мк/50-20	78	12399
КШРвЭБШвнг(А) 3*185мк/50-35	91	15232
КШРвЭБШвнг(А) 3*185мк/70-6	65	10095

Марка кабеля	Расчетный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса кабеля, кг/км
КШРвЭБШвнг(А) 3*185мк/70-10	69	10876
КШРвЭБШвнг(А) 3*185мк/70-15	74	11750
КШРвЭБШвнг(А) 3*185мк/70-20	78	12594
КШРвЭБШвнг(А) 3*185мк/70-35	91	15428
КШРвЭБШвнг(А) 3*185мк/95-6	65	10315
КШРвЭБШвнг(А) 3*185мк/95-10	69	11096
КШРвЭБШвнг(А) 3*185мк/95-15	74	11970
КШРвЭБШвнг(А) 3*185мк/95-20	78	12814
КШРвЭБШвнг(А) 3*185мк/95-35	91	15648
КШРвЭБШвнг(А) 3*240мк/25-6	71	12007
КШРвЭБШвнг(А) 3*240мк/25-10	74	12652
КШРвЭБШвнг(А) 3*240мк/25-15	79	13588
КШРвЭБШвнг(А) 3*240мк/25-20	83	14501
КШРвЭБШвнг(А) 3*240мк/25-35	96	17508
КШРвЭБШвнг(А) 3*240мк/35-6	71	12093
КШРвЭБШвнг(А) 3*240мк/35-10	74	12737
КШРвЭБШвнг(А) 3*240мк/35-15	79	13673
КШРвЭБШвнг(А) 3*240мк/35-20	83	14587
КШРвЭБШвнг(А) 3*240мк/35-35	96	17593
КШРвЭБШвнг(А) 3*240мк/50-6	71	12239
КШРвЭБШвнг(А) 3*240мк/50-10	74	12884
КШРвЭБШвнг(А) 3*240мк/50-15	79	13820
КШРвЭБШвнг(А) 3*240мк/50-20	83	14734
КШРвЭБШвнг(А) 3*240мк/50-35	96	17740
КШРвЭБШвнг(А) 3*240мк/70-6	71	12435
КШРвЭБШвнг(А) 3*240мк/70-10	74	13079
КШРвЭБШвнг(А) 3*240мк/70-15	79	14015
КШРвЭБШвнг(А) 3*240мк/70-20	83	14929
КШРвЭБШвнг(А) 3*240мк/70-35	96	17935
КШРвЭБШвнг(А) 3*240мк/95-6	71	12605
КШРвЭБШвнг(А) 3*240мк/95-10	74	13299
КШРвЭБШвнг(А) 3*240мк/95-15	79	14235
КШРвЭБШвнг(А) 3*240мк/95-20	83	15149
КШРвЭБШвнг(А) 3*240мк/95-35	96	18155
КШРвЭБШвнг(А) 3*300мк/25-6	77	14492
КШРвЭБШвнг(А) 3*300мк/25-10	79	15012
КШРвЭБШвнг(А) 3*300мк/25-15	84	16023
КШРвЭБШвнг(А) 3*300мк/25-20	88	16981
КШРвЭБШвнг(А) 3*300мк/35-6	77	14577
КШРвЭБШвнг(А) 3*300мк/35-10	79	15098
КШРвЭБШвнг(А) 3*300мк/35-15	84	16108
КШРвЭБШвнг(А) 3*300мк/35-20	88	17066
КШРвЭБШвнг(А) 3*300мк/50-6	77	14724
КШРвЭБШвнг(А) 3*300мк/50-10	79	15244
КШРвЭБШвнг(А) 3*300мк/50-15	84	16255
КШРвЭБШвнг(А) 3*300мк/50-20	88	17213
КШРвЭБШвнг(А) 3*300мк/70-6	77	14920
КШРвЭБШвнг(А) 3*300мк/70-10	79	15440
КШРвЭБШвнг(А) 3*300мк/70-15	84	16451
КШРвЭБШвнг(А) 3*300мк/70-20	88	17408

Марка кабеля	Расчетный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса кабеля, кг/км
КШРвЭБШвнг(А) 3*300мк/95-6	77	15140
КШРвЭБШвнг(А) 3*300мк/95-10	79	15660
КШРвЭБШвнг(А) 3*300мк/95-15	84	16671
КШРвЭБШвнг(А) 3*300мк/95-20	88	17628
КШРвЭБШвнг(А) 3*300мк/120-10	81	16118
КШРвЭБШвнг(А) 3*300мк/120-15	86	17128
КШРвЭБШвнг(А) 3*300мк/120-20	90	18095
КШРвЭБШвнг(А) 3*300мк/150-10	81	16416
КШРвЭБШвнг(А) 3*300мк/150-15	86	17425
КШРвЭБШвнг(А) 3*300мк/150-20	90	18393
КШРвЭБШвнг(А) 3*400мк/35-6	84	17855
КШРвЭБШвнг(А) 3*400мк/35-10	85	18229
КШРвЭБШвнг(А) 3*400мк/50-6	84	18001
КШРвЭБШвнг(А) 3*400мк/50-10	85	18376
КШРвЭБШвнг(А) 3*400мк/70-6	84	18197
КШРвЭБШвнг(А) 3*400мк/70-10	85	18571
КШРвЭБШвнг(А) 3*400мк/95-6	84	18417
КШРвЭБШвнг(А) 3*400мк/95-10	85	18791
КШРвЭБШвнг(А) 3*400мк/120-6	85	18872
КШРвЭБШвнг(А) 3*400мк/120-10	87	19251
КШРвЭБШвнг(А) 3*400мк/150-10	87	19548
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*35мк/16-6	44	3449
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*35мк/16-10	49	3960
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*35мк/16-15	54	4813
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*35мк/25-6	44	3535
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*35мк/25-10	49	4046
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*35мк/25-15	54	4899
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*35мк/35-6	44	3620
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*35мк/35-10	49	4131
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*35мк/35-15	54	4985
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*50мк/16-6	48	4134
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*50мк/16-10	52	4855
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*50мк/16-15	57	5594
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*50мк/16-20	62	6262
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*50мк/16-35	75	8691
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*50мк/25-6	48	4220
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*50мк/25-10	52	4941
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*50мк/25-15	57	5680
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*50мк/25-20	62	6348
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*50мк/25-35	75	8776
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*50мк/35-6	48	4306
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*50мк/35-10	52	5026
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*50мк/35-15	57	5765
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*50мк/35-20	62	6433
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*50мк/35-35	75	8862
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*50мк/50-6	48	4452
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*50мк/50-10	52	5173
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*50мк/50-15	57	5912
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*50мк/50-20	62	6580
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*50мк/50-35	75	9008

Марка кабеля	Расчетный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса кабеля, кг/км
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*70мк/16-6	51	4925
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*70мк/16-10	55	5686
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*70мк/16-15	60	6463
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*70мк/16-20	64	7162
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*70мк/16-35	78	9689
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*70мк/25-6	51	5010
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*70мк/25-10	55	5772
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*70мк/25-15	60	6548
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*70мк/25-20	64	7247
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*70мк/25-35	78	9774
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*70мк/35-6	51	5096
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*70мк/35-10	55	5857
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*70мк/35-15	60	6634
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*70мк/35-20	64	7333
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*70мк/35-35	78	9860
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*70мк/50-6	51	5243
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*70мк/50-10	55	6004
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*70мк/50-15	60	6780
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*70мк/50-20	64	7480
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*70мк/50-35	78	10006
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*70мк/70-6	51	5438
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*70мк/70-10	55	6200
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*70мк/70-15	60	6976
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*70мк/70-20	64	7675
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*70мк/70-35	78	10202
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*95мк/16-6	55	6251
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*95мк/16-10	59	6893
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*95мк/16-15	64	7654
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*95мк/16-20	69	8523
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*95мк/16-35	82	11071
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*95мк/25-6	55	6337
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*95мк/25-10	59	6979
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*95мк/25-15	64	7740
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*95мк/25-20	69	8608
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*95мк/25-35	82	11156
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*95мк/35-6	55	6422
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*95мк/35-10	59	7064
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*95мк/35-15	64	7825
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*95мк/35-20	69	8694
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*95мк/35-35	82	11242
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*95мк/50-6	55	6569
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*95мк/50-10	59	7211
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*95мк/50-15	64	7972
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*95мк/50-20	69	8840
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*95мк/50-35	82	11389
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*95мк/70-6	55	6764
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*95мк/70-10	59	7406
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*95мк/70-15	64	8167
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*95мк/70-20	69	9036
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*95мк/70-35	82	11584

Марка кабеля	Расчетный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса кабеля, кг/км
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*120мк/16-6	58	7282
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*120мк/16-10	62	7889
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*120мк/16-15	67	8808
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*120мк/16-20	72	9588
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*120мк/16-35	85	12228
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*120мк/25-6	58	7368
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*120мк/25-10	62	7975
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*120мк/25-15	67	8894
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*120мк/25-20	72	9674
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*120мк/25-35	85	12314
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*120мк/35-6	58	7454
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*120мк/35-10	62	8061
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*120мк/35-15	67	8979
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*120мк/35-20	72	9759
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*120мк/35-35	85	12399
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*120мк/50-6	58	7600
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*120мк/50-10	62	8207
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*120мк/50-15	67	9126
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*120мк/50-20	72	9906
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*120мк/50-35	85	12546
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*120мк/70-6	58	7796
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*120мк/70-10	62	8403
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*120мк/70-15	67	9321
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*120мк/70-20	72	10101
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*120мк/70-35	85	12741
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*120мк/95-6	58	7856
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*120мк/95-10	62	8623
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*120мк/95-15	67	9541
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*120мк/95-20	72	10321
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*120мк/95-35	85	12961
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*150мк/25-6	61	8491
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*150мк/25-10	65	9189
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*150мк/25-15	70	10090
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*150мк/25-20	75	10905
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*150мк/25-35	88	13648
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*150мк/35-6	61	8 577
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*150мк/35-10	65	9 210
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*150мк/35-15	70	10 176
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*150мк/35-20	75	10 990
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*150мк/35-35	88	13 733
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*150мк/50-6	61	8 723
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*150мк/50-10	65	9 361
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*150мк/50-15	70	10 322
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*150мк/50-20	75	11 137
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*150мк/50-35	88	13 880
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*150мк/70-6	61	8919
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*150мк/70-10	65	9 557
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*150мк/70-15	70	10 518
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*150мк/70-20	75	11 333
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*150мк/70-35	88	14 075

Марка кабеля	Расчетный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса кабеля, кг/км
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*150мк/95-6	61	9139
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*150мк/95-10	65	9777
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*150мк/95-15	70	10738
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*150мк/95-20	75	11553
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*150мк/95-35	88	14295
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*185мк/25-6	65	9795
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*185мк/25-10	69	10596
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*185мк/25-15	74	11480
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*185мк/25-20	78	12335
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*185мк/25-35	91	15197
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*185мк/35-6	65	9880
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*185мк/35-10	69	10682
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*185мк/35-15	74	11566
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*185мк/35-20	78	12420
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*185мк/35-35	91	15283
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*185мк/50-6	65	10027
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*185мк/50-10	69	10828
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*185мк/50-15	74	11713
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*185мк/50-20	78	12567
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*185мк/50-35	91	15430
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*185мк/70-6	65	10223
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*185мк/70-10	69	11024
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*185мк/70-15	74	11908
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*185мк/70-20	78	12762
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*185мк/70-35	91	15625
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*185мк/95-6	65	10443
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*185мк/95-10	69	11244
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*185мк/95-15	74	12128
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*185мк/95-20	78	12982
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*185мк/95-35	91	15845
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*240мк/25-6	71	12158
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*240мк/25-10	74	12811
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*240мк/25-15	79	13757
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*240мк/25-20	83	14681
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*240мк/25-35	96	17717
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*240мк/35-6	71	12244
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*240мк/35-10	74	12896
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*240мк/35-15	79	13843
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*240мк/35-20	83	14767
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*240мк/35-35	96	17802
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*240мк/50-6	71	12391
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*240мк/50-10	74	13043
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*240мк/50-15	79	13990
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*240мк/50-20	83	14913
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*240мк/50-35	96	17949
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*240мк/70-6	71	12586
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*240мк/70-10	74	13238
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*240мк/70-15	79	14185
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*240мк/70-20	83	15109
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*240мк/70-35	96	18144

Марка кабеля	Расчетный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса кабеля, кг/км
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*240мк/95-6	71	12806
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*240мк/95-10	74	13405
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*240мк/95-15	79	14405
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*240мк/95-20	83	15329
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*240мк/95-35	96	18364
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*300мк/25-6	77	14657
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*300мк/25-10	79	15183
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*300мк/25-15	84	16204
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*300мк/25-20	88	17172
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*300мк/35-6	77	14742
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*300мк/35-10	79	15268
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*300мк/35-15	84	16290
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*300мк/35-20	88	17257
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*300мк/50-6	77	14889
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*300мк/50-10	79	15415
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*300мк/50-15	84	16436
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*300мк/50-20	88	17404
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*300мк/70-6	77	15084
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*300мк/70-10	79	15610
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*300мк/70-15	84	16632
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*300мк/70-20	88	17599
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*300мк/95-6	77	15304
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*300мк/95-10	79	15830
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*300мк/95-15	84	16852
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*300мк/95-20	88	17819
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*300мк/120-10	81	16293
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*300мк/120-15	86	17313
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*300мк/120-20	90	18291
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*300мк/150-10	81	16591
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*300мк/150-15	86	17611
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*300мк/150-20	90	18588
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*400мк/35-6	84	18035
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*400мк/35-10	85	18413
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*400мк/50-6	84	18181
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*400мк/50-10	85	18560
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*400мк/70-6	84	18377
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*400мк/70-10	85	18755
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*400мк/95-6	84	18597
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*400мк/95-10	85	18975
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*400мк/120-6	85	19056
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*400мк/120-10	87	19439
КШРвЭБШвнг(А)-LS 3*400мк/150-10	87	19736
КШРвЭБПнг(А)-HF 3*35мк/16-6	44	3425
КШРвЭБПнг(А)-HF 3*35мк/16-10	49	3936
КШРвЭБПнг(А)-HF 3*35мк/25-6	44	3506
КШРвЭБПнг(А)-HF 3*35мк/25-10	49	4027
КШРвЭБПнг(А)-HF 3*35мк/35-6	44	3597
КШРвЭБПнг(А)-HF 3*35мк/35-10	49	4097
КШРвЭБПнг(А)-HF 3*50мк/16-6	48	4103
КШРвЭБПнг(А)-HF 3*50мк/16-10	52	4830

Марка кабеля	Расчетный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса кабеля, кг/км
КШРвЭБПнг(А)-HF 3*50мк/25-6	48	4198
КШРвЭБПнг(А)-HF 3*50мк/25-10	52	4915
КШРвЭБПнг(А)-HF 3*50мк/35-6	48	4284
КШРвЭБПнг(А)-HF 3*50мк/35-10	52	5001
КШРвЭБПнг(А)-HF 3*50мк/50-6	48	4431
КШРвЭБПнг(А)-HF 3*50мк/50-10	52	5148
КШРвЭБПнг(А)-HF 3*70мк/16-6	51	4893
КШРвЭБПнг(А)-HF 3*70мк/16-10	55	5652
КШРвЭБПнг(А)-HF 3*70мк/25-6	51	4989
КШРвЭБПнг(А)-HF 3*70мк/25-10	55	5744
КШРвЭБПнг(А)-HF 3*70мк/35-6	51	5063
КШРвЭБПнг(А)-HF 3*70мк/35-10	55	5836
КШРвЭБПнг(А)-HF 3*70мк/50-6	51	5213
КШРвЭБПнг(А)-HF 3*70мк/50-10	55	5974
КШРвЭБПнг(А)-HF 3*70мк/70-6	51	5409
КШРвЭБПнг(А)-HF 3*70мк/70-10	55	6172
КШРвЭБПнг(А)-HF 3*95мк/16-6	55	6224
КШРвЭБПнг(А)-HF 3*95мк/16-10	59	6850
КШРвЭБПнг(А)-HF 3*95мк/25-6	55	6309
КШРвЭБПнг(А)-HF 3*95мк/25-10	59	6945
КШРвЭБПнг(А)-HF 3*95мк/35-6	55	6395
КШРвЭБПнг(А)-HF 3*95мк/35-10	59	7041
КШРвЭБПнг(А)-HF 3*95мк/50-6	55	6542
КШРвЭБПнг(А)-HF 3*95мк/50-10	59	7188
КШРвЭБПнг(А)-HF 3*95мк/70-6	55	6747
КШРвЭБПнг(А)-HF 3*95мк/70-10	59	7383
КШРвЭБПнг(А)-HF 3*120мк/16-6	58	7257
КШРвЭБПнг(А)-HF 3*120мк/16-10	62	7851
КШРвЭБПнг(А)-HF 3*120мк/25-6	58	7333
КШРвЭБПнг(А)-HF 3*120мк/25-10	62	7946
КШРвЭБПнг(А)-HF 3*120мк/35-6	58	7428
КШРвЭБПнг(А)-HF 3*120мк/35-10	62	8032
КШРвЭБПнг(А)-HF 3*120мк/50-6	58	7565
КШРвЭБПнг(А)-HF 3*120мк/50-10	62	8178
КШРвЭБПнг(А)-HF 3*120мк/70-6	58	7761
КШРвЭБПнг(А)-HF 3*120мк/70-10	62	8374
КШРвЭБПнг(А)-HF 3*120мк/95-6	58	7821
КШРвЭБПнг(А)-HF 3*120мк/95-10	62	8594
КШРвЭБПнг(А)-HF 3*150мк/25-6	61	8574
КШРвЭБПнг(А)-HF 3*150мк/25-10	65	9253
КШРвЭБПнг(А)-HF 3*150мк/35-6	61	8659
КШРвЭБПнг(А)-HF 3*150мк/35-10	65	9339
КШРвЭБПнг(А)-HF 3*150мк/50-6	61	8806
КШРвЭБПнг(А)-HF 3*150мк/50-10	65	9385
КШРвЭБПнг(А)-HF 3*150мк/70-6	61	9001
КШРвЭБПнг(А)-HF 3*150мк/70-10	65	9581
КШРвЭБПнг(А)-HF 3*150мк/95-6	61	9221
КШРвЭБПнг(А)-HF 3*150мк/95-10	65	9801
КШРвЭБПнг(А)-HF 3*150мк/120-6	63	9502
КШРвЭБПнг(А)-HF 3*185мк/25-6	65	9824

Марка кабеля	Расчетный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса кабеля, кг/км
КШРвЭБПнг(А)-HF 3*185мк/35-6	65	9909
КШРвЭБПнг(А)-HF 3*185мк/50-6	65	10056
КШРвЭБПнг(А)-HF 3*185мк/70-6	65	10251
КШРвЭБПнг(А)-HF 3*185мк/95-6	65	10471
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*35мк/16-6	44	3404
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*35мк/16-10	49	3908
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*35мк/16-15	54	4757
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*35мк/25-6	44	3489
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*35мк/25-10	49	3994
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*35мк/25-15	54	4843
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*35мк/35-6	44	3575
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*35мк/35-10	49	4079
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*35мк/35-15	54	4929
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*50мк/16-6	48	4083
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*50мк/16-10	52	4800
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*50мк/16-15	57	5531
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*50мк/16-20	62	6197
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*50мк/16-35	75	8611
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*50мк/25-6	48	4169
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*50мк/25-10	52	4886
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*50мк/25-15	57	5617
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*50мк/25-20	62	6282
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*50мк/25-35	75	8696
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*50мк/35-6	48	4254
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*50мк/35-10	52	4971
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*50мк/35-15	57	5703
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*50мк/35-20	62	6368
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*50мк/35-35	75	8782
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*50мк/50-6	48	4401
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*50мк/50-10	52	5118
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*50мк/50-15	57	5849
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*50мк/50-20	62	6515
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*50мк/50-35	75	8929
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*70мк/16-6	51	4871
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*70мк/16-10	55	5630
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*70мк/16-15	60	6398
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*70мк/16-20	64	7095
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*70мк/16-35	78	9608
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*70мк/25-6	51	4957
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*70мк/25-10	55	5715
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*70мк/25-15	60	6484
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*70мк/25-20	64	7181
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*70мк/25-35	78	9693
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*70мк/35-6	51	5043
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*70мк/35-10	55	5801
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*70мк/35-15	60	6570
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*70мк/35-20	64	7266
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*70мк/35-35	78	9779
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*70мк/50-6	51	5189
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*70мк/50-10	55	5947

Марка кабеля	Расчетный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса кабеля, кг/км
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*70мк/50-15	60	6716
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*70мк/50-20	64	7413
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*70мк/50-35	78	9925
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*70мк/70-6	51	5385
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*70мк/70-10	55	6143
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*70мк/70-15	60	6912
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*70мк/70-20	64	7609
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*70мк/70-35	78	10121
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*95мк/16-6	55	6194
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*95мк/16-10	59	6829
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*95мк/16-15	64	7588
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*95мк/16-20	69	8446
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*95мк/16-35	82	10988
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*95мк/25-6	55	6280
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*95мк/25-10	59	6915
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*95мк/25-15	64	7673
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*95мк/25-20	69	8531
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*95мк/25-35	82	11074
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*95мк/35-6	55	6366
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*95мк/35-10	59	7001
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*95мк/35-15	64	7759
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*95мк/35-20	69	8617
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*95мк/35-35	82	11159
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*95мк/50-6	55	6512
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*95мк/50-10	59	7147
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*95мк/50-15	64	7906
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*95мк/50-20	69	8763
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*95мк/50-35	82	11306
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*95мк/70-6	55	6708
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*95мк/70-10	59	7343
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*95мк/70-15	64	8101
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*95мк/70-20	69	8959
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*95мк/70-35	82	11502
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*120мк/16-6	58	7219
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*120мк/16-10	62	7824
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*120мк/16-15	67	8732
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*120мк/16-20	72	9510
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*120мк/16-35	85	12145
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*120мк/25-6	58	7305
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*120мк/25-10	62	7910
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*120мк/25-15	67	8817
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*120мк/25-20	72	9595
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*120мк/25-35	85	12231
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*120мк/35-6	58	7391
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*120мк/35-10	62	7995
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*120мк/35-15	67	8903
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*120мк/35-20	72	9681
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*120мк/35-35	85	12316
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*120мк/50-6	58	7537
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*120мк/50-10	62	8142

Марка кабеля	Расчетный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса кабеля, кг/км
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*120мк/50-15	67	9050
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*120мк/50-20	72	9827
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*120мк/50-35	85	12463
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*120мк/70-6	58	7733
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*120мк/70-10	62	8338
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*120мк/70-15	67	9245
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*120мк/70-20	72	10023
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*120мк/70-35	85	12658
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*120мк/95-6	58	7803
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*120мк/95-10	62	8558
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*120мк/95-15	67	9465
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*120мк/95-20	72	10243
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*120мк/95-35	85	12878
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*150мк/25-6	61	8426
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*150мк/25-10	65	9092
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*150мк/25-15	70	10013
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*150мк/25-20	75	10825
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*150мк/25-35	88	13564
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*150мк/35-6	61	8512
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*150мк/35-10	65	9148
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*150мк/35-15	70	10098
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*150мк/35-20	75	10911
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*150мк/35-35	88	13649
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*150мк/50-6	61	8659
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*150мк/50-10	65	9294
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*150мк/50-15	70	10245
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*150мк/50-20	75	11057
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*150мк/50-35	88	13796
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*150мк/70-6	61	8854
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*150мк/70-10	65	9490
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*150мк/70-15	70	10440
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*150мк/70-20	75	11253
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*150мк/70-35	88	13992
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*150мк/95-6	61	9074
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*150мк/95-10	65	9710
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*150мк/95-15	70	10660
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*150мк/95-20	75	11473
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*150мк/95-35	88	14212
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*150мк/120-6	63	9480
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*150мк/120-10	68	10240
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*150мк/120-15	72	11089
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*150мк/120-20	77	11911
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*150мк/120-35	89	14681
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*150мк/150-15	72	11386
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*150мк/150-20	77	12209
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*150мк/150-35	89	14978
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*185мк/25-6	65	9728
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*185мк/25-10	69	10519
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*185мк/25-15	74	11401
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*185мк/25-20	78	12254

Марка кабеля	Расчетный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса кабеля, кг/км
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*185мк/25-35	91	15113
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*185мк/35-6	65	9814
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*185мк/35-10	69	10604
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*185мк/35-15	74	11486
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*185мк/35-20	78	12339
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*185мк/35-35	91	15199
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*185мк/50-6	65	9960
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*185мк/50-10	69	10751
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*185мк/50-15	74	11633
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*185мк/50-20	78	12486
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*185мк/50-35	91	15346
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*185мк/70-6	65	10156
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*185мк/70-10	69	10947
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*185мк/70-15	74	11829
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*185мк/70-20	78	12681
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*185мк/70-35	91	15541
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*185мк/95-6	65	10376
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*185мк/95-10	69	11167
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*185мк/95-15	74	12049
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*185мк/95-20	78	12901
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*185мк/95-35	91	15761
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*240мк/25-6	71	12080
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*240мк/25-10	74	12731
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*240мк/25-15	79	13676
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*240мк/25-20	83	14598
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*240мк/25-35	96	17632
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*240мк/35-6	71	12166
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*240мк/35-10	74	12817
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*240мк/35-15	79	13762
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*240мк/35-20	83	14684
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*240мк/35-35	96	17718
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*240мк/50-6	71	12313
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*240мк/50-10	74	12963
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*240мк/50-15	79	13908
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*240мк/50-20	83	14830
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*240мк/50-35	96	17864
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*240мк/70-6	71	12508
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*240мк/70-10	74	13159
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*240мк/70-15	79	14104
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*240мк/70-20	83	15026
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*240мк/70-35	96	18060
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*240мк/95-6	71	12728
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*240мк/95-10	74	13379
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*240мк/95-15	79	14324
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*240мк/95-20	83	15246
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*240мк/95-35	96	18280
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*240мк/120-10	76	13817
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*300мк/25-6	77	14576
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*300мк/25-10	79	15101
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*300мк/25-15	84	16121

Марка кабеля	Расчетный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса кабеля, кг/км
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*300мк/25-20	88	17088
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*300мк/35-6	77	14662
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*300мк/35-10	79	15187
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*300мк/35-15	84	16207
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*300мк/35-20	88	17173
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*300мк/50-6	77	14808
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*300мк/50-10	79	15333
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*300мк/50-15	84	16353
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*300мк/50-20	88	17320
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*300мк/70-6	77	15004
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*300мк/70-10	79	15529
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*300мк/70-15	84	16549
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*300мк/70-20	88	17516
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*300мк/95-6	77	15224
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*300мк/95-10	79	15749
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*300мк/95-15	84	16769
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*300мк/95-20	88	17736
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*300мк/120-10	81	16211
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*300мк/120-15	86	17230
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*300мк/120-20	90	18207
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*300мк/150-10	81	16508
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*300мк/150-15	86	17527
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*300мк/150-20	90	18504
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*400мк/35-6	84	17952
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*400мк/35-10	85	18330
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*400мк/50-6	84	18098
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*400мк/50-10	85	18476
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*400мк/70-6	84	18294
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*400мк/70-10	85	18672
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*400мк/95-6	84	18514
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*400мк/95-10	85	18892
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*400мк/120-6	85	18973
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*400мк/120-10	87	19355
КШРвЭБПнг(А)-HF-ХЛ 3*400мк/150-10	87	19653

Сравнительные технические характеристики материалов изоляции кабелей для стационарной прокладки:

Наименование характеристики	Поливинилхлоридный пластикат (ПВХ)	Высокомодульная этиленпропиленовая резина (EPR)
Длительно допустимая температура нагрева основных токопроводящих жил кабелей при эксплуатации	70 °С	90 °С, 105 °С (по требованию заказчика)
Предельно допустимая температура нагрева основных токопроводящих жил кабелей при коротком замыкании	160 °С	250 °С
Удельное объемное электрическое сопротивление при 20 °С, Ом·см	>1·10 <sup>14</sup>	>1·10 <sup>16</sup>

**К преимуществам изоляции из высокомолекулярной этиленпропиленовой резины (EPR) следует также отнести:**

- изоляция из высокомолекулярной этиленпропиленовой резины обеспечивает кабельному изделию хорошую гибкость и вибростойкость, что позволяет расширить сферу применения и увеличить надежность изоляции.
- за счет более высокой длительно допустимой рабочей температуры кабеля с изоляцией из высокомолекулярной этиленпропиленовой резины обеспечивают более высокие (на 15 - 20 %) длительно допустимые рабочие токи. Линия электроснабжения, построенная на основе кабелей с изоляцией из высокомолекулярной этиленпропиленовой резины, обладает хорошей устойчивостью к коротким замыканиям.
- немаловажное значение имеет относительно невысокая плотность, что при прочих равных условиях снижает погонную массу кабеля.

#### **Электрические характеристики кабелей для стационарной прокладки на напряжение 10 кВ**

Маркоразмер	Активное сопротивление постоянному току 1 км жилы при температуре 20 °С, Ом, не более	Активное сопротивление постоянному току 1 км жилы при температуре 90 °С, Ом	Реактивное сопротивление, Ом/км	Емкость 1 км кабеля, мкФ	Длительно допустимый ток при прокладке в земле, А	Длительно допустимый ток при прокладке в воздухе, А
3*35мк/16	0,524	0,668	0,126	0,24	171	170
3*50мк/16	0,387	0,493	0,120	0,26	204	204
3*70мк/16	0,268	0,342	0,113	0,30	249	251
3*95мк/16	0,193	0,246	0,108	0,33	295	305
3*120мк/16	0,153	0,195	0,104	0,36	338	350
3*150мк/25	0,124	0,158	0,101	0,39	375	390
3*185мк/25	0,0991	0,126	0,098	0,43	421	445
3*240мк/25	0,0754	0,096	0,095	0,48	488	524
3*300мк/25	0,0601	0,077	0,092	0,53	550	594
3*400мк/35	0,0470	0,060	0,089	0,58	620	675



## Кабели для стационарной прокладки на напряжение 6 - 35 кВ

Условное обозначение кабелей при заказе:

Вз-	КШ	Рв	Э	2	Б	Шв	(г)	нг(A)-LS	-	ХЛ	3	*	50	мм	/	16	+	1	*	4	мм	+	3	*	2,5	мм	+		-	6
1	2	3	4	5	6	7	8	9		10	11		12	13		14		15		16	17		18		19	20		21	22	

### 1 Исполнение «Вз»:

- «-» - без требований к соответствию ГОСТ Р 58342-2019;
- «Вз-» - кабель соответствует ГОСТ Р 58342-2019, служит для применения во взрывоопасных средах.

### 2 Назначение кабелей:

- «КШ» - кабели шахтные.

### 3 Материал изоляции:

- «Рв» - высокомолекулярная этиленпропиленовая резина.

### 4 Индивидуальный экран по основным жилам:

- «Э» - повив из медных проволок со спирально наложенной медной лентой или пасмой из медных проволок (допускается без скрепления медной лентой или пасмой; сечение экрана отражается в ячейке 14) или обмотка из медной ленты (сечение экрана не отражается в ячейке 14);
- «Эл» - повив из медных луженых проволок со спирально наложенной пасмой из медных луженых проволок (допускается без скрепления пасмой; сечение экрана отражается в ячейке 14);
- При наличии в кабеле встроенного оптического модуля, в условное обозначение кабеля после значения номинального сечения экрана добавляются буквы «ов» (отражается после ячейки 14). Количество и конструкция встроенного оптического модуля согласуется с заказчиком.

### 5 Общий экран:

- «-» - общий экран отсутствует;
- «2» - один или два повива медных проволок со спирально наложенной медной лентой или пасмой из медных проволок.

### 6 Броня:

- «-» - броня отсутствует (кабели небронированные);
- «Б» - обмотка из двух стальных оцинкованных лент;
- «К» - повив из стальных оцинкованных проволок круглой или плоской формы поперечного сечения;
- «КБ» - повив из стальных оцинкованных проволок круглой или плоской формы поперечного сечения и обмотка из одной или двух стальных оцинкованных лент;
- «Ко» - оплетка из стальных оцинкованных проволок;
- «Кк» - повив из прутков/нитей из композитных материалов (стекловолоконных, базальтовых, кевларовых, углеволоконных, нейлоновых).

### 7 Материал наружной оболочки:

- «В» - ПВХ пластикаты (в т.ч. пониженной горючести, пониженной пожарной опасности, а также с низкой токсичностью продуктов горения) для небронированных кабелей;
- «Шв» - ПВХ пластикаты (в т.ч. пониженной горючести, пониженной пожарной опасности, а также с низкой токсичностью продуктов горения) для бронированных кабелей;
- «П» - полимерная композиция, не содержащая галогенов;
- «Пу» - термопластичный полиуретан.

### 8 Специальные показатели кабелей:

- «-» - без герметизирующих элементов;
- «(г)» - с водоблокирующими элементами в конструкции, кроме герметизации жил;
- «(гж)» - с водоблокирующими элементами в конструкции и герметизацией жил.

### 9 Показатель пожарной опасности:

- «-» - кабели, не распространяющие горение при одиночной прокладке и кабели, к которым не предъявляются требования по пожарной безопасности;
- «нг(A)» - кабели, не распространяющие горение при групповой прокладке по категории А;
- «нг(A)-LS» - кабели, не распространяющие горение при групповой прокладке по категории А, с пониженным дымо- и газовыделением;
- «нг(A)-LSLTx» - кабели, не распространяющие горение при групповой прокладке по категории А, с пониженным дымо- и газовыделением и с низкой точностью продуктов горения;
- «нг(A)-HF» - кабели, не распространяющие горение при групповой прокладке по категории А и не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении.

**10 Климатическое исполнение кабелей:**

- «-» - для эксплуатации в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом (УХЛ);
- «ХЛ» - для эксплуатации в районах с холодным климатом (до минус 60 °С).

**11 Число основных жил:**

- «1 – 3» - число основных жил.

**12 Сечение основных жил, мм<sup>2</sup>:**

- «35 – 400» - номинальное сечение основной жилы.

**13 Тип основной жилы:**

- «МК» - медная многопроволочная круглая жила 2 или 5 классов гибкости по ГОСТ 22483;
- «МС» - медная многопроволочная секторная жила 2 класса гибкости по ГОСТ 22483;
- «МКЛ» - медная луженая многопроволочная круглая жила 2 или 5 классов гибкости по ГОСТ 22483;
- «МСЛ» - медная луженая многопроволочная секторная жила 2 класса гибкости по ГОСТ 22483.

**14 Номинальное сечение экрана, мм<sup>2</sup>:**

- «-» - не нормируется, в случае индивидуального экрана по основным жилам обмоткой из медной ленты;
- «16 – 35» - номинальное сечение экрана (оговаривается при заказе). По согласованию с заказчиком номинальное сечение экрана может быть больше (оговаривается при заказе) (зависит от ячейки 4).

**15 Число жил заземления:**

- «-» - жила заземления отсутствует или функцию жилы заземления в кабеле выполняет индивидуальный экран по основным жилам;
- «1 – 3» - число жил заземления (оговаривается при заказе).

**16 Сечение жил заземления, мм<sup>2</sup>:**

- «-» - жила заземления отсутствует или функцию жилы заземления в кабеле выполняет индивидуальный экран по основным жилам;
- «1,5 – 50» - номинальное сечение жилы заземления (оговаривается при заказе).

**17 Тип жилы заземления:**

- «ОК» - медная однопроволочная круглая жила 1 класса гибкости по ГОСТ 22483;
- «МК» - медная многопроволочная круглая жила 2 или 5 классов гибкости по ГОСТ 22483;
- «ОКЛ» - медная луженая однопроволочная круглая жила 1 класса гибкости по ГОСТ 22483;
- «МКЛ» - медная луженая многопроволочная круглая жила 2 или 5 классов гибкости по ГОСТ 22483.

**18 Число вспомогательных жил:**

- «-» - вспомогательные жилы отсутствуют;
- «1 – 3» - число вспомогательных жил (оговаривается при заказе).

**19 Сечение вспомогательных жил, мм<sup>2</sup>:**

- «-» - вспомогательные жилы отсутствуют;
- «1,5 – 6» - номинальное сечение вспомогательной жилы (оговаривается при заказе). По согласованию с заказчиком сечение вспомогательных жил может быть больше (оговаривается при заказе).

**20 Тип вспомогательной жилы:**

- «ОК» - медная однопроволочная круглая жила 1 класса гибкости по ГОСТ 22483;
- «МК» - медная многопроволочная круглая жила 2 или 5 классов гибкости по ГОСТ 22483;
- «ОКЛ» - медная луженая однопроволочная круглая жила 1 класса гибкости по ГОСТ 22483;
- «МКЛ» - медная луженая многопроволочная круглая жила 2 или 5 классов гибкости по ГОСТ 22483.

- При наличии в кабеле встроенного оптического кабеля, перед значением напряжения кабеля ставят знак «+», указывают условное обозначение встроенного оптического кабеля. Условное обозначение встроенного оптического кабеля присваивается в зависимости от его конструкции и согласуется с заказчиком.

**22 Номинальное переменное напряжение:**

- «6» - 6 кВ;
- «10» - 10 кВ;
- «15» - 15 кВ;
- «20» - 20 кВ;
- «35» - 35 кВ.

## КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ ГИБКИЕ ШАХТНЫЕ ЭКРАНИРОВАННЫЕ НА НАПРЯЖЕНИЕ 1140 и 3300 В переменного тока номинальной частотой 50 Гц.

### КГШРЭклП



### НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели гибкие шахтные предназначены для присоединения очистных и проходческих комбайнов, погрузчиков, конвейеров, а также других передвижных машин и механизмов при подземных горных работах к электрическим сетям на номинальное переменное напряжение основных жил 1140 В и 3300 В, вспомогательных жил 220 В номинальной частотой 50 Гц в условиях повышенных механических нагрузок.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ 31945-2012.

### Код ОКПД2

27.32.14.111

### Отличительные особенности данных кабелей от кабелей марки КГЭШ:

- повышенная гибкость кабелей значительно упрощает монтаж кабелей в стесненных условиях.
- изоляция из высокомолекулярной этиленпропиленовой резины обеспечивает кабелю хорошую гибкость, что позволяет расширить сферу применения и надежность изоляции.
- за счет химических свойств изоляция из высокомолекулярной этиленпропиленовой резины обеспечивает длительно допустимую температуру нагрева токопроводящих жил в процессе эксплуатации кабелей равную 90 °С (против 70 °С для обычной резины).
- вспомогательные жилы в кабеле могут отсутствовать, а могут быть расположены в промежутках между основными жилами или могут быть скручены между собой в группу с оптимальным шагом.
- покрытие группы вспомогательных жил оболочкой из экструдированного термопластичного эластомера (термоэластопласта) и скрутка вспомогательных жил между собой в группу с оптимальным шагом позволяют повысить эксплуатационную надежность кабелей за счет того, что при изгибе кабеля покрытая оболочкой группа вспомогательных жил, приобретая за счет покрытия продольную жесткость, будет более свободно перемещаться из зоны сжатия в зону растяжения кабеля и не претерпевать необратимых пластических деформаций, ведущих к разрушению токопроводящих жил. Скрутка вспомогательных жил между собой в группу с оптимальным шагом позволяет также повысить циклическую прочность жил при изгибе, так как при уменьшении шага скрутки напряжения на жилах при изгибе уменьшаются, одновременно повышается стойкость вспомогательных жил к растягивающим нагрузкам.
- жила заземления в кабеле может быть расположена в промежутке между основными жилами или поверх группы вспомогательных жил, а может быть расщеплена и расположена поверх вспомогательных жил.
- материал наружной оболочки кабеля – термопластичный полиуретан, стойкий к воздействию смазочных масел и дизельного топлива (маслостойкий), не распространяющий горение, имеет повышенные механические свойства: прочность на разрыв выше в 3,5 раза, а сопротивление раздиру в 3 раза выше, чем у резины, твердость по Шору А составляет 83 ед., что также улучшает эксплуатационные характеристики кабеля.
- наружная оболочка кабеля может быть с полосами, обладающими функцией люминесцентного свечения в темноте.
- повышенная эксплуатационная надежность кабелей, что подтверждается увеличенным количеством циклов при испытании кабелей на изгиб при уменьшенном диаметре ролика.
- наличие варианта конструкции кабелей с 6-ю основными жилами.
- наличие варианта конструкции кабелей на напряжение 3300 В переменного тока номинальной частотой 50 Гц.

## КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

### 3- жильные кабели

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности
	КГШРЭкЛП
Токопроводящие жилы (основные и вспомогательные (при наличии))	Многопроволочные медные или медные луженые («л»), 5 или 6 класса гибкости по ГОСТ 22483 (вспомогательные жилы могут быть усилены синтетическими нитями)
Жила заземления	Многопроволочная медная или медная луженая («л»), 5 класса гибкости по ГОСТ 22483
Изоляция основных жил и вспомогательных жил (при наличии)	Высокомодульная этиленпропиленовая резина
Индивидуальный экран основных жил	Индивидуальный комбинированный экран из электропроводящих лент и оплетки из медных луженых проволок и синтетической нити. Плотность оплетки - не менее 70 % (для кабелей на напряжение 1140 В) и не менее 90 % (для кабелей на напряжение 3300 В)
Вспомогательные жилы (при наличии)	Вспомогательные жилы могут быть скручены между собой в группу с оптимальным шагом и покрыты оболочкой из экструдированного термопластичного эластомера (термоэластопласта)
Жила заземления	Жила заземления расположена в промежутке между основными жилами
	Жила заземления расщеплена и расположена поверх вспомогательных жил
	Жила заземления расположена поверх группы вспомогательных жил
Сердечник	Основные и вспомогательные жилы скручены вокруг профилированного сердечника. Профилированный сердечник экструдирован из электропроводящего материала и может быть усилен синтетическими нитями. Вспомогательные жилы расположены в промежутках между основными жилами
	Основные жилы и группа вспомогательных жил скручены вокруг сердечника. Сердечник экструдирован из электропроводящего материала и может быть усилен синтетическими нитями
Обмотка поверх сердечника (разделительный слой)	Допускается наложение разделительного слоя обмоткой из электропроводящей ленты
Наружная оболочка	Термопластичный полиуретан

## КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

### 6- жильные кабели

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности
	КГШРЭклП
Токопроводящие жилы (основные и вспомогательные (при наличии))	Многопроволочные медные или медные луженые («л»), 5 или 6 класса гибкости по ГОСТ 22483 (вспомогательные жилы могут быть усилены синтетическими нитями)
Жила заземления	Многопроволочная медная или медная луженая («л»), 5 класса гибкости по ГОСТ 22483
Изоляция основных жил и вспомогательных жил (при наличии)	Высокомодульная этиленпропиленовая резина
Индивидуальный экран основных жил	Индивидуальный комбинированный экран из электропроводящих лент и оплетки из медных луженых проволок и синтетической нити. Плотность оплетки - не менее 70 % (для кабелей на напряжение 1140 В) и не менее 90 % (для кабелей на напряжение 3300 В)
Вспомогательные жилы (при наличии)	Вспомогательные жилы скручены между собой в группу с оптимальным шагом и могут быть покрыты оболочкой из экструдированного термопластичного эластомера (термоэластопласта)
Жила заземления	Жила заземления расположена поверх группы вспомогательных жил
Сердечник	Основные жилы скручены вокруг группы вспомогательных жил
Обмотка поверх сердечника (разделительный слой)	Допускается наложение разделительного слоя обмоткой из электропроводящей ленты
Наружная оболочка	Термопластичный полиуретан

Основные и вспомогательные жилы имеют отличительную цветовую или цифровую маркировку. Наружная оболочка кабелей имеет маркировку в виде надписи, содержащей наименование предприятия-изготовителя, обозначение марки кабеля, год выпуска кабеля. Допускается в содержании маркировки указывать дополнительную информацию, например: число и сечение жил, номинальное напряжение, длину через метр, начиная с любой цифры. Допускается дополнительно маркировать кабели опознавательной нитью цвета, присвоенного предприятию-изготовителю.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики	
Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150	УХЛ, категории размещения 5
Диапазон температур эксплуатации	от минус 20 °С до плюс 60 °С
Повышенная относительная влажность воздуха при температуре окружающей среды до 35 °С	до 98 %
Растягивающее усилие на 1 мм <sup>2</sup> суммарного сечения всех токопроводящих жил	не более 43,1 Н (4,4 кгс)
Длительно допустимая температура нагрева основных токопроводящих жил кабелей при эксплуатации	90 °С, 105 °С (по требованию заказчика)
Предельно допустимая температура нагрева основных токопроводящих жил кабелей при коротком замыкании	250 °С
Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре	не ниже минус 15 °С
Минимальный радиус изгиба кабелей при монтаже и эксплуатации	5D <sub>н</sub> кабеля, где D <sub>н</sub> – наружный диаметр кабеля, мм
Электрическое сопротивление изоляции основных жил, пересчитанное на температуру 20 °С и 1 км длины кабеля	не менее 50 МОм
Электрическое сопротивление экранов основных жил, пересчитанное на 1 км длины кабеля и температуру 20 °С	не более 1500 Ом

Технические характеристики	
Стойкость кабелей к многократным изгибам на угол $\pm \pi$ рад	не менее 10000 циклов
Стойкость кабелей к осевому кручению на угол $\pm 2\pi$ рад	не менее 10000 циклов
Срок службы кабелей	не менее 2 лет (для кабелей на напряжение 1140 В) и не менее 1 года (для кабелей на напряжение 3300 В) при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации

Кабели не распространяют горение при одиночной прокладке и соответствуют классу пожарной опасности О1.8.2.5.4 по ГОСТ 31565.

Строительная длина кабелей оговаривается при заказе. Строительная длина кабелей: не менее 200 м.

По согласованию с потребителем допускается поставка кабелей другими длинами.

#### Указания по эксплуатации

- Монтаж, ремонт и эксплуатация кабелей должны производиться в соответствии с «Правилами устройства электроустановок», «Правилами эксплуатации в угольных шахтах», «Правилами безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых».
- Не допускается закручивание кабеля на угол более  $2\pi$  рад на длине 1 м в любую сторону.

**Токовые нагрузки кабелей при длительной температуре нагрева жил для температуры окружающей среды 25 °С:**

Номинальное сечение основных токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Токовая нагрузка, А
16	136
25	163
35	200
50	247
70	305
95	360
120	396
150	445

#### Электрические параметры кабелей на номинальное переменное напряжение основных жил 1140 В:

Номинальное сечение основных жил, мм <sup>2</sup>	Электрическое сопротивление основных жил при температуре 20 °С, Ом/км, не более		Емкость основных жил, мкФ/км	Индуктивность, мГн/км	Индуктивное сопротивление при 50 Гц, Ом/км
	нелуженые	луженые			
16	1,210	1,240	0,32	0,410	0,129
25	0,780	0,795	0,38	0,384	0,121
35	0,554	0,565	0,43	0,367	0,115
50	0,386	0,393	0,50	0,349	0,110
70	0,272	0,277	0,58	0,334	0,105
95	0,206	0,210	0,61	0,328	0,103
120	0,161	0,164	0,68	0,318	0,100
150	0,129	0,132	0,69	0,316	0,099

**Электрические параметры кабелей на номинальное переменное напряжение основных жил 3300 В:**

Номинальное сечение основных жил, мм <sup>2</sup>	Электрическое сопротивление основных жил при температуре 20°C, Ом/км, не более		Емкость основных жил, мкФ/км	Индуктивность, мГн/км	Индуктивное сопротивление при 50 Гц, Ом/км
	нелуженые	луженые			
16	1,210	1,240	0,23	0,453	0,142
25	0,780	0,795	0,27	0,424	0,133
35	0,554	0,565	0,31	0,403	0,127
50	0,386	0,393	0,36	0,382	0,120
70	0,272	0,277	0,41	0,364	0,114
95	0,206	0,210	0,47	0,350	0,110
120	0,161	0,164	0,52	0,339	0,106
150	0,129	0,132	0,57	0,330	0,104

**Массогабаритные параметры кабелей на номинальное переменное напряжение основных жил 1140 В:**

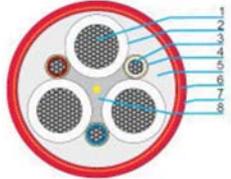
Число и номинальное сечение основных жил, жилы заземления и вспомогательных жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса кабеля, кг/км
3*16 + 1*10 + 3*2,5	30,6	1506
3*25 + 1*10 + 3*2,5	32,7	1799
3*35 + 1*10 + 3*2,5	35,4	2189
3*50 + 1*10 + 3*2,5	40,6	2833
3*50 + 1*10 + 3*4	40,6	2873
3*70 + 1*10 + 3*2,5	44,3	3519
3*70 + 1*10 + 3*4	44,3	3559
3*95 + 1*10 + 3*2,5	51,1	4635
3*95 + 1*10 + 3*4	51,1	4675
3*120 + 1*10 + 3*4	54,7	5487
3*150 + 1*10 + 3*4	59,2	6590

**Массогабаритные параметры кабелей на номинальное переменное напряжение основных жил 3300 В:**

Число и номинальное сечение основных жил, жилы заземления и вспомогательных жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса кабеля, кг/км
3*16 + 1*10 + 3*2,5	33,1	1659
3*25 + 1*10 + 3*2,5	36,1	2042
3*35 + 1*10 + 3*2,5	38,9	2449
3*50 + 1*10 + 3*2,5	43,2	3052
3*50 + 1*10 + 3*4	43,2	3092
3*70 + 1*10 + 3*2,5	47,9	3860
3*70 + 1*10 + 3*4	47,9	3900
3*95 + 1*10 + 3*2,5	53,7	4904
3*95 + 1*10 + 3*4	53,7	4944
3*120 + 1*10 + 3*4	57,2	5773
3*150 + 1*10 + 3*4	60,9	6793

## АНАЛОГИ КАБЕЛЕЙ

### СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Марки кабелей			
Производства УНКОМТЕХ	Иностранного производства		
<b>КГШРЭкЛП</b> 1140 В и 3300 В	<b>BiTmining OnGcekz-G</b> 0,6/1 кВ	<b>PROTOMONT (V)</b> <b>NSSHКGЕÖU 0,6/1 кВ,</b> <b>NSSHКGЕÖU 0,6/1 кВ,</b> <b>NTSKGECWÖU</b> 0,6/1 кВ и 1,8/3 кВ	<b>TENAX-HV</b> <b>NTSKGECWÖU</b> 0,6/1 (1,2) кВ и 1,8/3 (3,6) кВ, <b>NTSCGECWÖU</b> 0,6/1 (1,2) кВ и 1,8/3 (3,6) кВ
			
Назначение			
Для присоединения очистных и проходческих комбайнов, погрузчиков, конвейеров, а также других передвижных машин и механизмов при подземных горных работах к электрическим сетям на номинальное переменное напряжение основных жил 1140 В и 3300 В, вспомогательных жил 220 В номинальной частотой 50 Гц в условиях повышенных механических нагрузок	Для питания подвижных и переносных потребителей, установленных в подземных шахтах в метановых и не метановых полях, в выработках отнесенных к категориям „а“, „b“, „с“ взрывоопасности метана и категории „А“ и „В“ опасности взрыва угольной пыли	Для питания подвижного электрооборудования и машин в подземных выработках, например, для присоединения угольных очистных комбайнов. (V) кабель сконструирован для работы в траковой цепи, которая следует за рабочим органом и принимает на себя возникающие механические нагрузки	Для питания подвижного электрооборудования и машин в подземных выработках, например, для присоединения угольных комбайнов. Кабель сконструирован для работы в кабелеукладчике. Особенно эффективен при наличии нагрузок, вызывающих изгиб и растягивающих нагрузках

## КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности			
	Марки кабелей			
	Производства УНКОМТЕХ	Иностранного производства		
	КГШРЭклП 1140 В и 3300 В	BiTmining OnGcekz-G 0,6/1 кВ	PROTOMONT (V) NSSHKCGEÖU 0,6/1 кВ, NSSHCGEÖU 0,6/1 кВ, NTSKCGECWÖU 0,6/1 кВ и 1,8/3 кВ	TENAX-HV NTSKCGECWÖU 0,6/1 (1,2) кВ и 1,8/3 (3,6) кВ, NTSKCGECWÖU 0,6/1 (1,2) кВ и 1,8/3 (3,6) кВ
Токопроводящие жилы (основные)	Многопроволочные медные или медные луженые («л»), 5 или 6 класса гибкости по ГОСТ 22483	Многопроволочные медные луженые, 5 класса гибкости, покрытые полиэфирной пленкой	Гибкие многопроволочные медные луженые, 5 класса гибкости	Многопроволочные медные луженые, плотной скрутки, повышенной гибкости
Изоляция основных жил	Высокомодульная этиленпропиленовая резина	Резина на основе этиленпропиленового каучука		
Индивидуальный экран основных жил	Индивидуальный комбинированный экран из электропроводящих лент и оплетки из медных луженых проволок и синтетической нити. Плотность оплетки - не менее 70 % (для кабелей на напряжение 1140 В) и не менее 90 % (для кабелей на напряжение 3300 В)	В виде обмотки из проводниковой ленты и оплетки из медной луженой проволоки и оплетки из искусственного волокна с плотностью перекрытия минимум 30 %	Из полупроводящей резины	Легко удаляющийся внешний токопроводящий слой
Токопроводящие жилы (вспомогательные (при наличии))	Многопроволочные медные или медные луженые («л»), 5 или 6 класса гибкости по ГОСТ 22483 (могут быть усилены синтетическими нитями)	Многопроволочные медные луженые, 5 класса гибкости	Двойные концентрические элементы, состоящие из контрольной и мониторинговой жил. Контрольные жилы оплетены медной заземляющей жилой. Разделена на три части	Жилы управления и контрольные жилы, состоящие из медных/стальных проводников. Способны сжиматься и растягиваться
Жила заземления	Многопроволочная медная или медная луженая («л»), 5 класса гибкости по ГОСТ 22483 (неизолированная)			Жила заземления представляет собой повив из луженых медных проволок и полупроводящая резиновая оболочка
Изоляция вспомогательных жил (при наличии)	Высокомодульная этиленпропиленовая резина	Резина на основе этиленпропиленового каучука		
Вспомогательные жилы (при наличии)	Вспомогательные жилы могут быть скручены между собой в группу с оптимальным шагом и покрыты оболочкой из экструдированного термопластичного эластомера (термоэластопласта)	Вспомогательные жилы скручены между собой в группу и покрыты оболочкой из специальной резины на основе этиленпропиленового каучука	Контрольная и мониторинговая жилы расположены в промежутках между основными жилами	Жилы управления и контрольные жилы, состоящие из медных/стальных проводников расположены в промежутках между основными жилами
Жила заземления	Жила заземления расположена в промежутке между основными жилами	Жила заземления расположена поверх оболочки группы вспомогательных жил в виде обмотки из проводниковой ленты и оплетки из медной луженой проволоки и оплетки из искусственного волокна с плотностью перекрытия минимум 30 %		
	Жила заземления расщеплена и расположена поверх вспомогательных жил			
Жила заземления	Жила заземления расположена поверх группы вспомогательных жил	Жила заземления расположена поверх группы вспомогательных жил		

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности			
	Марки кабелей			
	Производства УНКОМТЕХ	Иностранного производства		
	КГШРЭклП 1140 В и 3300 В	BiTmining OnCcekž-G 0,6/1 кВ	PROTOMONT (V) NSSHKCGEÖU 0,6/1 кВ, NSSHCGEÖU 0,6/1 кВ, NTSKCGECWÖU 0,6/1 кВ и 1,8/3 кВ	TENAX-HV NTSKCGECWÖU 0,6/1 (1,2) кВ и 1,8/3 (3,6) кВ, NTSKCGECWÖU 0,6/1 (1,2) кВ и 1,8/3 (3,6) кВ
Маркировка жил	Основные и вспомогательные жилы имеют отличительную цветовую или цифровую маркировку	Основные жилы – синий, красный и натуральный цвета. Вспомогательные жилы – синий, красный и натуральный цвета	Основные жилы имеют черный, серый и коричневый цвета. Вспомогательные жилы – голубые	Основные жилы – цветные (для 0,6/1 (1,2) кВ) и неокрашенные (для 1,8/3 (3,6) кВ). Вспомогательные жилы – неокрашенная, красная и синяя
Сердечник	Основные и вспомогательные жилы скручены вокруг профилированного сердечника. Профилированный сердечник экструдирован из электропроводящего материала и может быть усилен синтетическими нитями. Вспомогательные жилы расположены в промежутках между основными жилами	Основные жилы и группа вспомогательных жил скручены вокруг токопроводящего профильного сердечника. Центральный силовой элемент из кевларовой нити. Наружные промежутки между жилами заполнены сердечниками из вулканизированной резины	Общий повив трех основных жил вместе с концентрическими элементами контрольных и мониторинговых жил в промежутках между основными жилами. Резиновый профилированный сердечник в центре кабеля (для кабелей с индексом «К»)	Общий повив трех основных жил вместе с жилами управления и контрольными жилами в промежутках между основными жилами, скручены вокруг токопроводящего сердечника в центре кабеля (для кабелей с индексом «К»)
Обмотка поверх сердечника (разделительный слой)	Допускается наложение разделительного слоя обмоткой из электропроводящей ленты	—		
Внутренняя оболочка	—	—	Из вулканизированной резины на основе этиленпропиленового каучука	Из полупроводящей резины
Броня	—	—	Повив из близко уложенных стальных и медных проволок, завулканизированный между внутренней и внешней оболочками	Повив из особо прочной и не растягивающейся стали
Наружная оболочка	Термопластичный полиуретан	Резина на основе полихлоропрена		

Конструктивные отличия кабелей производства УНКОМТЕХ от аналогов кабелей иностранного производства не отражаются на эксплуатационных характеристиках кабеля.

## КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ ГИБКИЕ ШАХТНЫЕ ЭКРАНИРОВАННЫЕ БРОНИРОВАННЫЕ НА НАПРЯЖЕНИЕ 1140 и 3300 В переменного тока номинальной частотой 50 Гц.

КГШРЭклКП

КГШРЭклКоП



### НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели гибкие шахтные предназначены для присоединения очистных и проходческих комбайнов, погрузчиков, конвейеров, а также других передвижных машин и механизмов при подземных горных работах к электрическим сетям на номинальное переменное напряжение основных жил 1140 В и 3300 В, вспомогательных жил 220 В номинальной частотой 50 Гц в условиях повышенных механических нагрузок. Кабели предназначены, в том числе, для работы в траковой цепи.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ 31945-2012.

Конструкция кабеля соответствует требованиям Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в угольных шахтах», зарегистрированных в Министерстве юстиции Российской Федерации 18.12.2020, № 61587 (пункт 417).

### Код ОКПД2

27.32.14.111

#### Отличительные особенности данных кабелей от кабелей марки КГЭШ:

- повышенная гибкость кабелей значительно упрощает монтаж кабелей в стесненных условиях.
- изоляция из высокомолекулярной этиленпропиленовой резины обеспечивает кабелю хорошую гибкость, что позволяет расширить сферу применения и надежность изоляции.
- за счет химических свойств изоляция из высокомолекулярной этиленпропиленовой резины обеспечивает длительно допустимую температуру нагрева токопроводящих жил в процессе эксплуатации кабелей равную 90 °С (против 70 °С для обычной резины).
- вспомогательные жилы в кабеле могут отсутствовать, а могут быть расположены в промежутках между основными жилами или могут быть скручены между собой в группу с оптимальным шагом.
- покрытие группы вспомогательных жил оболочкой из экструдированного термопластичного эластомера (термоэластопласта) и скрутка вспомогательных жил между собой в группу с оптимальным шагом позволяют повысить эксплуатационную надежность кабелей за счет того, что при изгибе кабеля покрытая оболочкой группа вспомогательных жил, приобретая за счет покрытия продольную жесткость, будет более свободно перемещаться из зоны сжатия в зону растяжения кабеля и не претерпевать необратимых пластических деформаций, ведущих к разрушению токопроводящих жил. Скрутка вспомогательных жил между собой в группу с оптимальным шагом позволяет также повысить циклическую прочность жил при изгибе, так как при уменьшении шага скрутки напряжения на жилах при изгибе уменьшаются, одновременно повышается стойкость вспомогательных жил к растягивающим нагрузкам.
- жила заземления в кабеле может быть расположена в промежутке между основными жилами или поверх группы вспомогательных жил, а может быть расщеплена и расположена поверх вспомогательных жил.
- наличие комбинированной брони, выполненной из стренг, скрученных из стальных оцинкованных и медных проволок, усиленных синтетическими нитями в конструкции кабеля, обеспечивает при повреждении наружной оболочки отключение кабеля до повреждения изоляции основных жил и возникновения короткого замыкания.

- материал наружной оболочки кабеля – термопластичный полиуретан, стойкий к воздействию смазочных масел и дизельного топлива (маслостойкий), не распространяющий горение, имеет повышенные механические свойства: прочность на разрыв выше в 3,5 раза, а сопротивление раздиру в 3 раза выше, чем у резины, твердость по Шору А составляет 83 ед., что также улучшает эксплуатационные характеристики кабеля.
- наружная оболочка кабеля может быть с полосами, обладающими функцией люминесцентного свечения в темноте.
- повышенная эксплуатационная надежность кабелей, что подтверждается увеличенным количеством циклов при испытании кабелей на изгиб при уменьшенном диаметре ролика.
- наличие варианта конструкции кабелей на напряжение 3300 В переменного тока номинальной частотой 50 Гц.

## КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности	
	КГШРЭклКП	КГШРЭклКоП
Токопроводящие жилы (основные и вспомогательные (при наличии))	Многопроволочные медные или медные луженые («л»), 5 или 6 класса гибкости по ГОСТ 22483 (вспомогательные жилы могут быть усилены синтетическими нитями)	
Жила заземления	Многопроволочная медная или медная луженая («л»), 5 класса гибкости по ГОСТ 22483	
Изоляция основных жил и вспомогательных жил (при наличии)	Высокомодульная этиленпропиленовая резина	
Индивидуальный экран основных жил	Индивидуальный комбинированный экран из электропроводящих лент и оплетки из медных луженых проволок и синтетической нити. Плотность оплетки - не менее 70 % (для кабелей на напряжение 1140 В) и не менее 90 % (для кабелей на напряжение 3300 В)	
Вспомогательные жилы (при наличии)	Вспомогательные жилы могут быть скручены между собой в группу с оптимальным шагом и покрыты оболочкой из экструдированного термопластичного эластомера (термоэластопласта)	
Жила заземления	Жила заземления расположена в промежутке между основными жилами	
	Жила заземления расщеплена и расположена поверх вспомогательных жил	
	Жила заземления расположена поверх группы вспомогательных жил	
Сердечник	Основные и вспомогательные жилы скручены вокруг профилированного сердечника. Профилированный сердечник экструдирован из электропроводящего материала и может быть усилен синтетическими нитями. Вспомогательные жилы расположены в промежутках между основными жилами	
	Основные жилы и группа вспомогательных жил скручены вокруг сердечника. Сердечник экструдирован из электропроводящего материала и может быть усилен синтетическими нитями	
Обмотка поверх сердечника (разделительный слой)	Допускается наложение разделительного слоя обмоткой из электропроводящей ленты	
Внутренняя оболочка	Экструдированный термопластичный эластомер (термоэластопласт)	
Обмотка поверх внутренней оболочки	Из водоблокирующей ленты	
Броня	Комбинированная броня, наложенная обмоткой из стренг, скрученных из стальных оцинкованных и медных проволок, усиленных синтетическими нитями	Комбинированная броня, наложенная оплеткой из стренг, скрученных из стальных оцинкованных и медных проволок, усиленных синтетическими нитями
Наружная оболочка	Термопластичный полиуретан	

Основные и вспомогательные жилы имеют отличительную цветовую или цифровую маркировку. Наружная оболочка кабелей имеет маркировку в виде надписи, содержащей наименование предприятия-изготовителя, обозначение марки кабеля, год выпуска кабеля. Допускается в содержании маркировки указывать дополнительную информацию, например: число и сечение жил, номинальное напряжение, длину через метр, начиная с любой цифры. Допускается дополнительно маркировать кабели опознавательной нитью цвета, присвоенного предприятию-изготовителю.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики	
Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150	УХЛ, категории размещения 5
Диапазон температур эксплуатации	от минус 20 °С до плюс 60 °С
Повышенная относительная влажность воздуха при температуре окружающей среды до 35 °С	до 98 %
Растягивающее усилие на 1 мм <sup>2</sup> суммарного сечения всех токопроводящих жил	не более 43,1 Н (4,4 кгс)
Длительно допустимая температура нагрева основных токопроводящих жил кабелей при эксплуатации	90 °С, 105 °С (по требованию заказчика)
Предельно допустимая температура нагрева основных токопроводящих жил кабелей при коротком замыкании	250 °С
Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре	не ниже минус 15 °С
Минимальный радиус изгиба кабелей при монтаже и эксплуатации	5D <sub>н</sub> кабеля, где D <sub>н</sub> – наружный диаметр кабеля, мм
Электрическое сопротивление изоляции основных жил, пересчитанное на температуру 20 °С и 1 км длины кабеля	не менее 50 МОм
Электрическое сопротивление экранов основных жил, пересчитанное на 1 км длины кабеля и температуру 20 °С	не более 1500 Ом
Стойкость кабелей к многократным изгибам на угол ± π рад	не менее 10000 циклов
Стойкость кабелей к осевому кручению на угол ± 2π рад	не менее 10000 циклов
Срок службы кабелей	не менее 2 лет (для кабелей на напряжение 1140 В) и не менее 1 года (для кабелей на напряжение 3300 В) при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации

Кабели не распространяют горение при одиночной прокладке и соответствуют классу пожарной опасности О1.8.2.5.4 по ГОСТ 31565.

Строительная длина кабелей оговаривается при заказе. Строительная длина кабелей: не менее 200 м.

По согласованию с потребителем допускается поставка кабелей другими длинами.

### Указания по эксплуатации

- Монтаж, ремонт и эксплуатация кабелей должны производиться в соответствии с «Правилами устройства электроустановок», «Правилами эксплуатации в угольных шахтах», «Правилами безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых».
- Не допускается закручивание кабеля на угол более 2π рад на длине 1 м в любую сторону.

**Токковые нагрузки кабелей при длительной температуре нагрева жил для температуры окружающей среды 25 °С:**

Номинальное сечение основных токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Токковая нагрузка, А
16	136
25	163
35	200
50	247
70	305
95	360
120	396
150	445

**Электрические параметры кабелей на номинальное переменное напряжение основных жил 1140 В:**

Номинальное сечение основных жил, мм <sup>2</sup>	Электрическое сопротивление основных жил при температуре 20°С, Ом/км, не более		Емкость основных жил, мкФ/км	Индуктивность, мГн/км	Индуктивное сопротивление при 50 Гц, Ом/км
	нелуженые	луженые			
16	1,210	1,240	0,32	0,410	0,129
25	0,780	0,795	0,38	0,384	0,121
35	0,554	0,565	0,43	0,367	0,115
50	0,386	0,393	0,50	0,349	0,110
70	0,272	0,277	0,58	0,334	0,105
95	0,206	0,210	0,61	0,328	0,103
120	0,161	0,164	0,68	0,318	0,100
150	0,129	0,132	0,69	0,316	0,099

**Электрические параметры кабелей на номинальное переменное напряжение основных жил 3300 В:**

Номинальное сечение основных жил, мм <sup>2</sup>	Электрическое сопротивление основных жил при температуре 20°С, Ом/км, не более		Емкость основных жил, мкФ/км	Индуктивность, мГн/км	Индуктивное сопротивление при 50 Гц, Ом/км
	нелуженые	луженые			
16	1,210	1,240	0,23	0,453	0,142
25	0,780	0,795	0,27	0,424	0,133
35	0,554	0,565	0,31	0,403	0,127
50	0,386	0,393	0,36	0,382	0,120
70	0,272	0,277	0,41	0,364	0,114
95	0,206	0,210	0,47	0,350	0,110
120	0,161	0,164	0,52	0,339	0,106
150	0,129	0,132	0,57	0,330	0,104

**Массогабаритные параметры кабелей марки КГШРЭклКП на номинальное переменное напряжение основных жил 1140 В**

Число и номинальное сечение основных жил, жилы заземления и вспомогательных жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса кабеля, кг/км
3*16 + 1*10 + 3*2,5	34,0	1640
3*25 + 1*10 + 3*2,5	36,1	1978
3*35 + 1*10 + 3*2,5	38,8	2417
3*50 + 1*10 + 3*2,5	44,0	3139
3*50 + 1*10 + 3*4	44,0	3180
3*70 + 1*10 + 3*2,5	47,7	3923
3*70 + 1*10 + 3*4	47,7	3963
3*95 + 1*10 + 3*2,5	54,5	5169
3*95 + 1*10 + 3*4	54,5	5210
3*120 + 1*10 + 3*4	58,1	6122
3*150 + 1*10 + 3*4	62,6	7281

## Массогабаритные параметры кабелей марки КГШРЭклКП на номинальное переменное напряжение основных жил 3300 В

Число и номинальное сечение основных жил, жилы заземления и вспомогательных жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса кабеля, кг/км
3*16 + 1*10 + 3*2,5	36,5	1783
3*25 + 1*10 + 3*2,5	39,5	2226
3*35 + 1*10 + 3*2,5	42,3	2683
3*50 + 1*10 + 3*2,5	46,6	3362
3*50 + 1*10 + 3*4	46,6	3402
3*70 + 1*10 + 3*2,5	51,3	4297
3*70 + 1*10 + 3*4	51,3	4337
3*95 + 1*10 + 3*2,5	57,1	5446
3*95 + 1*10 + 3*4	57,1	5486
3*120 + 1*10 + 3*4	60,7	6414
3*150 + 1*10 + 3*4	64,3	7489

## АНАЛОГИ КАБЕЛЕЙ

### СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Марки кабелей				
Производства УНКОМТЕХ	Иностранного производства			
<b>КГШРЭклКП</b> 1140 В и 3300 В, <b>КГШРЭклКоП</b> 1140 В и 3300 В	<b>TRATOS MTO-Z</b> <b>NSSHCGEÖU 0,6/1 кВ</b>	<b>BiTmining</b> <b>OnGcekz-G 0,6/1 кВ</b>	<b>TORSIONFLEX MINE-TN</b> <b>NTSKCGWÖU</b> <b>0,6/1 (1,2) кВ и 1,8/3 кВ</b>	<b>PROTOMONT EMV-FC</b> <b>NSSHCOU 0,6/1 кВ</b>
				
Назначение				
<p>Для присоединения очистных и проходческих комбайнов, погрузчиков, конвейеров, а также других передвижных машин и механизмов при подземных горных работах к электрическим сетям на номинальное переменное напряжение основных жил 1140 В и 3300 В, вспомогательных жил 220 В номинальной частотой 50 Гц в условиях повышенных механических нагрузок. Кабели предназначены, в том числе, для работы в траковой цепи</p>	<p>Используется в качестве кабеля питания и соединения в шахтах для угольных комбайнов, туннелепроходочных машин и погрузочно-транспортных агрегатов (LHDs). (Z) кабель угольных комбайнов рассчитан для работы в свободном волочении и, благодаря специальной конструкции, его можно волочить сзади машины на значительные расстояния</p>	<p>Для питания подвижных и переносных потребителей, установленных в подземных шахтах в метановых и не метановых полях, в выработках отнесенных к категориям „а“, „b“, „с“ взрывоопасности метана и категории „А“ и „В“ опасности взрыва угольной пыли</p>	<p>Для присоединения к электросети шахтных передвижных и промышленных машин, таких как очистные или проходческие комбайны, погрузчики и другого оборудования</p>	<p>Для питания приводов, управляемых преобразователем частоты, в горных применениях. Может быть установлен на подъемно-транспортном оборудовании (даже в случае пребывания кабеля в постоянном движении, например, на кабельных штангах или в соединениях между верхней и нижней платформами)</p>



## КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности				
	Марки кабелей				
	Производства УНКОМТЕХ	Иностранного производства			
	КГШРЭклКП 1140 В и 3300 В, КГШРЭклКоП 1140 В и 3300 В	TRATOS MTO-Z NSSHCGEÖU 0,6/1 кВ	BiTmining OnGcekz-G 0,6/1 кВ	TORSIONFLEX MINE-TN NTSKCGWÖU 0,6/1 (1,2) кВ и 1,8/3 кВ	PROTOMONT EMV-FC NSSHCÖU 0,6/1 кВ
Токопроводящие жилы (основные)	Многопроволочные медные или медные луженые («л»), 5 или 6 класса гибкости по ГОСТ 22483	Тонкопроволочные медные луженые, 5 класса гибкости	Многопроволочные медные луженые, 5 класса гибкости, покрытые полиэфирной пленкой	Гибкие, многопроволочные медные луженые, 5 класса гибкости, при необходимости могут быть покрыты полупроводящей лентой	Многопроволочные тонкой скрутки медные луженые, 5 класса гибкости
Изоляция основных жил	Высокомодульная этиленпропиленовая резина	Резина на основе этиленпропиленового каучука		Этиленпропиленовая резина	Резина на основе этиленпропиленового каучука
Индивидуальный экран основных жил	Индивидуальный комбинированный экран из электропроводящих лент и оплетки из медных луженых проволок и синтетической нити. Плотность оплетки - не менее 70 % (для кабелей на напряжение 1140 В) и не менее 90 % (для кабелей на напряжение 3300 В)	Из полупроводниковой резины	В виде обмотки из проводниковой ленты и оплетки из медной луженой проволоки и оплетки из искусственного волокна с плотностью перекрытия минимум 30 %		—
Токопроводящие жилы (вспомогательные (при наличии))	Многопроволочные медные или медные луженые («л»), 5 или 6 класса гибкости по ГОСТ 22483 (могут быть усилены синтетическими нитями)	Двойная центральная контрольная/ мониторинговая жила	Многопроволочные медные луженые, 5 класса гибкости	Многопроволочные медные луженые, скрученные вокруг укрепляющей пряжи	—
Жила заземления	Многопроволочная медная или медная луженая («л»), 5 класса гибкости по ГОСТ 22483 (неизолированная)	Проволочная оплетка из стали/Su между внутренней и внешней оболочками	Многопроволочные медные луженые, 5 класса гибкости	Многопроволочные медные луженые, покрытые полупроводящим слоем	Многопроволочные тонкой скрутки медные луженые, 5 класса гибкости с изоляцией из резины на основе этиленпропиленового каучука
Изоляция вспомогательных жил (при наличии)	Высокомодульная этиленпропиленовая резина	Резина на основе этиленпропиленового каучука		Этиленпропиленовая резина	—
Вспомогательные жилы (при наличии)	Вспомогательные жилы могут быть скручены между собой в группу с оптимальным шагом и покрыты оболочкой из экструдированного термопластичного эластомера (термоэластопласта)	Контрольная/ мониторинговая жила расположена во внешнем промежутке между основными жилами	Вспомогательные жилы скручены между собой в группу и покрыты оболочкой из специальной резины на основе этиленпропиленового каучука	Вспомогательные жилы расположены в промежутках между основными жилами	—
Жила заземления	Жила заземления расположена в промежутке между основными жилами Жила заземления расщеплена и расположена поверх вспомогательных жил Жила заземления расположена поверх группы вспомогательных жил	Контрольная/ мониторинговая жила расположена во внешнем промежутке между основными жилами	Жила заземления расположена поверх оболочки группы вспомогательных жил в виде обмотки из проводниковой ленты и оплетки из медной луженой проволоки и оплетки из искусственного волокна с плотностью перекрытия минимум 30 %	Жила заземления расположена в промежутках между основными жилами	

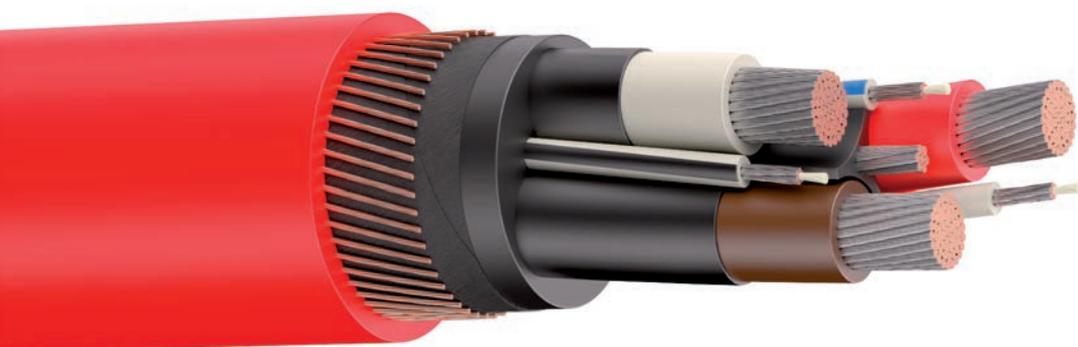
Конструктивные отличия кабелей производства УНКОМТЕХ от аналогов кабелей иностранного производства не отражаются на эксплуатационных характеристиках кабеля.

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности				
	Марки кабелей				
	Производства УНКОМТЕХ	Иностранного производства			
	КГШРЭклКП 1140 В и 3300 В, КГШРЭклКоП 1140 В и 3300 В	TRATOS MTO-Z NSSHCGEÖU 0,6/1 кВ	BiTmining OnGcekz-G 0,6/1 кВ	TORSIONFLEX MINE-TN NTSKCGWÖU 0,6/1 (1,2) кВ и 1,8/3 кВ	PROTOMONT EMV-FC NSSHCÖU 0,6/1 кВ
Маркировка жил	Основные и вспомогательные жилы имеют отличительную цветовую или цифровую маркировку	Основные жилы – цветные: черные, синие и коричневые цвета. Контрольные жилы – синие	Основные жилы – синий, красный и натуральный цвета. Вспомогательные жилы – синий, красный и натуральный цвета	Основные жилы – цветные: черный, красный и натуральный цвета. Контрольные жилы – синие	Изоляция натуральной окраски с напечатанными на ней черными цифрами. Жила заземления – зелено-желтого цвета
Сердечник	Основные и вспомогательные жилы скручены вокруг профилированного сердечника. Профилированный сердечник экструдирован из электропроводящего материала и может быть усилен синтетическими нитями. Вспомогательные жилы расположены в промежутках между основными жилами	Три основных жилы с двойной концентрической контрольной/мониторинговой жилой во внешнем промежутке	Основные жилы и группа вспомогательных жил скручены вокруг токопроводящего профилированного сердечника. Центральный силовой элемент из кевларовой нити. Наружные промежутки между жилами заполнены сердечниками из вулканизированной резины	Три основные токопроводящие жилы и три контрольные/заземления жилы уложены вокруг профилированного сердечника (К), усиленного кевларом	Общий повив трех основных жил с 3 защитными жилами, расположенными в промежутках между основными жилами
Обмотка поверх сердечника (разделительный слой)	Допускается наложение разделительного слоя обмоткой из электропроводящей ленты	—	—	Полупроводящий слой поверх сердечника кабеля	—
Общий экран	—	—	—	—	Оплетка из медных луженых проволок
Внутренняя оболочка	Экструдированный термопластичный эластомер (термоэластопласт)	Из вулканизированной резины на основе этиленпропиленового каучука	—	Резина на основе полихлоропрена	Из вулканизированной резины на основе этиленпропиленового каучука
Обмотка поверх внутренней оболочки	Из водоблокирующей ленты	—	—	—	—
Броня	Комбинированная броня из стренг, скрученных из стальных оцинкованных и медных проволок, усиленных синтетическими нитями, наложенная обмоткой (для кабеля марки КГШРЭклКП) или оплеткой (для кабеля марки КГШРЭклКоП)	Оплетка стальной/медной проволокой в вулканизированном соединении между внутренней и внешней оболочками	—	Полиамидная оплетка между внутренним и наружным слоем оболочки	—
Наружная оболочка	Термопластичный полиуретан	—	—	Резина на основе полихлоропрена	—

## КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ ГИБКИЕ ШАХТНЫЕ ЭКРАНИРОВАННЫЕ БРОНИРОВАННЫЕ НА НАПРЯЖЕНИЕ 1140 и 3300 В переменного тока номинальной частотой 50 Гц.

КГШРЭКП

КГШРЭКоп



### НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели гибкие шахтные предназначены для присоединения очистных и проходческих комбайнов, погрузчиков, конвейеров, а также других передвижных машин и механизмов при подземных горных работах к электрическим сетям на номинальное переменное напряжение основных жил 1140 В и 3300 В, вспомогательных жил 220 В номинальной частотой 50 Гц в условиях повышенных механических нагрузок. Кабели предназначены, в том числе, для работы в траковой цепи.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ 31945-2012.

Конструкция кабеля соответствует требованиям Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в угольных шахтах», зарегистрированных в Министерстве юстиции Российской Федерации 18.12.2020, № 61587 (пункт 417).

### Код ОКПД2

27.32.14.111

### Отличительные особенности данных кабелей от кабелей марки КГШРЭКлП:

- индивидуальный экран основных жил выполнен из экструдированного полимерного компаунда или из электропроводящих лент.
- жила заземления в кабеле может быть расщеплена и расположена поверх индивидуальных экранов основных жил.
- наличие комбинированной брони, выполненной из стренг, скрученных из стальных оцинкованных и медных проволок, усиленных синтетическими нитями в конструкции кабеля, обеспечивает при повреждении наружной оболочки отключение кабеля до повреждения изоляции основных жил и возникновения короткого замыкания.

## КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

### 3- жильные кабели

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности	
	КГШРЭКП	КГШРЭКоП
Токопроводящие жилы (основные и вспомогательные (при наличии))	Многопроволочные медные или медные луженые («л»), 5 или 6 класса гибкости по ГОСТ 22483 (вспомогательные жилы могут быть усилены синтетическими нитями)	
Жила заземления	Многопроволочная медная или медная луженая («л»), 5 класса гибкости по ГОСТ 22483	
Изоляция основных жил и вспомогательных жил (при наличии)	Высокомодульная этиленпропиленовая резина	
Индивидуальный экран основных жил	Из легкоотделяемого экструдированного полимерного компаунда или из электропроводящих лент	
Вспомогательные жилы (при наличии)	Вспомогательные жилы могут быть скручены между собой в группу с оптимальным шагом и покрыты оболочкой из экструдированного термопластичного эластомера (термоэластопласта)	
Жила заземления	Жила заземления расположена в промежутке между основными жилами	
	Жила заземления расщеплена и расположена поверх вспомогательных жил	
	Жила заземления расположена поверх группы вспомогательных жил	
	Жила заземления расщеплена и расположена поверх индивидуальных экранов основных жил	
Сердечник	Основные и вспомогательные жилы скручены вокруг профилированного сердечника. Профилированный сердечник экструдирован из электропроводящего материала и может быть усилен синтетическими нитями. Вспомогательные жилы расположены в промежутках между основными жилами	
	Основные жилы и группа вспомогательных жил скручены вокруг сердечника. Сердечник экструдирован из электропроводящего материала и может быть усилен синтетическими нитями	
Обмотка поверх сердечника (разделительный слой)	Допускается наложение разделительного слоя обмоткой из электропроводящей ленты	
Внутренняя оболочка	Экструдированный термопластичный эластомер (термоэластопласт)	
Обмотка поверх внутренней оболочки	Из водоблокирующей ленты	
Броня	Комбинированная броня, наложенная обмоткой из стренг, скрученных из стальных оцинкованных и медных проволок, усиленных синтетическими нитями	Комбинированная броня, наложенная оплеткой из стренг, скрученных из стальных оцинкованных и медных проволок, усиленных синтетическими нитями
	Термопластичный полиуретан	

## КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

### 6-жильные кабели

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности	
	КГШРЭКП	КГШРЭКОП
Токопроводящие жилы (основные и вспомогательные (при наличии))	Многопроволочные медные или медные луженые («л»), 5 или 6 класса гибкости по ГОСТ 22483 (вспомогательные жилы могут быть усилены синтетическими нитями)	
Жила заземления	Многопроволочная медная или медная луженая («л»), 5 класса гибкости по ГОСТ 22483	
Изоляция основных жил и вспомогательных жил (при наличии)	Высокомодульная этиленпропиленовая резина	
Индивидуальный экран основных жил	Из легкоотделяемого экструдированного полимерного компаунда или из электропроводящих лент	
Вспомогательные жилы (при наличии)	Вспомогательные жилы скручены между собой в группу с оптимальным шагом и могут быть покрыты оболочкой из экструдированного термопластичного эластомера (термоэластопласта)	
Жила заземления	Жила заземления расположена поверх группы вспомогательных жил	
	Жила заземления расщеплена и расположена поверх индивидуальных экранов основных жил	
Сердечник	Основные жилы скручены вокруг группы вспомогательных жил	
Обмотка поверх сердечника (разделительный слой)	Допускается наложение разделительного слоя обмоткой из электропроводящей ленты	
Внутренняя оболочка	Экструдированный термопластичный эластомер (термоэластопласт)	
Обмотка поверх внутренней оболочки	Из водоблокирующей ленты	
Броня	Комбинированная броня, наложенная обмоткой из стренг, скрученных из стальных оцинкованных и медных проволок, усиленных синтетическими нитями	Комбинированная броня, наложенная оплеткой из стренг, скрученных из стальных оцинкованных и медных проволок, усиленных синтетическими нитями
Наружная оболочка	Термопластичный полиуретан	

Основные и вспомогательные жилы имеют отличительную цветовую или цифровую маркировку. Наружная оболочка кабелей имеет маркировку в виде надписи, содержащей наименование предприятия-изготовителя, обозначение марки кабеля, год выпуска кабеля. Допускается в содержании маркировки указывать дополнительную информацию, например: число и сечение жил, номинальное напряжение, длину через метр, начиная с любой цифры. Допускается дополнительно маркировать кабели опознавательной нитью цвета, присвоенного предприятию-изготовителю.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики	
Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150	УХЛ, категории размещения 5
Диапазон температур эксплуатации	от минус 20 °С до плюс 60 °С
Повышенная относительная влажность воздуха при температуре окружающей среды до 35 °С	до 98 %
Растягивающее усилие на 1 мм <sup>2</sup> суммарного сечения всех токопроводящих жил	не более 43,1 Н (4,4 кгс)
Длительно допустимая температура нагрева основных токопроводящих жил кабелей при эксплуатации	90 °С, 105 °С (по требованию заказчика)
Предельно допустимая температура нагрева основных токопроводящих жил кабелей при коротком замыкании	250 °С
Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре	не ниже минус 15 °С
Минимальный радиус изгиба кабелей при монтаже и эксплуатации	5D <sub>н</sub> кабеля, где D <sub>н</sub> – наружный диаметр кабеля, мм
Электрическое сопротивление изоляции основных жил, пересчитанное на температуру 20 °С и 1 км длины кабеля	не менее 50 МОм
Электрическое сопротивление экранов основных жил, пересчитанное на 1 км длины кабеля и температуру 20 °С	не более 1500 Ом
Стойкость кабелей к многократным изгибам на угол ± π рад	не менее 10000 циклов
Стойкость кабелей к осевому кручению на угол ± 2π рад	не менее 10000 циклов
Срок службы кабелей	не менее 2 лет (для кабелей на напряжение 1140 В) и не менее 1 года (для кабелей на напряжение 3300 В) при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации

Кабели не распространяют горение при одиночной прокладке и соответствуют классу пожарной опасности О1.8.2.5.4 по ГОСТ 31565.

Строительная длина кабелей оговаривается при заказе. Строительная длина кабелей: не менее 200 м.

По согласованию с потребителем допускается поставка кабелей другими длинами.

### Указания по эксплуатации

- Монтаж, ремонт и эксплуатация кабелей должны производиться в соответствии с «Правилами устройства электроустановок», «Правилами эксплуатации в угольных шахтах», «Правилами безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых».
- Не допускается закручивание кабеля на угол более 2π рад на длине 1 м в любую сторону.

**Токовые нагрузки кабелей при длительной температуре нагрева жил для температуры окружающей среды 25 °С:**

Номинальное сечение основных токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Токовая нагрузка, А
16	136
25	163
35	200
50	247
70	305
95	360
120	396
150	445

**Электрические параметры кабелей на номинальное переменное напряжение основных жил 1140 В:**

Номинальное сечение основных жил, мм <sup>2</sup>	Электрическое сопротивление основных жил при температуре 20°C, Ом/км, не более		Емкость основных жил, мкФ/км	Индуктивность, мГн/км	Индуктивное сопротивление при 50 Гц, Ом/км
	нелуженые	луженые			
16	1,210	1,240	0,51	0,397	0,125
25	0,780	0,795	0,53	0,343	0,108
35	0,554	0,565	0,61	0,313	0,098
50	0,386	0,393	0,63	0,297	0,093
70	0,272	0,277	0,75	0,263	0,083
95	0,206	0,210	0,77	0,262	0,082
120	0,161	0,164	0,86	0,256	0,080
150	0,129	0,132	0,86	0,243	0,076

**Электрические параметры кабелей на номинальное переменное напряжение основных жил 3300 В:**

Номинальное сечение основных жил, мм <sup>2</sup>	Электрическое сопротивление основных жил при температуре 20°C, Ом/км, не более		Емкость основных жил, мкФ/км	Индуктивность, мГн/км	Индуктивное сопротивление при 50 Гц, Ом/км
	нелуженые	луженые			
16	1,210	1,240	0,31	0,408	0,128
25	0,780	0,795	0,37	0,366	0,115
35	0,554	0,565	0,42	0,340	0,107
50	0,386	0,393	0,49	0,316	0,099
70	0,272	0,277	0,57	0,292	0,092
95	0,206	0,210	0,60	0,280	0,088
120	0,161	0,164	0,67	0,266	0,084
150	0,129	0,132	0,73	0,254	0,080

**Массогабаритные параметры кабелей марки КГШРЭКП на номинальное переменное напряжение основных жил 1140 В**

Число и номинальное сечение основных жил, жилы заземления и вспомогательных жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса кабеля, кг/км
3*16+1*16+3*1,5	37,3	1896
3*25+1*16+3*1,5	39,4	2231
3*35+1*16+3*1,5	41,1	2568
3*50+1*25+3*2,5	46,9	3529
3*50+1*25+3*4	46,9	3583
3*70+1*35+3*2,5	50,9	4468
3*70+1*35+3*4	50,9	4509
3*95+1*50+3*2,5	58,2	5932
3*95+1*50+3*4	58,2	5978
3*120+1*70+3*4	62,4	7204
3*150+1*70+3*4	66,7	8419

## Массогабаритные параметры кабелей марки КГШРЭКП на номинальное переменное напряжение основных жил 3300 В

Число и номинальное сечение основных жил, жилы заземления и вспомогательных жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса кабеля, кг/км
3*16+1*16+3*1,5	39,9	2080
3*25+1*16+3*1,5	41,9	2418
3*35+1*16+3*1,5	44,7	2882
3*50+1*25+3*2,5	49,6	3777
3*50+1*25+3*4	49,6	3831
3*70+1*35+3*2,5	55,1	4936
3*70+1*35+3*4	55,1	4977
3*95+1*50+3*2,5	60,8	6230
3*95+1*50+3*4	60,8	6276
3*120+1*70+3*4	64,7	7512
3*150+1*70+3*4	68,4	8652

## АНАЛОГИ КАБЕЛЕЙ

### СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Марки кабелей				
Производства УНКОМТЕХ	Иностранного производства			
КГШРЭКП 1140 В и 3300 В, КГШРЭКоП 1140 В и 3300 В	PROTOMONT (V) NSSHKCGEÖU 0,6/1 кВ, NSSHCGEÖU 0,6/1 кВ, NTSCGECWÖU 0,6/1 кВ и 1,8/3 кВ	PROTOMONT (Z) NSSHKCGEÖU 0,6/1 кВ, NSSHCGEÖU 0,6/1 кВ, NTSCGERLWÖU 0,6/1 кВ и 1,8/3 кВ, NTSCGECRLWÖU 0,6/1 кВ и 1,8/3 кВ	TENAX-ZE NSSHKCGEÖU 0,6/1 кВ	TENAX-LK NTSCGECWÖU 0,6/1 кВ и 1,8/3 кВ
				
Назначение				
Для присоединения очистных и проходческих комбайнов, погрузчиков, конвейеров, а также других передвижных машин и механизмов при подземных горных работах к электрическим сетям на номинальное переменное напряжение основных жил 1140 В и 3300 В, вспомогательных жил 220 В номинальной частотой 50 Гц в условиях повышенных механических нагрузок. Кабели предназначены, в том числе, для работы в траковой цепи	Для питания подвижного электрооборудования и машин в подземных выработках, например, для присоединения угольных очистных комбайнов. (V) кабель сконструирован для работы в траковой цепи, которая следует за рабочим органом и принимает на себя возникающие механические нагрузки	Для присоединения к электросети шахтных передвижных машин, таких как очистные или проходческие комбайны, погрузчики. (Z) кабель сконструирован для свободного волочения за перемещающейся машиной. Специальная конструкция позволяет кабелю переносить возникающие при этом механические нагрузки при значительных перемещениях оборудования	Для подключения к передвижным машинам при очень высоких механических нагрузках, главным образом, в разработке месторождений полезных ископаемых. Подходит, например, для врубовых машин, особенно эффективен при наличии предельной нагрузки при изгибе и высокой растягивающей нагрузке, а также при ударной нагрузке. Сочетание брони, препятствующей повреждению от скручивания и растяжению кабеля, с высокой гибкостью продукта также позволяет проложить кабель через направляющие ролики или использовать его в качестве намоточного кабеля (погрузочно-доставочные машины)	Для подключения крупных передвижных машин в шахтах и на поверхности. Кабель выдерживает высокие механические нагрузки при постоянном наматывании на барабан и при одновременном растягивании стойкий на скручивание и стирание

## КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

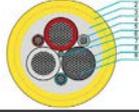
Конструктивные элементы	Конструктивные особенности				
	Марки кабелей				
	Производства УНКОМТЕХ	Иностранного производства			
	КГШРЭКП 1140 В и 3300 В, КГШРЭКП 1140 В и 3300 В	PROTOMONT (V) NSSHKCGEÖU 0,6/1 кВ, NSSHCGEÖU 0,6/1 кВ, NTSKCGECWÖU 0,6/1 кВ и 1,8/3 кВ	PROTOMONT (Z) NSSHKCGEÖU 0,6/1 кВ, NSSHCGEÖU 0,6/1 кВ, NTSCGERLWÖU 0,6/1 кВ и 1,8/3 кВ, NTSKCGECRLWÖU 0,6/1 кВ и 1,8/3 кВ	TENAX-ZE NSSHKCGEÖU 0,6/1 кВ	TENAX-LK NTSKCGEWÖU 0,6/1 кВ и 1,8/3 кВ
Токопроводящие жилы (основные)	Многопроволочные медные или медные луженые («л»), 5 или 6 класса гибкости по ГОСТ 22483	Гибкие многопроволочные медные луженые, 5 класса гибкости		Тонкопроволочные медные луженые, 5 класса гибкости, покрытые полиэфирной лентой	Особо тонкопроволочные медные луженые, 5 класса гибкости
Изоляция основных жил	Высокомодульная этиленпропиленовая резина	Резина на основе этиленпропиленового каучука			
Индивидуальный экран основных жил	Из легкоотделяемого экструдированного полимерного компаунда или из электропроводящих лент	Из полупроводящей резины		—	
Токопроводящие жилы (вспомогательные (при наличии))	Многопроволочные медные или медные луженые («л»), 5 или 6 класса гибкости по ГОСТ 22483 (могут быть усилены синтетическими нитями)	Двойные концентрические элементы, состоящие из контрольной и мониторинговой жил. Контрольные жилы оплетены медной заземляющей жилой. Разделена на три части	Комплекты контрольных и мониторинговых жил, расположенные концентрически на сердечниках	Растяжимые и пластичные жилы из меди и стали	Растяжимый и пластичный медностальной провод
Жила заземления	Многопроволочная медная или медная луженая («л»), 5 класса гибкости по ГОСТ 22483 (неизолированная)			Жила заземления представляет собой намотку луженых медных проводников, покрытую полупроводящей лентой	Жила заземления расположена вокруг контрольных жил и оплетена токопроводящей лентой
Изоляция вспомогательных жил (при наличии)	Высокомодульная этиленпропиленовая резина	Резина на основе этиленпропиленового каучука		Этиленпропиленовая резина	
Вспомогательные жилы (при наличии)	Вспомогательные жилы могут быть скручены между собой в группу с оптимальным шагом и покрыты оболочкой из экструдированного термопластичного эластомера (термоэластопласта)	Контрольная и мониторинговая жилы расположены в промежутках между основными жилами	Комплекты контрольных и мониторинговых жил, расположенные концентрически на сердечниках, расположены в промежутках между основными жилами	—	
Жила заземления	Жила заземления расположена в промежутке между основными жилами	Контрольная и мониторинговая жилы расположены в промежутках между основными жилами	Комплекты контрольных и мониторинговых жил, расположенные концентрически на сердечниках, расположены в промежутках между основными жилами	Жила заземления представляет собой намотку луженых медных проводников, покрытую полупроводящей лентой	Жила заземления расположена вокруг контрольных жил и оплетена токопроводящей лентой
	Жила заземления расщеплена и расположена поверх вспомогательных жил				
	Жила заземления расположена поверх группы вспомогательных жил				
	Жила заземления расщеплена и расположена поверх индивидуальных экранов основных жил				
Маркировка жил	Основные и вспомогательные жилы имеют отличительную цветовую или цифровую маркировку	Основные жилы имеют черный, серый и коричневый цвета. Вспомогательные жилы - голубые		Основные жилы имеют черный, серый и коричневый цвета	

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности				
	Марки кабелей				
	Производства УНКОМТЕХ	Иностранного производства			
	КГШРЭКП 1140 В и 3300 В, КГШРЭКоП 1140 В и 3300 В	PROTOMONT (V) NSSHKCGEÖU 0,6/1 кВ, NSSHCGEÖU 0,6/1 кВ, NTSKCGECWÖU 0,6/1 кВ и 1,8/3 кВ	PROTOMONT (Z) NSSHKCGEÖU 0,6/1 кВ, NSSHCGEÖU 0,6/1 кВ, NTSCGERLWÖU 0,6/1 кВ и 1,8/3 кВ, NTSCGECRLWÖU 0,6/1 кВ и 1,8/3 кВ	TENAX-ZE NSSHKCGEÖU 0,6/1 кВ	TENAX-LK NTSKCGEWÖU 0,6/1 кВ и 1,8/3 кВ
Сердечник	<p>Основные и вспомогательные жилы скручены вокруг профилированного сердечника. Профилированный сердечник экструдирован из электропроводящего материала и может быть усилен синтетическими нитями. Вспомогательные жилы расположены в промежутках между основными жилами</p> <p>Основные жилы и группа вспомогательных жил скручены вокруг сердечника. Сердечник экструдирован из электропроводящего материала и может быть усилен синтетическими нитями</p>	Общий повив трех основных жил вместе с концентрическими элементами контрольных и мониторинговых жил в промежутках между основными жилами. Резиновый профилированный сердечник в центре кабеля (для кабелей с индексом «К»)	Общий повив трех основных жил вместе с концентрическими комплектами контрольных и мониторинговых жил в промежутках между основными жилами. Резиновый профилированный сердечник в центре кабеля (для кабелей с индексом «К»)	Жилы скручены вокруг полупроводящего профилированного сердечника (К), в центре которого упругое синтетическое волокно - кевлар	Жилы скручены вокруг токопроводящего профилированного сердечника (К). Центральный силовой элемент из арамида или кевларовой нити
Обмотка поверх сердечника (разделительный слой)	Допускается наложение разделительного слоя обмоткой из электропроводящей ленты	—			
Внутренняя оболочка	Экструдированный термопластичный эластомер (термоэластопласт)	Из вулканизированной резины на основе этиленпропиленового каучука	—	Из полупроводящей резины	Из токопроводящей резины
Обмотка поверх внутренней оболочки	Из водоблокирующей ленты	—			
Броня	Комбинированная броня из стренг, скрученных из стальных оцинкованных и медных проволок, усиленных синтетическими нитями, наложенная обмоткой (для кабеля марки КГШРЭКП) или оплеткой (для кабеля марки КГШРЭКоП)	Повив из близко уложенных стальных и медных проволок, завулканизированный между внутренней и внешней оболочками	Плетение из стальных и медных проволок, завулканизированное между внутренней и внешней оболочками	Стальная оплетка	Особо прочная торсионная оплетка - сетчатая лента, стабилизирующая наружную изоляцию и не допускает раскручивание жил
Наружная оболочка	Термопластичный полиуретан	Резина на основе полихлоропрена	Из хлорированной смеси каучука		

Конструктивные отличия кабелей производства УНКОМТЕХ от аналогов кабелей иностранного производства не отражаются на эксплуатационных характеристиках кабеля.

## АНАЛОГИ КАБЕЛЕЙ

### СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Марки кабелей			
Производства УНКОМТЕХ	Иностранного производства		
КГШРЭКП 1140 В и 3300 В, КГШРЭКОП 1140 В и 3300 В	RHEYFIRM NSSHCGEÖU-V 0,6/1 кВ	RHEYFIRM NSSHCGEÖU-Z 0,6/1 кВ	TENAX-CT NSSHCGEÖU 0,6/1 (1,2) кВ
			
Назначение			
Для присоединения очистных и проходческих комбайнов, погрузчиков, конвейеров, а также других передвижных машин и механизмов при подземных горных работах к электрическим сетям на номинальное переменное напряжение основных жил 1140 В и 3300 В, вспомогательных жил 220 В номинальной частотой 50 Гц в условиях повышенных механических нагрузок. Кабели предназначены, в том числе, для работы в траковой цепи	Для подключения передвижных механизмов в условиях высоких механических нагрузок, например, для угольных комбайнов. Особенно подходит для работы в условиях критических изгибающих нагрузок внутри стальных или пластиковых кабелеукладчиков. Кабель может изготавливаться с 2, 3 и 6 жилами управления	Для подключения передвижных механизмов в условиях высоких механических нагрузок, например, для угольных комбайнов. Особенно подходит для работы в условиях критических изгибающих нагрузок, растягивающих нагрузок и раздавливающих нагрузок. Броня, устойчивая к кручению и растяжению, в сочетании с высокой гибкостью кабеля, также позволяют пропускать кабель через направляющие ролики или использовать в качестве барабанного кабеля для погрузочно-доставочных машин. Кабель поставляется с 2, 3 и 6 жилами управления	Для питания подвижного электрооборудования и машин в подземных выработках с большими механическими нагрузками, например, для присоединения угольных комбайнов, особо высокая гибкость, кабель сконструирован для работы в кабелеукладчике. Контрольные жилы и общее заземление позволяют контролировать повреждение изоляции жил и повреждение кабеля снаружи

## КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности			
	Марки кабелей			
	Производства УНКОМТЕХ	Иностранного производства		
	КГШРЭКП 1140 В и 3300 В, КГШРЭКОП 1140 В и 3300 В	RHEYFIRM NSSHCGEÖU-V 0,6/1 кВ	RHEYFIRM NSSHCGEÖU-Z 0,6/1 кВ	TENAX-CT NSSHCGEÖU 0,6/1 (1,2) кВ
Токопроводящие жилы (основные)	Многопроволочные медные или медные луженые («л»), 5 или 6 класса гибкости по ГОСТ 22483	Исключительно гибкий медный луженый проводник		Особо тонкая луженая медь, гибкая. Специальная конструкция
Изоляция основных жил	Высокомодульная этиленпропиленовая резина	Термостойкая высокоэластичная изоляция с крайне высоким удлинением на разрыв		Из температурстойкого, резинового соединения, на основе этиленпропиленовой резины
Индивидуальный экран основных жил	Из легкоотделяемого экструдированного полимерного компаунда или из электропроводящих лент	Полупроводящий экран жил		Полупроводящий слой
Токопроводящие жилы (вспомогательные (при наличии))	Многопроволочные медные или медные луженые («л»), 5 или 6 класса гибкости по ГОСТ 22483 (могут быть усилены синтетическими нитями)	Проводник специальной конструкции, устойчивый к сжатию и растяжению		Жилы управления особо гибкие, способные сжиматься и растягиваться. Специальное сплетение из стали и меди
Жила заземления	Многопроволочная медная или медная луженая («л»), 5 класса гибкости по ГОСТ 22483 (неизолированная)	Проводник специальной конструкции, устойчивый к сжатию и растяжению, покрытие из полупроводящей резиновой смеси		Контрольные жилы расположены вокруг жил управления: переплет из луженых проволок, оплетены токопроводящей лентой
Изоляция вспомогательных жил (при наличии)	Высокомодульная этиленпропиленовая резина	Термостойкая высокоэластичная изоляция с крайне высоким удлинением на разрыв		Этиленпропиленовая резина
Вспомогательные жилы (при наличии)	Вспомогательные жилы могут быть скручены между собой в группу с оптимальным шагом и покрыты оболочкой из экструдированного термопластичного эластомера (термоэластопласта)	Жилы управления и жила контроля расположены в промежутках между основными жилами		Жилы управления расположены в промежутках между основными жилами

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности			
	Марки кабелей			
	Производства УНКОМТЕХ	Иностранного производства		
	КГШРЭКП 1140 В и 3300 В, КГШРЭКоП 1140 В и 3300 В	RHEYFIRM NSSHCGEÏU-V 0,6/1 кВ	RHEYFIRM NSSHCGEÏU-Z 0,6/1 кВ	TENAX-CT NSSHCGEÏU 0,6/1 (1,2) кВ
Жила заземления	Жила заземления расположена в промежутке между основными жилами	Жилы управления и жила контроля расположены в промежутках между основными жилами		Контрольные жилы расположены вокруг жил управления: переплет из луженых проволок, оплетены токопроводящей лентой
	Жила заземления расщеплена и расположена поверх вспомогательных жил			
	Жила заземления расположена поверх группы вспомогательных жил			
	Жила заземления расщеплена и расположена поверх индивидуальных экранов основных жил			
Маркировка жил	Основные и вспомогательные жилы имеют отличительную цветовую или цифровую маркировку	Основные жилы имеют черный, серый и коричневый цвета. Вспомогательные жилы - голубые	Основные жилы имеют черный, серый и коричневый цвета. Вспомогательные жилы - натурального цвета	Основные жилы – цветные: имеют черный, серый и красный цвета. Вспомогательные жилы – цветные: имеют натуральный, красный и синий цвета
Сердечник	Основные и вспомогательные жилы скручены вокруг профилированного сердечника. Профилированный сердечник экструдирован из электропроводящего материала и может быть усилен синтетическими нитями. Вспомогательные жилы расположены в промежутках между основными жилами	Общий повив трех основных жил вместе с жилами управления и жилой контроля в промежутках между основными жилами		Общий повив трех основных жил вместе с жилами управления в промежутках между основными жилами. Основные жилы сплетены вокруг токопроводящего сердечника
	Основные жилы и группа вспомогательных жил скручены вокруг сердечника. Сердечник экструдирован из электропроводящего материала и может быть усилен синтетическими нитями			
Обмотка поверх сердечника (разделительный слой)	Допускается наложение разделительного слоя обмоткой из электропроводящей ленты	—		
Внутренняя оболочка	Экструдированный термопластичный эластомер (термоэластопласт)	Двухслойная внутренняя оболочка: полупроводящий слой и синтетическая резиновая смесь		Резиновое соединение
Обмотка поверх внутренней оболочки	Из водоблокирующей ленты	—		
Броня	Комбинированная броня из стренг, скрученных из стальных оцинкованных и медных проволок, усиленных синтетическими нитями, наложенная обмоткой (для кабеля марки КГШРЭКП) или оплеткой (для кабеля марки КГШРЭКоП)	Концентрический защитный экран – стальные/медные проволоки	Концентрическая плетеная броня из стальных и медных проволок	Концентрический повив в усиленной конструкции из медной/стальной проволоки. Стекловолоконная лента, являясь частью внешней оболочки, не допускает сплава оболочек при высокой температуре
Наружная оболочка	Термопластичный полиуретан	Резиновая смесь на основе полихлоропрена		

Конструктивные отличия кабелей производства УНКОМТЕХ от аналогов кабелей иностранного производства не отражаются на эксплуатационных характеристиках кабеля.

## КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ ГИБКИЕ ШАХТНЫЕ ЭКРАНИРОВАННЫЕ НА НАПРЯЖЕНИЕ 1140 В переменного тока номинальной частотой 50 Гц.

### КГШРЭклОП с контрольной жилой



### НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели гибкие шахтные предназначены для присоединения очистных и проходческих комбайнов, погрузчиков, конвейеров, а также других передвижных машин и механизмов при подземных горных работах к электрическим сетям на номинальное переменное напряжение основных жил 1140 В, вспомогательных жил 220 В номинальной частотой 50 Гц в условиях повышенных механических нагрузок.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ 31945-2012.

### Код ОКПД2

27.32.14.111

### Отличительные особенности данных кабелей от кабелей марки КГШРЭклП:

- вспомогательные жилы в кабеле могут отсутствовать, а могут быть скручены между собой в группу с оптимальным шагом.
- жила заземления (контрольная жила) в кабеле расположена поверх группы вспомогательных жил.
- упрочняющий слой оплеткой или обмоткой из синтетических нитей по внутренней оболочке или под внутренней оболочкой, что обеспечивает стойкость кабелей к разрыву, трению, изгибу и осевому кручению.
- возможно изготовление кабелей с основными жилами разного сечения (по требованию заказчика).

## КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

### 6- жильные кабели

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности
	КГШРЭклОП с контрольной жилой
Токопроводящие жилы (основные и вспомогательные (при наличии))	Многопроволочные медные или медные луженые («л»), 5 или 6 класса гибкости по ГОСТ 22483 (вспомогательные жилы могут быть усилены синтетическими нитями)
Жила заземления (контрольная жила)	Многопроволочная медная или медная луженая («л»), 5 класса гибкости по ГОСТ 22483
Изоляция основных жил и вспомогательных жил (при наличии)	Высокомодульная этиленпропиленовая резина
Индивидуальный экран основных жил	Индивидуальный комбинированный экран из электропроводящих лент и оплетки из медных луженых проволок и синтетической нити. Плотность оплетки - не менее 70 %
Вспомогательные жилы (при наличии)	Вспомогательные жилы скручены между собой в группу с оптимальным шагом и могут быть покрыты оболочкой из экструдированного термопластичного эластомера (термоэластопласта)
Жила заземления (контрольная жила)	Жила заземления (контрольная жила) расположена поверх группы вспомогательных жил
Сердечник	Основные жилы скручены вокруг группы вспомогательных жил
Обмотка поверх сердечника (разделительный слой)	Допускается наложение разделительного слоя обмоткой из электропроводящей ленты
Внутренняя оболочка	Экструдированный термопластичный эластомер (термоэластопласт)
Армирование	Упрочняющий слой оплеткой или обмоткой из синтетических нитей. Допускается выполнять армирование под внутренней оболочкой
Наружная оболочка	Термопластичный полиуретан

Основные и вспомогательные жилы имеют отличительную цветовую или цифровую маркировку.

Наружная оболочка кабелей имеет маркировку в виде надписи, содержащей наименование предприятия-изготовителя, обозначение марки кабеля, год выпуска кабеля. Допускается в содержании маркировки указывать дополнительную информацию, например: число и сечение жил, номинальное напряжение, длину через метр, начиная с любой цифры.

Допускается дополнительно маркировать кабели опознавательной нитью цвета, присвоенного предприятию-изготовителю.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики	
Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150	УХЛ, категории размещения 5
Диапазон температур эксплуатации	от минус 40 °С до плюс 60 °С
Повышенная относительная влажность воздуха при температуре окружающей среды до 35 °С	до 98 %
Растягивающее усилие на 1 мм <sup>2</sup> суммарного сечения всех токопроводящих жил	не более 49 Н (5 кгс)
Длительно допустимая температура нагрева основных токопроводящих жил кабелей при эксплуатации	90 °С, 105 °С (по требованию заказчика)
Предельно допустимая температура нагрева основных токопроводящих жил кабелей при коротком замыкании	250 °С
Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре	не ниже минус 15 °С
Минимальный радиус изгиба кабелей при монтаже и эксплуатации (стационарная прокладка)	5D <sub>н</sub> кабеля, где D <sub>н</sub> – наружный диаметр кабеля, мм
Минимальный радиус изгиба кабелей при монтаже и эксплуатации (подвижная прокладка)	10D <sub>н</sub> кабеля, где D <sub>н</sub> – наружный диаметр кабеля, мм
Электрическое сопротивление изоляции основных жил, пересчитанное на температуру 20 °С и 1 км длины кабеля	не менее 50 МОм
Электрическое сопротивление экранов основных жил, пересчитанное на 1 км длины кабеля и температуру 20 °С	не более 1500 Ом
Срок службы кабелей	не менее 2 лет при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации

Кабели не распространяют горение при одиночной прокладке и соответствуют классу пожарной опасности О1.8.2.5.4 по ГОСТ 31565.

Строительная длина кабелей оговаривается при заказе. Строительная длина кабелей: не менее 200 м.

По согласованию с потребителем допускается поставка кабелей другими длинами.

### Указания по эксплуатации

- Монтаж, ремонт и эксплуатация кабелей должны производиться в соответствии с «Правилами устройства электроустановок», «Правилами эксплуатации в угольных шахтах», «Правилами безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых».
- Не допускается закручивание кабеля на угол более 2π рад на длине 1 м в любую сторону.

**Токовые нагрузки кабелей при длительной температуре нагрева жил для температуры окружающей среды 25 °С:**

Номинальное сечение основных токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Токовая нагрузка, А
16	136
25	163
35	200
50	247
70	305
95	360

## Электрические параметры кабелей на номинальное переменное напряжение основных жил 1140 В:

Номинальное сечение основных жил, мм <sup>2</sup>	Электрическое сопротивление основных жил при температуре 20°С, Ом/км, не более		Емкость основных жил, мкФ/км	Индуктивность, мГн/км	Индуктивное сопротивление при 50 Гц, Ом/км
	нелуженые	луженые			
16	1,210	1,240	0,32	0,410	0,129
25	0,780	0,795	0,38	0,384	0,121
35	0,554	0,565	0,43	0,367	0,115
50	0,386	0,393	0,50	0,349	0,110
70	0,272	0,277	0,58	0,334	0,105
95	0,206	0,210	0,61	0,328	0,103

## Массогабаритные параметры кабелей на номинальное переменное напряжение основных жил 1140 В:

Число и номинальное сечение основных жил, жилы заземления и вспомогательных жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса кабеля, кг/км
3*35+3*25+3*25/3В+1*3*4	57,8	4850
6*35+3*25/3В+1*3*4	57,8	5150
3*50+3*25+3*25/3В+1*3*4	62,0	5500
3*50+3*35+3*25/3В+1*3*4	62,0	5700
6*50+3*25/3В+1*3*4	62,0	5900
3*70+3*25+3*25/3В+1*3*4	65,0	6750
3*70+3*35+3*25/3В+1*3*4	65,0	7000
3*70+3*50+3*25/3В+1*3*4	65,0	7300
6*70+3*25/3В+1*3*4	65,0	7750
3*35+3*25+3*25/3В+1*6*2,5	57,8	5000
6*35+3*25/3В+1*6*2,5	57,8	5250
3*50+3*16+3*25/3В+1*6*2,5	62,0	5400
3*50+3*25+3*25/3В+1*6*2,5	62,0	5600
3*50+3*35+3*25/3В+1*6*2,5	62,0	5800
6*50+3*25/3В+1*6*2,5	62,0	6100
3*70+3*16+3*25/3В+1*6*2,5	65,0	6800
3*70+3*25+3*25/3В+1*6*2,5	65,0	7000
3*70+3*35+3*25/3В+1*6*2,5	65,0	7200
3*70+3*50+3*25/3В+1*6*2,5	65,0	7550
6*70+3*25/3В+1*6*2,5	65,0	8050
6*95+3*25/3В+1*6*4	75,0	10200

## АНАЛОГИ КАБЕЛЕЙ

### СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Марки кабелей	
Производства УНКОМТЕХ	Иностранного производства
КГШРЭклОП с контрольной жилой 1140 В	O2nGcekz-G2 0,6/1 кВ
	
Назначение	
Для присоединения очистных и проходческих комбайнов, погрузчиков, конвейеров, а также других передвижных машин и механизмов при подземных горных работах к электрическим сетям на номинальное переменное напряжение основных жил 1140 В, вспомогательных жил 220 В номинальной частотой 50 Гц в условиях повышенных механических нагрузок	Для питания мобильных и переносных устройств, работающих в условиях шахтных скважин, в неметановых полях и в метановых полях, в выработках, относящихся к классу „а“, „b“, „с“, опасности взрыва метана и классу „А“ и „В“ опасности взрыва угольной пыли

## КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности	
	Марки кабелей	
	Производства УНКОМТЕХ	Иностранного производства
	КГШРЭклОП с контрольной жилой 1140 В	O2nGcekz-G2 0,6/1 кВ
Токопроводящие жилы (основные)	Многопроволочные медные или медные луженые («л»), 5 или 6 класса гибкости по ГОСТ 22483	Многопроволочные медные или медные луженые, 5 класса гибкости, покрытые полиэфирной пленкой
Изоляция основных жил	Высокомодульная этиленпропиленовая резина	Теплоизоляционная этиленпропиленовая резина
Индивидуальный экран основных жил	Индивидуальный комбинированный экран из электропроводящих лент и оплетки из медных луженых проволок и синтетической нити. Плотность оплетки - не менее 70 %	Поверх изоляции основных жил наложена полиэфирная пленка, поверх которой наложен экран в виде оплетки из медной луженой проволоки и пряжи с пластиком, с плотностью минимум 65 %
Токопроводящие жилы (вспомогательные (при наличии))	Многопроволочные медные или медные луженые («л»), 5 или 6 класса гибкости по ГОСТ 22483 (могут быть усилены синтетическими нитями)	Многопроволочные медные или медные луженые, 5 класса гибкости
Жила заземления (контрольная жила)	Многопроволочная медная или медная луженая («л»), 5 класса гибкости по ГОСТ 22483 (неизолированная)	В виде оплетки из медной луженой проволоки и пряжи из пластика
Изоляция вспомогательных жил (при наличии)	Высокомодульная этиленпропиленовая резина	Теплоизоляционная этиленпропиленовая резина
Вспомогательные жилы (при наличии)	Вспомогательные жилы скручены между собой в группу с оптимальным шагом и могут быть покрыты оболочкой из экструдированного термопластичного эластомера (термоэластопласта)	Вспомогательные жилы скручены между собой в группу вокруг жгута из резины на основе упрочняющих синтетических нитей и покрыты оболочкой из специальной резины на основе этиленпропиленового каучука
Жила заземления (контрольная жила)	Жила заземления (контрольная жила) расположена поверх группы вспомогательных жил	Жила заземления (защитная жила) расположена на оболочке вспомогательных жил и на основных жилах в виде оплетки из медной луженой проволоки и пряжи с пластиком, с плотностью минимум 65 %
Маркировка жил	Основные и вспомогательные жилы имеют отличительную цветовую или цифровую маркировку	Основные жилы – 2 зеленых, 2 красных и 2 натурального цвета. Вспомогательные жилы - 2 зеленых, 2 красных и 2 натурального цвета
Сердечник	Основные жилы скручены вокруг группы вспомогательных жил	Основные жилы скручены вокруг группы вспомогательных жил
Обмотка поверх сердечника (разделительный слой)	Допускается наложение разделительного слоя обмоткой из электропроводящей ленты	-
Внутренняя оболочка	Экструдированный термопластичный эластомер (термоэластопласт)	Из вулканизированной резины на основе этиленпропиленового каучука
Армирование	Упрочняющий слой оплеткой или обмоткой из синтетических нитей. Допускается выполнять армирование под внутренней оболочкой	Полиамидные волокна или другие пластмассы
Наружная оболочка	Термопластичный полиуретан	Резина на основе полихлоропрена

Конструктивные отличия кабелей производства УНКОМТЕХ от аналогов кабелей иностранного производства не отражаются на эксплуатационных характеристиках кабеля.



## КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ ГИБКИЕ ШАХТНЫЕ ЭКРАНИРОВАННЫЕ НА НАПРЯЖЕНИЕ 1140 В переменного тока номинальной частотой 50 Гц.

### КГШРЭклОП



### НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели гибкие шахтные предназначены для подключения самоходных вагонов с электрическим приводом, а также других передвижных машин и механизмов при подземных горных работах к электрическим сетям на номинальное переменное напряжение 1140 В номинальной частотой 50 Гц в условиях повышенных механических нагрузок при постоянном наматывании на барабан.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ 31945-2012.

### Код ОКПД2

27.32.14.111

### Отличительные особенности данных кабелей от кабелей марки КГШРЭклП:

- исключение варианта конструкции кабеля без вспомогательной жилы, как несоответствующего возросшим требованиям безопасности электроснабжения.
- вспомогательная жила и основные жилы изготавливаются равного сечения.
- вспомогательная жила скручена совместно с основными жилами.
- жила заземления в кабеле может отсутствовать, а может быть расположена в центральной промежутке между основными жилами.
- упрочняющий слой оплеткой или обмоткой из синтетических нитей по внутренней оболочке или под внутренней оболочкой, что обеспечивает стойкость кабелей к разрыву, трению, изгибу и осевому кручению.

## КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности
	КГШРЭклОП
Токопроводящие жилы (основные и вспомогательная)	Многопроволочные медные или медные луженые («л»), 5 или 6 класса гибкости по ГОСТ 22483 (вспомогательная жила может быть усилена синтетическими нитями)
Жила заземления (при наличии)	Многопроволочная медная или медная луженая («л»), 5 класса гибкости по ГОСТ 22483 (может быть усилена синтетическими нитями)
Изоляция основных жил и вспомогательной жилы	Высокомодульная этиленпропиленовая резина
Индивидуальный экран основных жил и вспомогательной жилы	Индивидуальный комбинированный экран из электропроводящих лент и оплетки из медных луженых проволок и синтетической нити. Плотность оплетки - не менее 70 %
Жила заземления (при наличии)	Жила заземления может быть расположена в центральном промежутке между основными жилами
Сердечник	Экранированные основные жилы и вспомогательная жила скручены вокруг экструдированного сердечника. Сердечник может быть усилен синтетическими нитями
Обмотка поверх сердечника (разделительный слой)	Допускается наложение разделительного слоя обмоткой из электропроводящей ленты
Внутренняя оболочка	Экструдированный термопластичный эластомер (термоэластопласт)
Армирование	Упрочняющий слой оплеткой или обмоткой из синтетических нитей. Допускается выполнять армирование под внутренней оболочкой
Наружная оболочка	Термопластичный полиуретан

Основные жилы и вспомогательная жила имеют отличительную цветовую или цифровую маркировку.

Наружная оболочка кабелей имеет маркировку в виде надписи, содержащей наименование предприятия-изготовителя, обозначение марки кабеля, год выпуска кабеля. Допускается в содержании маркировки указывать дополнительную информацию, например: число и сечение жил, номинальное напряжение, длину через метр, начиная с любой цифры.

Допускается дополнительно маркировать кабели опознавательной нитью цвета, присвоенного предприятию-изготовителю.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики	
Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150	УХЛ, категории размещения 5
Диапазон температур эксплуатации	от минус 40 °С до плюс 60 °С
Повышенная относительная влажность воздуха при температуре окружающей среды до 35 °С	до 98 %
Растягивающее усилие на 1 мм <sup>2</sup> суммарного сечения всех токопроводящих жил	не более 49 Н (5 кгс)
Длительно допустимая температура нагрева основных токопроводящих жил кабелей при эксплуатации	90 °С, 105 °С (по требованию заказчика)
Предельно допустимая температура нагрева основных токопроводящих жил кабелей при коротком замыкании	250 °С
Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре	не ниже минус 15 °С
Минимальный радиус изгиба кабелей при монтаже и эксплуатации	5D <sub>н</sub> кабеля, где D <sub>н</sub> – наружный диаметр кабеля, мм
Электрическое сопротивление изоляции основных жил, пересчитанное на температуру 20 °С и 1 км длины кабеля	не менее 50 МОм
Электрическое сопротивление экранов, пересчитанное на 1 км длины кабеля и температуру 20 °С	не более 1500 Ом
Стойкость кабелей к перегибам на угол ± π рад	не менее 40000 циклов
Срок службы кабелей	не менее 1 года при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации

Кабели не распространяют горение при одиночной прокладке и соответствуют классу пожарной опасности О1.8.2.5.4 по ГОСТ 31565.

Строительная длина кабелей оговаривается при заказе. Строительная длина кабелей: не менее 200 м.

По согласованию с потребителем допускается поставка кабелей другими длинами.

### Указания по эксплуатации

- Монтаж, ремонт и эксплуатация кабелей должны производиться в соответствии с «Правилами устройства электроустановок», «Правилами эксплуатации в угольных шахтах», «Правилами безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых».
- Не допускается закручивание кабеля на угол более 2π рад на длине 1 м в любую сторону.

### Допустимые токовые нагрузки кабелей при прокладке на воздухе при температуре окружающей среды 25 °С:

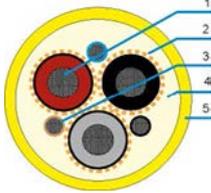
Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Допустимая токовая нагрузка кабеля, А	
	смотанного с барабана	намотанного на барабан
16	123	86
19	136	95
25	157	110
35	194	136
50	240	168
70	303	212
95	366	256

## Массогабаритные параметры кабелей на номинальное переменное напряжение 1140 В:

Число и номинальное сечение основных жил, жилы заземления и вспомогательной жилы, мм <sup>2</sup>	Расчетный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса кабеля, кг/км
3*16+1*10+1*16	37,1	1963
3*19+1*10+1*19	38,3	2152
3*25+1*10+1*25	40,1	2493
3*35+1*10+1*35	43,2	3080
3*50+1*10+1*50	47,0	3883
3*70+1*10+1*70	51,8	5147
3*95+1*10+1*95	57,3	6534

## АНАЛОГИ КАБЕЛЕЙ

### СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Марки кабелей	
Производства УНКОМТЕХ	Иностранного производства
КГШРЭклОП 1140 В	TENAX NSSH0U 0,6/1 кВ
	
Назначение	
Для подключения самоходных вагонов с электрическим приводом, а также других передвижных машин и механизмов при подземных горных работах к электрическим сетям на номинальное переменное напряжение 1140 В номинальной частотой 50 Гц в условиях повышенных механических нагрузок при постоянном наматывании на барабан	Для подсоединения подвижного оборудования и механизмов при работе с особо большими механическими нагрузками в сухих и влажных помещениях, вне помещений и в областях с угрозой взрыва, в частности, в шахтах и карьерах, а также на строительных площадках. Кабели данного типа можно использовать для обеспечения неподвижных соединений, например, во временных конструкциях или на строительных площадках, а также в конвейерных системах и механизмах

## КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

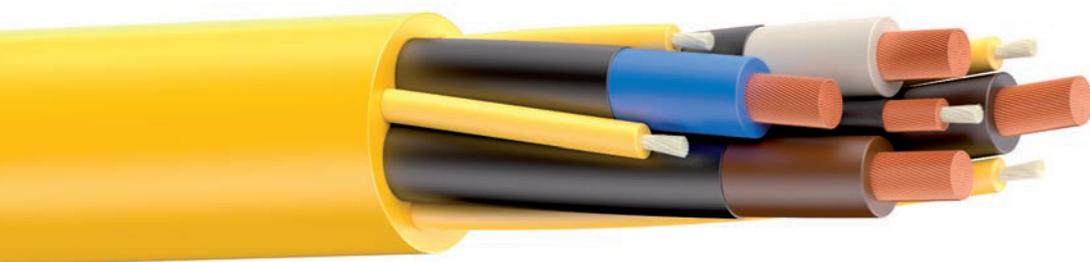
Конструктивные элементы	Конструктивные особенности	
	Марки кабелей	
	Производства УНКОМТЕХ	Иностранного производства
	КГШРЭклОП 1140 В	TENAX NSSH0U 0,6/1 кВ
Токопроводящие жилы (основные)	Многопроволочные медные или медные луженые («л»), 5 или 6 класса гибкости по ГОСТ 22483	Чистая медь, тонкожильный, класс 5
Изоляция основных жил	Высокомодульная этиленпропиленовая резина	Этиленпропиленовая резина
Индивидуальный экран основных жил	Индивидуальный комбинированный экран из электропроводящих лент и оплетки из медных луженых проволок и синтетической нити. Плотность оплетки - не менее 70 %	—
Токопроводящая жила (вспомогательная)	Многопроволочная медная или медная луженая («л»), 5 или 6 класса гибкости по ГОСТ 22483 (может быть усилена синтетическими нитями)	Тонкий скрученный лужёный проводник
Изоляция вспомогательной жилы	Высокомодульная этиленпропиленовая резина	Из этиленпропиленового каучука
Индивидуальный экран вспомогательной жилы	Индивидуальный комбинированный экран из электропроводящих лент и оплетки из медных луженых проволок и синтетической нити. Плотность оплетки - не менее 70 %	—
Жила заземления (при наличии)	Многопроволочная медная или медная луженая («л»), 5 класса гибкости по ГОСТ 22483 (может быть усилена синтетическими нитями)	Спиральные жилы из лужёной мягкой меди, класс 5
Жила заземления (при наличии)	Жила заземления может быть расположена в центральном промежутке между основными жилами	—
Маркировка жил	Основные жилы и вспомогательная жила имеют отличительную цветовую или цифровую маркировку	Основные жилы – красного, черного и серого цветов. Жилы управления – синего, коричневого и черного цвета
Сердечник	Экранированные основные жилы и вспомогательная жила скручены вокруг экструдированного сердечника. Сердечник может быть усилен синтетическими нитями	Общий повив трех основных жил с 3 жилами управления, расположенными в промежутках между основными жилами
Обмотка поверх сердечника (разделительный слой)	Допускается наложение разделительного слоя обмоткой из электропроводящей ленты	—
Внутренняя оболочка	Экструдированный термопластичный эластомер (термоэластопласт)	Резина
Армирование	Упрочняющий слой оплеткой или обмоткой из синтетических нитей. Допускается выполнять армирование под внутренней оболочкой	—
Наружная оболочка	Термопластичный полиуретан	Резина на основе полихлоропрена

Конструктивные отличия кабелей производства УНКОМТЕХ от аналогов кабелей иностранного производства не отражаются на эксплуатационных характеристиках кабеля.



## КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ ГИБКИЕ ШАХТНЫЕ ЭКРАНИРОВАННЫЕ НА НАПРЯЖЕНИЕ 1140 В переменного тока номинальной частотой 50 Гц.

### КГШРЭП



### НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели гибкие шахтные предназначены для подключения самоходных вагонов с электрическим приводом, а также других передвижных машин и механизмов при подземных горных работах к электрическим сетям на номинальное переменное напряжение 1140 В номинальной частотой 50 Гц в условиях повышенных механических нагрузок при постоянном наматывании на барабан.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ 31945-2012.

### Код ОКПД2

27.32.14.111

### Отличительные особенности данных кабелей от кабелей марки КГЭС:

- повышенная гибкость кабелей значительно упрощает монтаж кабелей в стесненных условиях.
- изоляция из высокомолекулярной этиленпропиленовой резины обеспечивает кабельному изделию хорошую гибкость, что позволяет расширить сферу применения и надежность изоляции.
- за счет химических свойств изоляция из высокомолекулярной этиленпропиленовой резины обеспечивает длительно допустимую температуру нагрева токопроводящих жил в процессе эксплуатации кабелей равную 90 °С (против 70 °С для обычной резины).
- исключение варианта конструкции кабеля без вспомогательной жилы, как несоответствующего возросшим требованиям безопасности электроснабжения.
- вспомогательная жила и основные жилы могут быть равного и неравного сечения.
- вспомогательная жила скручена совместно с основными жилами.
- жила заземления в кабеле может быть расположена в центральном промежутке между основными жилами и вспомогательной жилой или в наружном повиве между основными жилами и вспомогательной жилой.
- скрутка жил с оптимальным шагом позволяет повысить эксплуатационную надежность кабелей и прочность жил при циклическом изгибе, одновременно повышается стойкость кабелей к растягивающим нагрузкам.
- легкая отделяемость экранов от изоляции позволяет упростить разделку кабеля, исключив повреждение изоляции жил, снизить аварийность кабелей в концевых разделках, уменьшить трудозатраты на монтаж и ремонт кабеля.
- материал наружной оболочки кабеля – термопластичный полиуретан, стойкий к воздействию смазочных масел и дизельного топлива (маслостойкий), не распространяющий горение, имеет повышенные механические свойства: прочность на разрыв выше в 3,5 раза, а сопротивление раздиру в 3 раза выше, чем у резины, твердость по Шору А составляет 83 ед., что также улучшает эксплуатационные характеристики кабеля.
- наружная оболочка кабеля может быть с полосами, обладающими функцией люминесцентного свечения в темноте.
- повышенная эксплуатационная надежность кабелей, что подтверждается увеличенным количеством циклов при испытании кабелей на изгиб при уменьшенном диаметре ролика.

## КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности
	КГШРЭП
Токопроводящие жилы (основные и вспомогательная)	Многопроволочные медные или медные луженые («л»), 5 или 6 класса гибкости по ГОСТ 22483
Жила заземления	Многопроволочная медная или медная луженая («л»), 5 класса гибкости по ГОСТ 22483 (может быть обмотана электропроводящей лентой и усилена синтетическими нитями)
Изоляция основных жил и вспомогательной жилы	Высокомодульная этиленпропиленовая резина
Индивидуальный экран основных жил и вспомогательной жилы	Из легкоотделяемого экструдированного полимерного компаунда или из электропроводящих лент
Жила заземления	Жила заземления расположена в центральном промежутке между основными жилами и вспомогательной жилой
	Жила заземления расположена в наружном повиве между основными жилами и вспомогательной жилой
Сердечник	Основные жилы и вспомогательная жила скручены вокруг жилы заземления. Наружные промежутки между основными жилами и вспомогательной жилой заполнены экструдированными сердечниками, которые могут быть усилены синтетическими нитями
	Основные жилы, жила заземления и вспомогательная жила скручены вокруг экструдированного сердечника. Сердечник может быть усилен синтетическими нитями. Наружные промежутки между основными жилами и вспомогательной жилой заполнены экструдированными сердечниками, которые могут быть усилены синтетическими нитями
Обмотка поверх сердечника (разделительный слой)	Допускается наложение разделительного слоя обмоткой из электропроводящей ленты
Наружная оболочка	Термопластичный полиуретан

Основные и вспомогательная жилы имеют отличительную цветовую или цифровую маркировку.

Наружная оболочка кабелей имеет маркировку в виде надписи, содержащей наименование предприятия-изготовителя, обозначение марки кабеля, год выпуска кабеля. Допускается в содержании маркировки указывать дополнительную информацию, например: число и сечение жил, номинальное напряжение, длину через метр, начиная с любой цифры.

Допускается дополнительно маркировать кабели опознавательной нитью цвета, присвоенного предприятию-изготовителю.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики	
Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150	УХЛ, категории размещения 5
Диапазон температур эксплуатации	от минус 40 °С до плюс 60 °С
Повышенная относительная влажность воздуха при температуре окружающей среды до 35 °С	до 98 %
Растягивающее усилие на 1 мм <sup>2</sup> суммарного сечения всех токопроводящих жил	не более 43,1 Н (4,4 кгс)
Длительно допустимая температура нагрева основных токопроводящих жил кабелей при эксплуатации	90 °С, 105 °С (по требованию заказчика)
Предельно допустимая температура нагрева основных токопроводящих жил кабелей при коротком замыкании	250 °С
Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре	не ниже минус 15 °С
Минимальный радиус изгиба кабелей при монтаже и эксплуатации	2,5D <sub>н</sub> кабеля, где D <sub>н</sub> – наружный диаметр кабеля, мм
Электрическое сопротивление изоляции основных жил, пересчитанное на температуру 20 °С и 1 км длины кабеля	не менее 50 МОм
Электрическое сопротивление экранов, пересчитанное на 1 км длины кабеля и температуру 20 °С	не более 1500 Ом
Стойкость кабелей к перегибам на угол ± π рад	не менее 40000 циклов
Срок службы кабелей	не менее 1 года при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации

Кабели не распространяют горение при одиночной прокладке и соответствуют классу пожарной опасности О1.8.2.5.4 по ГОСТ 31565.

Строительная длина кабелей оговаривается при заказе. Строительная длина кабелей: не менее 200 м.

По согласованию с потребителем допускается поставка кабелей другими длинами.

### Указания по эксплуатации

- Монтаж, ремонт и эксплуатация кабелей должны производиться в соответствии с «Правилами устройства электроустановок», «Правилами эксплуатации в угольных шахтах», «Правилами безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых».
- Не допускается закручивание кабеля на угол более 2π рад на длине 1 м в любую сторону.

**Допустимые токовые нагрузки кабелей при прокладке на воздухе при температуре окружающей среды 25 °С:**

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Допустимая токовая нагрузка кабеля, А	
	смотанного с барабана	намотанного на барабан
16	123	86
19	136	95
25	157	110

**Массогабаритные параметры кабелей на номинальное переменное напряжение 1140 В:**

Число и номинальное сечение основных жил, жилы заземления и вспомогательной жилы, мм <sup>2</sup>	Расчетный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса кабеля, кг/км
3*16+1*10+1*16	34,1	1786
3*19+1*10+1*19	35,3	1960
3*25+1*10+1*25	37,1	2282

## АНАЛОГИ КАБЕЛЕЙ

### СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Марки кабелей		
Производства УНКОМТЕХ	Иностранного производства	
КГШРЭП 1140 В	TENAX-LK NTSKCGEÖÜ 0,6/1 кВ	PROTOMONT(S) NSSHCGEÖÜ 0,6/1 кВ
		
Назначение		
Для подключения самоходных вагонов с электрическим приводом, а также других передвижных машин и механизмов при подземных горных работах к электрическим сетям на номинальное переменное напряжение 1140 В номинальной частотой 50 Гц в условиях повышенных механических нагрузок при постоянном наматывании на барабан	Для подключения крупных передвижных машин в шахтах и на поверхности. Кабель выдерживает высокие механические нагрузки при постоянном наматывании на барабан и при одновременном растягивании стойкий на скручивание и стирание	Для часто меняющихся динамических нагрузок как, например: наматывание на моно-цилиндрические барабаны. Стойкий к нагрузкам на растяжения. Стойкий на истирание и разрыв

## КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности		
	Марки кабелей		
	Производства УНКОМТЕХ	Иностранного производства	
	КГШРЭП 1140 В	TENAX-LK NTSKCGEÖÜ 0,6/1 кВ	PROTOMONT(S) NSSHCGEÖÜ 0,6/1 кВ
Токопроводящие жилы (основные)	Многопроволочные медные или медные луженые («л»), 5 или 6 класса гибкости по ГОСТ 22483	Особо тонкопроволочные медные луженые, 5 класса гибкости	Электролитная медь, особо тонко проволочная медная жила, лужёная, 5 класса гибкости
Изоляция основных жил	Высокомодульная этиленпропиленовая резина	Резина на основе этиленпропиленового каучука	Материал на базе этиленпропиленовой резины
Индивидуальный экран основных жил	Из легкоотделяемого экструдированного полимерного компаунда или из электропроводящих лент	-	Из полупроводящей резины
Токопроводящая жила (вспомогательная)	Многопроволочная медная или медная луженая («л»), 5 или 6 класса гибкости по ГОСТ 22483	Растяжимый и пластичный медносплавный провод	Электролитная медь, особо тонко проволочная медная жила, лужёная, 5 класса гибкости
Изоляция вспомогательной жилы	Высокомодульная этиленпропиленовая резина	Этиленпропиленовая резина	Материал на базе этиленпропиленовой резины
Индивидуальный экран вспомогательной жилы	Из легкоотделяемого экструдированного полимерного компаунда или из электропроводящих лент	-	-
Жила заземления	Многопроволочная медная или медная луженая («л»), 5 класса гибкости по ГОСТ 22483 (может быть обмотана электропроводящей лентой и усилена синтетическими нитями) Жила заземления расположена в центральном промежутке между основными жилами и вспомогательной жилой Жила заземления расположена в наружном повиве между основными жилами и вспомогательной жилой	Жила заземления расположена вокруг контрольных жил и оплетена токопроводящей лентой	3 двойные концентрические заземления/ контрольные жилы в наружном сплетении
Маркировка жил	Основные и вспомогательная жилы имеют отличительную цветовую или цифровую маркировку	Основные жилы имеют черный, серый и коричневый цвета	

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности		
	Марки кабелей		
	Производства УНКОМТЕХ	Иностранного производства	
	КГШРЭП 1140 В	TENAX-LK NTSKCGEWÖU 0,6/1 кВ	PROTOMONT(S) NSSHCGEÖU 0,6/1 кВ
Сердечник	Основные жилы и вспомогательная жила скручены вокруг жилы заземления. Наружные промежутки между основными жилами и вспомогательной жилой заполнены экструдированными сердечниками, которые могут быть усилены синтетическими нитями	Жилы скручены вокруг токопроводящего профилированного сердечника (К). Центральный силовой элемент из арамида или кевларовой нити	Главные жилы скручены с жилами мониторинга/ заземления
	Основные жилы, жила заземления и вспомогательная жила скручены вокруг экструдированного сердечника. Сердечник может быть усилен синтетическими нитями. Наружные промежутки между основными жилами и вспомогательной жилой заполнены экструдированными сердечниками, которые могут быть усилены синтетическими нитями		
Обмотка поверх сердечника (разделительный слой)	Допускается наложение разделительного слоя обмоткой из электропроводящей ленты	—	
Внутренняя оболочка	—	Из токопроводящей резины	Материал на базе этиленпропиленовой резины
Армирование	—	Особо прочная торсионная оплетка - сетчатая лента, стабилизирующая наружную изоляцию и не допускает раскручивание жил	Торсионная оплетка, расположенная между внутренней и наружной оболочкой. Покрытие 25 %
Наружная оболочка	Термопластичный полиуретан	Из хлорированной смеси каучука	На базе материала: синтетическая эластомерная смесь

Конструктивные отличия кабелей производства УНКОМТЕХ от аналогов кабелей иностранного производства не отражаются на эксплуатационных характеристиках кабеля.



## КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ ГИБКИЕ ШАХТНЫЕ НА НАПРЯЖЕНИЕ 1140 В переменного тока номинальной частотой 50 Гц.

КГШРОП



### НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели гибкие шахтные предназначены для подключения самоходных вагонов с электрическим приводом, а также других передвижных машин и механизмов при подземных горных работах к электрическим сетям на номинальное переменное напряжение 1140 В номинальной частотой 50 Гц в условиях повышенных механических нагрузок при постоянном наматывании на барабан.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ 31945-2012.

### Код ОКПД2

27.32.14.111

### Отличительные особенности кабелей:

- повышенная гибкость кабелей значительно упрощает монтаж кабелей в стесненных условиях.
- изоляция из высокомолекулярной этиленпропиленовой резины обеспечивает кабельному изделию хорошую гибкость, что позволяет расширить сферу применения и надежность изоляции. Химическая стабильность материала позволяет гарантировать по меньшей мере 2-летний срок эксплуатации даже в тяжелых условиях объектов горнодобывающей промышленности.
- за счет химических свойств изоляция из высокомолекулярной этиленпропиленовой резины обеспечивает длительно допустимую температуру нагрева токопроводящих жил в процессе эксплуатации кабелей равную 90 °С (против 70 °С для обычной резины).
- исключение варианта конструкции кабеля без вспомогательной жилы, которая может выполнять функцию жилы заземления.
- вспомогательная жила/жила заземления и основные жилы изготавливаются равного сечения.
- вспомогательная жила/жила заземления скручена совместно с основными жилами.
- упрочняющий слой оплеткой или обмоткой из синтетических нитей по внутренней оболочке или под внутренней оболочкой, что обеспечивает стойкость кабелей к разрыву, трению, изгибу и осевому кручению.
- материал наружной оболочки кабеля – термопластичный полиуретан, стойкий к воздействию смазочных масел и дизельного топлива (маслостойкий), не распространяющий горение, имеет повышенные механические свойства: прочность на разрыв выше в 3,5 раза, а сопротивление раздиру в 3 раза выше, чем у резины, твердость по Шору А составляет 83 ед., что также улучшает эксплуатационные характеристики кабеля.
- наружная оболочка кабеля может быть с полосами, обладающими функцией люминесцентного свечения в темноте.
- повышенная эксплуатационная надежность кабелей, что подтверждается увеличенным количеством циклов при испытании кабелей на изгиб при уменьшенном диаметре ролика.

## КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности
	КГШРОП
Токопроводящие жилы (основные и вспомогательная)	Многопроволочные медные или медные луженые («л»), 5 или 6 класса гибкости по ГОСТ 22483 (вспомогательная жила может быть усилена синтетическими нитями)
Жила заземления	Многопроволочная медная или медная луженая («л»), 5 класса гибкости по ГОСТ 22483
Изоляция основных жил и вспомогательной жилы/жилы заземления	Высокомодульная этиленпропиленовая резина
Сердечник	Изолированные основные жилы и вспомогательная жила/жила заземления скручены вокруг экструдированного сердечника. Сердечник может быть усилен синтетическими нитями
Обмотка поверх сердечника (разделительный слой)	Допускается наложение разделительного слоя обмоткой из электропроводящей ленты
Внутренняя оболочка	Экструдированный термопластичный эластомер (термоэластопласт)
Армирование	Упрочняющий слой оплеткой или обмоткой из синтетических нитей. Допускается выполнять армирование под внутренней оболочкой
Наружная оболочка	Термопластичный полиуретан

Основные жилы имеют отличительную цветовую или цифровую маркировку. Вспомогательная жила/жила заземления имеет отличительную цветовую маркировку: вспомогательная жила должна быть синего цвета, жила заземления – зелено-желтого цвета.

Наружная оболочка кабелей имеет маркировку в виде надписи, содержащей наименование предприятия-изготовителя, обозначение марки кабеля, год выпуска кабеля. Допускается в содержании маркировки указывать дополнительную информацию, например: число и сечение жил, номинальное напряжение, длину через метр, начиная с любой цифры.

Допускается дополнительно маркировать кабели опознавательной нитью цвета, присвоенного предприятию-изготовителю.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики	
Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150	УХЛ, категории размещения 5
Диапазон температур эксплуатации	от минус 40 °С до плюс 60 °С
Повышенная относительная влажность воздуха при температуре окружающей среды до 35 °С	до 98 %
Растягивающее усилие на 1 мм <sup>2</sup> суммарного сечения всех токопроводящих жил	не более 30 Н (3 кгс)
Длительно допустимая температура нагрева основных токопроводящих жил кабелей при эксплуатации	90 °С, 105 °С (по требованию заказчика)
Предельно допустимая температура нагрева основных токопроводящих жил кабелей при коротком замыкании	250 °С
Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре	не ниже минус 15 °С
Минимальный радиус изгиба кабелей при монтаже и эксплуатации	5D <sub>н</sub> кабеля, где D <sub>н</sub> – наружный диаметр кабеля, мм
Электрическое сопротивление изоляции основных жил, пересчитанное на температуру 20 °С и 1 км длины кабеля	не менее 50 МОм
Стойкость кабелей к изгибам на угол ± π/2 рад при радиусе изгиба 10D <sub>н</sub> , где D <sub>н</sub> – наружный диаметр кабеля, мм	не менее 60000 циклов
Срок службы кабелей	не менее 2 лет при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации

Кабели не распространяют горение при одиночной прокладке и соответствуют классу пожарной опасности О1.8.2.5.4 по ГОСТ 31565.

Строительная длина кабелей оговаривается при заказе. Строительная длина кабелей: не менее 200 м.

По согласованию с потребителем допускается поставка кабелей другими длинами.

### Указания по эксплуатации

- Монтаж, ремонт и эксплуатация кабелей должны производиться в соответствии с «Правилами устройства электроустановок», «Правилами эксплуатации в угольных шахтах», «Правилами безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых».
- Не допускается закручивание кабеля на угол более 2π рад на длине 1 м в любую сторону.

### Допустимые токовые нагрузки кабелей при прокладке на воздухе при температуре окружающей среды 25 °С:

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Допустимая токовая нагрузка кабеля, А	
	смотанного с барабана	намотанного на барабан
16	123	86
19	136	95
25	157	110
35	194	136
50	240	168
70	303	212
95	366	256

### Массогабаритные параметры кабелей на номинальное переменное напряжение 1140 В:

Число и номинальное сечение основных жил, жилы заземления и вспомогательной жилы, мм <sup>2</sup>	Расчетный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса кабеля, кг/км
3*16+1*16	36,1	1831
3*19+1*19	37,3	2015
3*25+1*25	39,1	2347
3*35+1*35	42,2	2921
3*50+1*50	46,0	3708
3*70+1*70	50,8	4950
3*95+1*95	56,3	6313

## АНАЛОГИ КАБЕЛЕЙ

### СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Марки кабелей	
Производства УНКОМТЕХ	Иностранного производства
КГШРОП 1140 В	CORDAFLEX(S) NSHTÖU 0,6/1 кВ
	
Назначение	
Для подключения самоходных вагонов с электрическим приводом, а также других передвижных машин и механизмов при подземных горных работах к электрическим сетям на номинальное переменное напряжение 1140 В номинальной частотой 50 Гц в условиях повышенных механических нагрузок при постоянном наматывании на барабан	Для быстропеременных динамических нагрузок, испытываемых, например, кабелем, установленным на шахтный погрузчик с кабельным барабаном. Барабан может быть спиральным или цилиндрическим

### КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности	
	Марки кабелей	
	Производства УНКОМТЕХ	Иностранного производства
	КГШРОП 1140 В	CORDAFLEX(S) NSHTÖU 0,6/1 кВ
Токопроводящие жилы (основные)	Многопроволочные медные или медные луженые («л»), 5 или 6 класса гибкости по ГОСТ 22483	Жила скручена из очень тонких луженых проволок (электролитическая медь), 5 класса гибкости
Изоляция основных жил	Высокомодульная этиленпропиленовая резина	Резина на основе этиленпропиленового каучука
Токопроводящая жила (вспомогательная)	Многопроволочная медная или медная луженая («л»), 5 или 6 класса гибкости по ГОСТ 22483 (может быть усилена синтетическими нитями)	—
Жила заземления	Многопроволочная медная или медная луженая («л»), 5 класса гибкости по ГОСТ 22483	Жила скручена из очень тонких луженых проволок (электролитическая медь), 5 класса гибкости
Изоляция вспомогательной жилы/ жилы заземления	Высокомодульная этиленпропиленовая резина	Резина на основе этиленпропиленового каучука
Маркировка жил	Основные жилы имеют отличительную цветовую или цифровую маркировку. Вспомогательная жила/жила заземления имеет отличительную цветовую маркировку: вспомогательная жила должна быть синего цвета, жила заземления – зелено-желтого цвета	Основные жилы: черного, серого, коричневого цвета. Заземляющая жила – желто-зеленого цвета
Сердечник	Изолированные основные жилы и вспомогательная жила/ жила заземления скручены вокруг экструдированного сердечника. Сердечник может быть усилен синтетическими нитями	Все жилы скручены вместе, центральный несущий элемент из кевлара
Обмотка поверх сердечника (разделительный слой)	Допускается наложение разделительного слоя обмоткой из электропроводящей ленты	—
Внутренняя оболочка	Экструдированный термопластичный эластомер (термоэластопласт)	Резина на основе полихлоропрена
Армирование	Упрочняющий слой оплеткой или обмоткой из синтетических нитей. Допускается выполнять армирование под внутренней оболочкой	Плетение полиэфирных нитей, завулканизированное в прослойке между внутренней и внешней оболочками. Оплетка покрывает примерно 25 % поверхности
Наружная оболочка	Термопластичный полиуретан	Резина на основе полихлоропрена

Конструктивные отличия кабелей производства УНКОМТЕХ от аналогов кабелей иностранного производства не отражаются на эксплуатационных характеристиках кабеля.

## КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ ГИБКИЕ ШАХТНЫЕ ЭКРАНИРОВАННЫЕ НА НАПРЯЖЕНИЕ 6000 В переменного тока номинальной частотой 50 Гц.

### КГШРЭП



### НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели гибкие шахтные предназначены для присоединения электроустановок при подземных горных работах к электрическим сетям с изолированной нейтралью на номинальное переменное напряжение основных жил 6000 В, вспомогательной жилы 380 В номинальной частотой 50 Гц. Кабели используются под землей в подвесных системах для запитки передвижных трансформаторных подстанций или иного передвижного оборудования в условиях подземных разработок. Кабели используются также для прокладки вдоль конвейерных линий (включая раздвижные секции), на другом ПТО (даже в случае пребывания кабеля в постоянном движении, например, на кабельных штангах или в соединениях верхней и нижней платформ) и для присоединения водопогружных насосов.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ 31945-2012.

### Код ОКПД2

27.32.14.140

### Отличительные особенности данных кабелей от кабелей марки КГЭН:

- повышенная гибкость кабелей значительно упрощает монтаж кабелей в стесненных условиях.
- изоляция из высокомолекулярной этиленпропиленовой резины обеспечивает кабельному изделию хорошую гибкость, что позволяет расширить сферу применения и надежность изоляции. Химическая стабильность материала позволяет гарантировать по меньшей мере 3-летний срок эксплуатации даже в тяжелых условиях объектов горнодобывающей промышленности.
- за счет химических свойств изоляции из высокомолекулярной этиленпропиленовой резины обеспечивает длительно допустимую температуру нагрева токопроводящих жил в процессе эксплуатации кабелей равную 90 °С (против 70 °С для обычной резины).
- исключение варианта конструкции кабеля без вспомогательной жилы, как несоответствующего возросшим требованиям безопасности электроснабжения.
- включение варианта конструкции кабелей по требованию потребителя с большим сечением вспомогательной жилы.
- вспомогательная жила и жила/жилы заземления скручены совместно с основными жилами и расположены в наружном поперечном сечении между основными жилами.
- для исключения залипания экранов к основным токопроводящим жилам допускается наложение разделительного слоя из синтетической ленты поверх основных токопроводящих жил (удобство при монтаже).
- легкая отделяемость экранов от изоляции позволяет упростить разделку кабеля, исключив повреждение изоляции жил, снизить аварийность кабелей в концевых разделках, уменьшить трудозатраты на монтаж и ремонт кабеля.
- материал наружной оболочки кабеля – термопластичный полиуретан, стойкий к воздействию смазочных масел и дизельного топлива (маслостойкий), не распространяющий горение, имеет повышенные механические свойства: прочность на разрыв выше в 3,5 раза, а сопротивление раздиру в 3 раза выше, чем у резины, твердость по Шору А составляет 83 ед., что также улучшает эксплуатационные характеристики кабеля.
- наружная оболочка кабеля может быть с полосами, обладающими функцией люминесцентного свечения в темноте или со светоотражающими лентами под прозрачной наружной оболочкой.
- повышенная эксплуатационная надежность кабелей, что подтверждается увеличенным количеством циклов при испытании кабелей на изгиб при уменьшенном диаметре ролика.

## КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности
	КГШРЭП
Токопроводящие жилы (основные и вспомогательная)	Многопроволочные медные или медные луженые («л»), 5 или 6 класса гибкости по ГОСТ 22483 (вспомогательная жила может быть усилена синтетическими нитями)
Жила/жилы заземления	Многопроволочные медные или медные луженые («л»), 5 класса гибкости по ГОСТ 22483 (могут быть обмотаны электропроводящей лентой и усилены синтетическими нитями)
Индивидуальный экран основных жил (поверх токопроводящих жил)	Из экструдированного полимерного компаунда
Изоляция основных жил и вспомогательной жилы	Высокомодульная этиленпропиленовая резина
Индивидуальный экран основных жил (поверх изоляции)	Из легкоотделяемого экструдированного полимерного компаунда и/или из электропроводящих лент
Жила/жилы заземления	Жила/жилы заземления расположены в наружном повиве между основными жилами
Сердечник	Основные жилы, жила/жилы заземления и вспомогательная жила скручены вокруг экструдированного сердечника. Сердечник может быть усилен синтетическими нитями
Обмотка поверх сердечника (разделительный слой)	Допускается наложение разделительного слоя обмоткой из электропроводящей ленты
Внутренняя оболочка	Из экструдированного полимерного компаунда или из электропроводящих лент
Наружная оболочка	Термопластичный полиуретан

Основные и вспомогательная жилы имеют отличительную цветовую или цифровую маркировку.

Наружная оболочка кабелей имеет маркировку в виде надписи, содержащей наименование предприятия-изготовителя, обозначение марки кабеля, год выпуска кабеля. Допускается в содержании маркировки указывать дополнительную информацию, например: число и сечение жил, номинальное напряжение, длину через метр, начиная с любой цифры.

Допускается дополнительно маркировать кабели опознавательной нитью цвета, присвоенного предприятию-изготовителю.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики	
Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150	УХЛ, категории размещения 5
Диапазон температур эксплуатации	от минус 40 °С до плюс 60 °С
Повышенная относительная влажность воздуха при температуре окружающей среды до 35 °С	до 98 %
Растягивающее усилие на 1 мм <sup>2</sup> суммарного сечения всех токопроводящих жил	не более 25 Н (2,55 кгс)
Длительно допустимая температура нагрева основных токопроводящих жил кабелей при эксплуатации	90 °С, 105 °С (по требованию заказчика)
Предельно допустимая температура нагрева основных токопроводящих жил кабелей при коротком замыкании	250 °С
Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре	не ниже минус 25 °С
Минимальный радиус изгиба кабелей при прокладке по трассе	6D <sub>н</sub> кабеля, где D <sub>н</sub> – наружный диаметр кабеля, мм
Минимальный радиус изгиба кабелей при сматывании и наматывании на кабельный барабан	10D <sub>н</sub> кабеля, где D <sub>н</sub> – наружный диаметр кабеля, мм
Электрическое сопротивление изоляции основных жил, пересчитанное на температуру 20 °С и 1 км длины кабеля	не менее 50 МОм
Электрическое сопротивление экранов основных жил, пересчитанное на 1 км длины кабеля и температуру 20 °С	не более 300 Ом
Стойкость кабелей к многократным изгибам на угол ± π рад	не менее 14000 циклов
Стойкость кабелей к осевому кручению на угол ± 2π рад	не менее 14000 циклов
Срок службы кабелей	не менее 3 лет при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации

Кабели не распространяют горение при одиночной прокладке и соответствуют классу пожарной опасности 01.8.2.5.4 по ГОСТ 31565.

Строительная длина кабелей оговаривается при заказе. Строительная длина кабелей: не менее 200 м.

По согласованию с потребителем допускается поставка кабелей другими длинами.

### Указания по эксплуатации

- Монтаж, ремонт и эксплуатация кабелей должны производиться в соответствии с «Правилами устройства электроустановок», «Правилами эксплуатации в угольных шахтах», «Правилами безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых».
- Не допускается закручивание кабеля на угол более 2π рад на длине 1 м в любую сторону.

### Максимальная нагрузка на растяжение и массогабаритные параметры кабелей на номинальное переменное напряжение основных жил 6000 В

Число и номинальное сечение основных жил, жил заземления и вспомогательной жилы, мм <sup>2</sup>	Максимальная нагрузка на растяжение, Н	Расчетный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса кабеля, кг/км
3*16+2*10+1*10	1200	44,5	1908
3*25+2*16+1*16	1875	47,5	2866
3*35+2*16+1*16	2625	50,7	3200
3*50+2*16+1*16	3750	54,8	4078
3*70+2*25+1*16	5250	60,1	5136
3*95+2*25+1*16	7125	64,4	6036
3*120+2*35+1*16	9000	71,0	6747
3*150+2*35+1*16	11250	73,4	8406

## Электрические параметры кабелей на номинальное переменное напряжение основных жил 6000 В

Число и номинальное сечение основных жил, жил заземления и вспомогательной жилы, мм <sup>2</sup>	Электрическое сопротивление основных жил при температуре 20 °С, Ом/км, не более		Емкость основных жил, мкФ/км	Индуктивность, мГн/км	Длительно допустимый ток, А	Допустимые токи односекундного короткого замыкания кабелей, кА
	нелуженые	луженые				
3*16+2*10+1*10	1,210	1,240	0,20	0,39	99	2,29
3*25+2*16+1*16	0,780	0,795	0,23	0,36	131	3,58
3*35+2*16+1*16	0,554	0,565	0,26	0,34	168	5,01
3*50+2*16+1*16	0,386	0,393	0,29	0,32	210	7,15
3*70+2*25+1*16	0,272	0,277	0,34	0,30	260	10,01
3*95+2*25+1*16	0,206	0,210	0,37	0,29	313	13,60
3*120+2*35+1*16	0,161	0,164	0,41	0,28	366	17,16
3*150+2*35+1*16	0,129	0,132	0,44	0,27	420	21,45

## АНАЛОГИ КАБЕЛЕЙ

### СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Марки кабелей			
Производства УНКОМТЕХ	Иностранного производства		
КГШРЭП 6000 В	PROTOMONT Festoon NTSKGCEWÖU 3,6/6 кВ	TENAX-SAS NTSCGEWÖU 3,6/6 кВ	PROTOLON(M) F-NTSCGEWÖU 3,6/6 кВ
			
Назначение			
Для присоединения электроустановок при подземных горных работах к электрическим сетям с изолированной нейтралью на номинальное переменное напряжение основных жил 6000 В, вспомогательной жилы 380 В номинальной частотой 50 Гц. Кабели используются под землей в подвесных системах для запитки передвижных трансформаторных подстанций или иного передвижного оборудования в условиях подземных разработок. Кабели используются также для прокладки вдоль конвейерных линий (включая раздвижные секции), на другом ПТО (даже в случае пребывания кабеля в постоянном движении, например, на кабельных штангах или в соединениях верхней и нижней платформ) и для присоединения водопогружных насосов	Для прокладки вдоль конвейерных линий (включая раздвижные секции), на другом ПТО (даже в случае пребывания кабеля в постоянном движении, например, на кабельных штангах или в соединениях верхней и нижней платформ) и для присоединения водопогружных насосов	Для подсоединения крупного подвижного оборудования в шахтах (например, экскаваторов, отвалообразователей и др.) Работа с большими механическими нагрузками, в сухих и влажных условиях, например, в качестве волоочильного кабеля	Для прокладки вдоль конвейерных линий (включая раздвижные секции), на другом ПТО (даже в случае пребывания кабеля в постоянном движении, например, на кабельных штангах или в соединениях верхней и нижней платформ) и для присоединения водопогружных насосов

## КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности			
	Марки кабелей			
	Производства УНКОМТЕХ	Иностранного производства		
	КГШРЭП 6000 В	PROTOMONT Festoon NTSCGGEWÖU 3,6/6 кВ	TENAX-SAS NTSCGGEWÖU 3,6/6 кВ	PROTOLON(M) F-NTSCGGEWÖU 3,6/6 кВ
Токопроводящие жилы (основные)	Многопроволочные медные или медные луженые («л»), 5 или 6 класса гибкости по ГОСТ 22483	Жилы скручены из очень тонких медных нелуженых проволок (электролитическая медь)	Чистая медь, тонкожильная, 5 класса гибкости	Жилы скручены из очень тонких медных нелуженых проволок (электролитическая медь)
Индивидуальный экран основных жил (поверх токопроводящих жил)	Из экструдированного полимерного компаунда	Из полупроводящей резины		
Изоляция основных жил	Высокомодульная этиленпропиленовая резина	Резина на основе этиленпропиленового каучука		
Индивидуальный экран основных жил (поверх изоляции)	Из легкоотделяемого экструдированного полимерного компаунда и/или из электропроводящих лент	Полупроводниковый слой лент	Из полупроводящей резины	
Токопроводящая жила (вспомогательная)	Многопроволочная медная или медная луженая («л»), 5 или 6 класса гибкости по ГОСТ 22483 (может быть усилена синтетическими нитями)	Разделена на три части	Луженая медь, тонкожильная, 5 класса гибкости	—
Жила/жилы заземления	Многопроволочные медные или медные луженые («л»), 5 класса гибкости по ГОСТ 22483 (могут быть обмотаны электропроводящей лентой и усилены синтетическими нитями)	Концентрические прядения медных проводов над каждым элементом управления сердечника	Луженая медь, тонкожильная, 5 класса гибкости, покрытая специальной токопроводящей резиной	Луженая медь, 5 класса гибкости
Изоляция вспомогательной жилы	Высокомодульная этиленпропиленовая резина	Резина на основе этиленпропиленового каучука	Этиленпропиленовая резина, в оплетке	—
Жила/жилы заземления	Жила/жилы заземления расположены в наружном повиве между основными жилами	Жила заземления разделена на три части и нанесена на изолированную вспомогательную жилу	Жила/жилы заземления расположены в наружном повиве между основными жилами	Жила заземления разделена на три части
Маркировка жил	Основные и вспомогательная жилы имеют отличительную цветовую или цифровую маркировку	Изоляция натуральной окраски, покрытая слоем черной проводящей резины		Изоляция натуральной окраски, покрытая слоем черной проводящей резины, с напечатанными белыми цифрами от 1 до 3
Сердечник	Основные жилы, жила/жилы заземления и вспомогательная жила скручены вокруг экструдированного сердечника. Сердечник может быть усилен синтетическими нитями	Общий повив трех основных жил вместе с двойными концентрическими элементами из вспомогательных жил и заземления, во внешних промежутках между основными жилами. Резиновый профилированный сердечник в центре кабеля (К)	Жилы сплетены вокруг токопроводящего сердечника с арамидным волокном	Общий повив трех основных жил с 3 защитными жилами, расположенными в промежутках между основными жилами
Обмотка поверх сердечника (разделительный слой)	Допускается наложение разделительного слоя обмоткой из электропроводящей ленты	—		
Внутренняя оболочка	Из экструдированного полимерного компаунда или из электропроводящих лент	Из вулканизированной резины на основе этиленпропиленового каучука	Резина, специальное соединение	Из вулканизированной резины на основе этиленпропиленового каучука

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности			
	Марки кабелей			
	Производства УНКОМТЕХ	Иностранного производства		
	КГШРЭП 6000 В	PROTOMONT Festoon NTSKCGEWÖU 3,6/6 кВ	TENAX-SAS NTSCGEWÖU 3,6/6 кВ	PROTOLON(M) F-NTSCGEWÖU 3,6/6 кВ
Общий экран	—	Полупроводящая лента и повив из сталемедных проволок	—	
Наружная оболочка	Термопластичный полиуретан	Резина на основе полихлоропрена	Специальное, резиновое соединение	Резина на основе полихлоропрена

Конструктивные отличия кабелей производства УНКОМТЕХ от аналогов кабелей иностранного производства не отражаются на эксплуатационных характеристиках кабеля.

## КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ ГИБКИЕ ЭКСКАВАТОРНЫЕ ЭКРАНИРОВАННЫЕ НА НАПРЯЖЕНИЕ 6000 и 10000 В переменного тока номинальной частотой 50 Гц.

КГРЭП-ХЛ, КГРЭОП-ХЛ

КГРЭПл-ХЛ, КГРЭОПл-ХЛ

КГРЭПс-ХЛ, КГРЭОПс-ХЛ



### НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели гибкие экскаваторные предназначены для присоединения экскаваторов и других передвижных механизмов или электроустановок при открытых горных работах, а также драг и других наводных сооружений к электрическим сетям с изолированной нейтралью, оборудованных аппаратурой автоматического отключения при однофазном замыкании на землю, на номинальное переменное напряжение основных жил 6000 В и 10000 В, вспомогательной жилы/жил 380 В номинальной частотой 50 Гц. Для электроснабжения механизмов при необходимости намотки/размотки кабеля с барабана, таких как экскаваторы, самосвалы, передвижные дробилки и другие при работах на открытых горных выработках. Подходят для работы и прокладки в условиях критических изгибающих и растягивающих нагрузок, при повышенной влажности воздуха, наличии воды и конденсации влаги.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ 31945-2012.

### Код ОКПД2

27.32.14.140

### Отличительные особенности данных кабелей от кабелей марки КГЭ-ХЛ:

- повышенная гибкость кабелей значительно упрощает монтаж кабелей.
- изоляция из высокомолекулярной этиленпропиленовой резины обеспечивает кабельному изделию хорошую гибкость, что позволяет расширить сферу применения и надежность изоляции. Химическая стабильность материала позволяет гарантировать по меньшей мере 5-летний срок эксплуатации даже в тяжелых условиях объектов горнодобывающей промышленности.
- за счет химических свойств изоляция из высокомолекулярной этиленпропиленовой резины обеспечивает длительно допустимую температуру нагрева токопроводящих жил в процессе эксплуатации кабелей равную 90 °С (против 70 °С для обычной резины).
- включение варианта конструкции кабелей по требованию потребителя с большим сечением вспомогательной жилы/жил и жилы/жил заземления.
- вспомогательная жила/жилы и жила/жилы заземления скручены совместно с основными жилами и расположены в наружном повиве между основными жилами.
- для исключения залипания экранов к основным токопроводящим жилам допускается наложение разделительного слоя из синтетической ленты поверх основных токопроводящих жил (удобство при монтаже).

- легкая отделяемость экранов от изоляции позволяет упростить разделку кабеля, исключив повреждение изоляции жил, снизить аварийность кабелей в концевых разделках, уменьшить трудозатраты на монтаж и ремонт кабеля.
- упрочняющий слой оплеткой или обмоткой из синтетических нитей по внутренней оболочке или под внутренней оболочкой, что обеспечивает стойкость кабелей к разрыву, трению, изгибу и осевому кручению.
- материал наружной оболочки кабеля – термопластичный полиуретан, стойкий к воздействию смазочных масел и дизельного топлива (маслостойкий), не распространяющий горение, имеет повышенные механические свойства: прочность на разрыв выше в 3,5 раза, а сопротивление раздиру в 3 раза выше, чем у резины, твердость по Шору А составляет 83 ед., что также улучшает эксплуатационные характеристики кабеля.
- кабели могут изготавливаться с цветной внутренней оболочкой и светоотражающей лентой или цветной полосой (для кабелей с индексом «с») или с цветной наружной оболочкой и продольными полосами, обладающими функцией люминесцентного свечения в темноте (для кабелей с индексом «л»).
- повышенная эксплуатационная надежность кабелей, что подтверждается увеличенным количеством циклов при испытании кабелей на изгиб при уменьшенном диаметре ролика.

## КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности	
	КГРЭП-ХЛ, КГРЭПл-ХЛ, КГРЭПс-ХЛ	КГРЭОП-ХЛ, КГРЭОПл-ХЛ, КГРЭОПс-ХЛ
Токопроводящие жилы (основные и вспомогательная жила/жилы (при наличии))	Многопроволочные медные или медные луженые («л»), 5 или 6 класса гибкости по ГОСТ 22483 (вспомогательная жила/жилы могут быть усилены синтетическими нитями)	
Жила/жилы заземления	Многопроволочные медные или медные луженые («л»), 5 класса гибкости по ГОСТ 22483 (могут быть обмотаны электропроводящей лентой или могут иметь электропроводящую экструдированную оболочку, а также могут быть усилены синтетическими нитями)	
Индивидуальный экран основных жил (поверх токопроводящих жил)	Из экструдированного полимерного компаунда и/или из электропроводящих лент	
Изоляция основных жил и вспомогательной жилы/жил (при наличии)	Высокомодульная этиленпропиленовая резина	
Индивидуальный экран основных жил (поверх изоляции)	Из легкоотделяемого экструдированного полимерного компаунда и/или из электропроводящих лент	
Жила/жилы заземления	Жила/жилы заземления расположены в наружном повиве между основными жилами	
Сердечник	Основные жилы, жила/жилы заземления и вспомогательная жила/жилы скручены вокруг сердечника из синтетических нитей, вокруг экструдированного сердечника, который может быть усилен синтетическими нитями или вокруг профилированного сердечника, который экструдирован из электропроводящего материала и может быть усилен синтетическими нитями	
Обмотка поверх сердечника (разделительный слой)	Допускается наложение разделительного слоя обмоткой из одной или нескольких электропроводящих лент	
Внутренняя оболочка	Экструдированный термопластичный эластомер (термоэластопласт)	
Армирование	—	Упрочняющий слой оплеткой или обмоткой из синтетических нитей. Допускается выполнять армирование под внутренней оболочкой
Наружная оболочка	Термопластичный полиуретан или морозостойкий термопластичный полиуретан	

Основные жилы могут быть неокрашенными или могут иметь цифровую маркировку. Вспомогательная жила/жилы имеют отличительную цветовую или цифровую маркировку.

Наружная оболочка кабелей имеет маркировку в виде надписи, содержащей наименование предприятия-изготовителя, обозначение марки кабеля, год выпуска кабеля. Допускается в содержании маркировки указывать дополнительную информацию, например: число и сечение жил, номинальное напряжение, длину через метр, начиная с любой цифры.

Допускается дополнительно маркировать кабели опознавательной нитью цвета, присвоенного предприятию-изготовителю.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики	
Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150	ХЛ, категории размещения 5
Диапазон температур эксплуатации	от минус 65 °С до плюс 90 °С (стационарная прокладка); от минус 55 °С до плюс 90 °С (подвижная прокладка)
Повышенная относительная влажность воздуха при температуре окружающей среды до 35 °С	до 98 %
Растягивающее усилие на 1 мм <sup>2</sup> суммарного сечения всех токопроводящих жил	не более 25 Н (2,55 кгс)
Длительно допустимая температура нагрева основных токопроводящих жил кабелей при эксплуатации	90 °С, 105 °С (по требованию заказчика)
Предельно допустимая температура нагрева основных токопроводящих жил кабелей при коротком замыкании	250 °С
Минимальная температура при подвижной прокладке	не ниже минус 55 °С
Минимальный радиус изгиба кабелей при прокладке по трассе	6D <sub>н</sub> кабеля, где D <sub>н</sub> – наружный диаметр кабеля, мм
Минимальный радиус изгиба кабелей при сматывании и наматывании на кабельный барабан	10D <sub>н</sub> кабеля, где D <sub>н</sub> – наружный диаметр кабеля, мм
Электрическое сопротивление изоляции основных жил, пересчитанное на температуру 20 °С и 1 км длины кабеля	не менее 50 МОм
Электрическое сопротивление экранов основных жил, пересчитанное на 1 км длины кабеля и температуру 20 °С	не более 300 Ом
Стойкость кабелей к многократным изгибам на угол ± π рад	не менее 60000 циклов
Срок службы кабелей	не менее 5 лет при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации

Строительная длина кабелей оговаривается при заказе. Строительная длина кабелей: не менее 200 м. По согласованию с потребителем допускается поставка кабелей другими длинами.

### Максимальная нагрузка на растяжение и массогабаритные параметры кабелей марок КГРЭОП-ХЛ, КГРЭОПл-ХЛ и КГРЭОПс-ХЛ на номинальное переменное напряжение основных жил 6000 В

Число и номинальное сечение основных жил, жил заземления и вспомогательной жилы, мм <sup>2</sup>	Максимальная нагрузка на растяжение, Н	Расчетный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса кабеля, кг/км
3*16+2*10+1*10	1440	44,5	1923
3*25+2*16+1*16	2250	47,5	2886
3*35+2*16+1*16	3150	50,7	3225
3*50+2*16+1*16	4500	54,8	4108
3*70+2*25+1*16	6300	60,1	5171
3*95+2*25+1*16	8550	64,4	6076
3*120+2*35+1*16	10800	71,0	6792
3*150+2*35+1*16	13500	73,4	8456

### Электрические параметры кабелей на номинальное переменное напряжение основных жил 6000 В

Число и номинальное сечение основных жил, жил заземления и вспомогательной жилы, мм <sup>2</sup>	Электрическое сопротивление основных жил при температуре 20 °С, Ом/км, не более		Емкость основных жил, мкФ/км	Индуктивность, мГн/км	Длительно допустимый ток, А	Допустимые токи односекундного короткого замыкания кабелей, кА
	нелуженые	луженые				
3*16+2*10+1*10	1,210	1,240	0,20	0,39	99	2,29
3*25+2*16+1*16	0,780	0,795	0,23	0,36	131	3,58
3*35+2*16+1*16	0,554	0,565	0,26	0,34	168	5,01
3*50+2*16+1*16	0,386	0,393	0,29	0,32	210	7,15
3*70+2*25+1*16	0,272	0,277	0,34	0,30	260	10,01
3*95+2*25+1*16	0,206	0,210	0,37	0,29	313	13,60
3*120+2*35+1*16	0,161	0,164	0,41	0,28	366	17,16
3*150+2*35+1*16	0,129	0,132	0,44	0,27	420	21,45

### Максимальная нагрузка на растяжение и массогабаритные параметры кабелей марок КГРЭОП-ХЛ, КГРЭОПл-ХЛ и КГРЭОПс-ХЛ на номинальное переменное напряжение основных жил 10000 В

Число и номинальное сечение основных жил, жил заземления и вспомогательной жилы, мм <sup>2</sup>	Максимальная нагрузка на растяжение, Н	Расчетный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса кабеля, кг/км
3*16+2*16+1*16	1440	46,5	2613
3*25+2*16+1*16	2250	49,6	3041
3*35+2*16+1*16	3150	52,7	3470
3*50+2*16+1*16	4500	56,5	4288
3*70+2*25+1*16	6300	61,8	5367
3*95+2*25+1*16	8550	66,1	6503
3*120+2*35+1*16	10800	72,7	7667
3*150+2*35+1*16	13500	75,1	8694
3*185+2*50+1*16	16650	78,9	10467

### Электрические параметры кабелей на номинальное переменное напряжение основных жил 10000 В

Число и номинальное сечение основных жил, жил заземления и вспомогательной жилы, мм <sup>2</sup>	Электрическое сопротивление основных жил при температуре 20 °С, Ом/км, не более		Емкость основных жил, мкФ/км	Индуктивность, мГн/км	Длительно допустимый ток, А	Допустимые токи односекундного короткого замыкания кабелей, кА
	нелуженые	луженые				
3*16+2*16+1*16	1,210	1,240	0,19	0,40	99	2,29
3*25+2*16+1*16	0,780	0,795	0,21	0,37	131	3,58
3*35+2*16+1*16	0,554	0,565	0,24	0,35	168	5,01
3*50+2*16+1*16	0,386	0,393	0,27	0,33	210	7,15
3*70+2*25+1*16	0,272	0,277	0,31	0,31	260	10,01
3*95+2*25+1*16	0,206	0,210	0,34	0,30	313	13,60
3*120+2*35+1*16	0,161	0,164	0,38	0,29	366	17,16
3*150+2*35+1*16	0,129	0,132	0,41	0,28	420	21,45
3*185+2*50+1*16	0,106	0,108	0,44	0,27	479	26,46

## АНАЛОГИ КАБЕЛЕЙ

## СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Марки кабелей				
Производства УНКОМТЕХ	Иностранного производства			
КГРЭП-ХЛ 6000 В и 10000 В, КГРЭПл-ХЛ 6000 В и 10000 В, КГРЭПс-ХЛ 6000 В и 10000 В, КГРЭОП-ХЛ 6000 В и 10000 В, КГРЭОПл-ХЛ 6000 В и 10000 В, КГРЭОПс-ХЛ 6000 В и 10000 В	TENAX-SAS NTSCGEWÖU 3,6/6 кВ	PROTOLON(M) R-NTSCGEWÖU 3,6/6 кВ	PROTOLON(SB-SAM) NTSCGEWÖU 3,6/6 кВ	PROTOLON(SB) NTSCGEWÖU 3,6/6 кВ
				
Назначение				
Для присоединения экскаваторов и других передвижных механизмов или электроустановок при открытых горных работах, а также драг и других наводных сооружений к электрическим сетям с изолированной нейтралью, оборудованных аппаратурой автоматического отключения при однофазном замыкании на землю, на номинальное переменное напряжение основных жил 6000 В и 10000 В, вспомогательной жилы/жил 380 В номинальной частотой 50 Гц. Для электроснабжения механизмов при необходимости намотки/размотки кабеля с барабана, таких как экскаваторы, самосвалы, передвижные дробилки и другие при работах на открытых горных выработках. Подходят для работы и прокладки в условиях критических изгибающих и растягивающих нагрузок, при повышенной влажности воздуха, наличии воды и конденсации влаги	Для подсоединения крупного подвижного оборудования в шахтах (например, экскаваторов, отвалообразователей и др.) Работа с большими механическими нагрузками, в сухих и влажных условиях, например, в качестве волоочильного кабеля	Для присоединения крупногабаритной техники для открытых горных работ: экскаваторов, перегружателей, мобильных дробилок и др. Гибкий средневольтный кабель выдерживает высокие механические нагрузки, характерные для смотки/намотки кабеля на цилиндрический или спиральный барабан	Для подключения передвижной крупногабаритной техники, например, как экскаваторов, перегружателей, мобильных дробилок и др. Гибкий кабель, выдерживает высокие механические нагрузки при волочении на истирание и разрыв	Питающий кабель для присоединения крупных передвижных выемочных или перегрузочных машин, таких как экскаватор на открытых разработках. Обладает очень высокой стойкостью к механическим нагрузкам, стиранию о породу и режущему воздействию, испытываемым при волоочильном применении

## КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности				
	Марки кабелей				
	Производства УНКОМТЕХ	Иностранного производства			
	КГРЭП-ХЛ 6000 В и 10000 В, КГРЭПл-ХЛ 6000 В и 10000 В, КГРЭПс-ХЛ 6000 В и 10000 В, КГРЭОП-ХЛ 6000 В и 10000 В, КГРЭОПл-ХЛ 6000 В и 10000 В, КГРЭОПс-ХЛ 6000 В и 10000 В	TENAX-SAS NTSCGEWÖU 3,6/6 кВ	PROTOLON(M) R-NTSCGEWÖU 3,6/6 кВ	PROTOLON(SB-SAM) NTSCGEWÖU 3,6/6 кВ	PROTOLON(SB) NTSCGEWÖU 3,6/6 кВ
Токопроводящие жилы (основные)	Многопроволочные медные или медные луженые («л»), 5 или 6 класса гибкости по ГОСТ 22483	Чистая медь, тонкожильная, 5 класса гибкости	Жила скручена из очень тонких медных нелуженых проволок (электролитическая медь) класс гибкости 5	Электролитная медь, нелужёная, особо тонкая, класс гибкости 5	Скручены из очень тонких медных луженых проволок (электролитическая медь), класс гибкости 5
Индивидуальный экран основных жил (поверх токопроводящих жил)	Из экструдированного полимерного компаунда и/или из электропроводящих лент	Внутренний слой из полупроводящей резины			
Изоляция основных жил	Высокомодульная этиленпропиленовая резина	Резина на основе этиленпропиленового каучука		Специальный резиновый компаунд, с лучшими параметрами на разрыв и истирание	Резина на основе этиленпропиленового каучука
Индивидуальный экран основных жил (поверх изоляции)	Из легкоотделяемого экструдированного полимерного компаунда и/или из электропроводящих лент	Внешний слой из полупроводящей резины			
Токопроводящая жила (вспомогательная)/ токопроводящие жилы (вспомогательные) (при наличии)	Многопроволочные медные или медные луженые («л»), 5 или 6 класса гибкости по ГОСТ 22483 (могут быть усилены синтетическими нитями)	Луженая медь, тонкожильная, 5 класса гибкости	Жила скручена из очень тонких медных нелуженых проволок (электролитическая медь) класс гибкости 5	Электролитная медь, нелужёная, особо тонкая, класс гибкости 5	Скручены из очень тонких медных луженых проволок (электролитическая медь), класс гибкости 5
Жила/жилы заземления	Многопроволочные медные или медные луженые («л»), 5 класса гибкости по ГОСТ 22483 (могут быть обмотаны электропроводящей лентой или могут иметь электропроводящую экструдированную оболочку, а также могут быть усилены синтетическими нитями)	Луженая медь, тонкожильная, 5 класса гибкости, покрытая специальной токопроводящей резиной	—	Электролитная медь, нелужёная, особо тонкая, класс гибкости 5, изолированная этиленпропиленовой резиной	—
Изоляция вспомогательной жилы/ жил (при наличии)	Высокомодульная этиленпропиленовая резина	Этиленпропиленовая резина	Резина на основе этиленпропиленового каучука	Специальный резиновый компаунд, с лучшими параметрами на разрыв и истирание	Резина на основе этиленпропиленового каучука
Жила/жилы заземления	Жила/жилы заземления расположены в наружном повиве между основными жилами	Жила/жилы заземления расположены в наружном повиве между основными жилами	—	Жила заземления выполнена из двух жил	—

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности				
	Марки кабелей				
	Производства УНКОМТЕХ	Иностранного производства			
	КГРЭП-ХЛ 6000 В и 10000 В, КГРЭПл-ХЛ 6000 В и 10000 В, КГРЭПс-ХЛ 6000 В и 10000 В, КГРЭОП-ХЛ 6000 В и 10000 В, КГРЭОПл-ХЛ 6000 В и 10000 В, КГРЭОПс-ХЛ 6000 В и 10000 В	TENAX-SAS NTSCGEWÖU 3,6/6 кВ	PROTOLON(М) R-NTSCGEWÖU 3,6/6 кВ	PROTOLON(SB-SAM) NTSCGEWÖU 3,6/6 кВ	PROTOLON(SB) NTSCGEWÖU 3,6/6 кВ
Маркировка жил	Основные жилы могут быть неокрашенными или могут иметь цифровую маркировку. Вспомогательная жила/жилы имеют отличительную цветовую или цифровую маркировку	Изоляция натуральной окраски, покрытая слоем черной проводящей резины	Основные жилы: изоляция натуральной окраски, покрытая слоем черной проводящей резины, с напечатанными белыми цифрами от 1 до 3. Защитные жилы - черные	Основные жилы: бесцветная изоляция, покрыта резиновым токопроводящим экраном. Маркировка белыми цифрами 1 – 3. Контрольная жила – черная, жила заземления – желтая	Основные жилы: изоляция натуральной окраски, покрытая слоем черной проводящей резины, с напечатанными белыми цифрами от 1 до 3. Защитные жилы - черные
Сердечник	Основные жилы, жила/жилы заземления и вспомогательная жила/жилы скручены вокруг сердечника из синтетических нитей, вокруг экструдированного сердечника, который может быть усилен синтетическими нитями или вокруг профилированного сердечника, который экструдирован из электропроводящего материала и может быть усилен синтетическими нитями	Жилы сплетены вокруг токопроводящего сердечника с арамидным волокном	Общий повив трех основных жил, с 3 защитными жилами, расположенными в промежутках	Три главные жилы, скручены с контрольной жилой и жилой заземления, выполненной из двух жил, расположенными в промежутках	Общий повив трех основных жил с 3 защитными жилами, расположенными в промежутках между основными жилами
Обмотка поверх сердечника (разделительный слой)	Допускается наложение разделительного слоя обмоткой из одной или нескольких электропроводящих лент	—			
Внутренняя оболочка	Экструдированный термопластичный эластомер (термоэластопласт)	Резина, специальное соединение	На основе этиленпропиленового каучука	—	
Армирование	Упрочняющий слой оплеткой или обмоткой из синтетических нитей. Допускается выполнять армирование под внутренней оболочкой (только для кабелей марок КГРЭОП-ХЛ, КГРЭОПл-ХЛ и КГРЭОПс-ХЛ)	Оплетка из медных луженых проволок	Плетение полиэфирных нитей, завулканизированное в прослойке между внутренней и внешней оболочками	Прочная сетчатая лента предотвращает движение оболочки	Оплетка из очень стойкой на разрыв синтетической ленты, препятствующей сползанию оболочки
Внутренняя оболочка	—	—	—	Из специального, особо стойкого к истиранию и разрыву, хлористого каучука	Из наиболее стойкого к истиранию и на разрыв материала на основе хлоропренового каучука

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности				
	Марки кабелей				
	Производства УНКОМТЕХ	Иностранного производства			
	КГРЭП-ХЛ 6000 В и 10000 В, КГРЭПл-ХЛ 6000 В и 10000 В, КГРЭПс-ХЛ 6000 В и 10000 В, КГРЭОП-ХЛ 6000 В и 10000 В, КГРЭОПл-ХЛ 6000 В и 10000 В, КГРЭОПс-ХЛ 6000 В и 10000 В	TENAX-SAS NTSCGEWÖU 3,6/6 кВ	PROTOLON(M) R-NTSCGEWÖU 3,6/6 кВ	PROTOLON(SB-SAM) NTSCGEWÖU 3,6/6 кВ	PROTOLON(SB) NTSCGEWÖU 3,6/6 кВ
Наружная оболочка	Термопластичный полиуретан или морозостойкий термопластичный полиуретан	Специальное, резиновое соединение	Резина на основе полихлоропрена. Наружная оболочка красного цвета, для версии повышенной морозостойкости оболочка черного цвета	Из специального, особо стойкого к истиранию и разрыву, хлористого каучука. Наружная и внутренняя оболочка не отделяются	Из наиболее стойкого к стиранию и на разрыв материала на основе хлоропренового каучука. Наружная и внутренняя оболочки неразделимо скреплены друг с другом

Конструктивные отличия кабелей производства УНКОМТЕХ от аналогов кабелей иностранного производства не отражаются на эксплуатационных характеристиках кабеля.

## АНАЛОГИ КАБЕЛЕЙ СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Марки кабелей				
Производства УНКОМТЕХ	Иностранного производства			
КГРЭП-ХЛ 6000 В и 10000 В, КГРЭПл-ХЛ 6000 В и 10000 В, КГРЭПс-ХЛ 6000 В и 10000 В, КГРЭОП-ХЛ 6000 В и 10000 В, КГРЭОПл-ХЛ 6000 В и 10000 В, КГРЭОПс-ХЛ 6000 В и 10000 В	RHEYFIRM(RTS) R-NTSCGEWÖUS 3,6/6 кВ	RHEYFIRM(RS) F-NTSCGEWÖUS 3,6/6 кВ	RHEYFIRM NTSCGEWÖUS 3,6/6 кВ	TORSIONFLEX MINE- HN NTSCGEWÖU 3,6/6 (7,2) кВ
				
Назначение				
Для присоединения экскаваторов и других передвижных механизмов или электроустановок при открытых горных работах, а также драг и других наводных сооружений к электрическим сетям с изолированной нейтралью, оборудованных аппаратурой автоматического отключения при однофазном замыкании на землю, на номинальное переменное напряжение основных жил 6000 В и 10000 В, вспомогательной жилы/жил 380 В номинальной частотой 50 Гц. Для электроснабжения механизмов при необходимости намотки/размотки кабеля с барабана, таких как экскаваторы, самосвалы, передвижные дробилки и другие при работах на открытых горных выработках. Подходят для работы и прокладки в условиях критических изгибающих и растягивающих нагрузок, при повышенной влажности воздуха, наличии воды и конденсации влаги	Для электроснабжения механизмов при необходимости намотки/размотки кабеля с барабана, таких как экскаваторы, самосвалы, передвижные дробилки и др., при работах на открытых горных выработках. Кабель устойчив к повышенным механическим нагрузкам, к скручиванию и другим избыточным силам, возникающим при намотке/размотке на высоких скоростях	Для эксплуатации в тяжелых условиях добычи полезных ископаемых открытым способом: для электроснабжения энергетических установок и механизмов, при работе в карьерах и на аналогичных промышленных площадках. Данный кабель имеет две оболочки с оптимизированной толщиной и применяется для прокладки вдоль конвейерной ленты при работе на открытых горных выработках. Например, в системах с подвижными ленточными конвейерами, при работе тяжелого подвижного оборудования, экскаваторов, погрузочных/разгрузочных машин	Для электропитания комбайнов, экскаваторов, ленточных конвейеров, погрузчиков, тоннелепроходческих машин	Для подключения крупногабаритных погрузочно-разгрузочных машин, таких как экскаваторы, самосвалы, дробилки в открытых горных выработках. Кабель выдерживает очень высокие механические напряжения при намотке на моноспиральные и цилиндрические барабаны

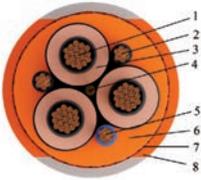
## КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности				
	Марки кабелей				
	Производства УНКОМТЕХ	Иностранного производства			
	КГРЭП-ХЛ 6000 В и 10000 В, КГРЭПл-ХЛ 6000 В и 10000 В, КГРЭПс-ХЛ 6000 В и 10000 В, КГРЭОП-ХЛ 6000 В и 10000 В, КГРЭОПл-ХЛ 6000 В и 10000 В, КГРЭОПс-ХЛ 6000 В и 10000 В	RHEYFIRM(RTS) R-NTSCGEWTÖUS 3,6/6 кВ	RHEYFIRM(RS) F-NTSCGEWÖUS 3,6/6 кВ	RHEYFIRM NTSCGEWÖUS 3,6/6 кВ	TORSIONFLEX MINE-HN NTSCGEWÖU 3,6/6 (7,2) кВ
Токопроводящие жилы (основные)	Многопроволочные медные или медные луженые («л»), 5 или 6 класса гибкости по ГОСТ 22483	Медный гибкий проводник компактной скрутки, класс гибкости 5		Гибкий медный проводник, класс гибкости 5	Гибкая, скрученная, отожженная жила с луженой меди, 5 класса гибкости
Индивидуальный экран основных жил (поверх токопроводящих жил)	Из экструдированного полимерного компаунда и/или из электропроводящих лент	Внутренний полупроводящий слой			
Изоляция основных жил	Высокомодульная этиленпропиленовая резина	Эластомерная изоляция на основе смеси этиленпропиленовой резины		Высокоэластичная изоляция на основе этиленпропиленовой резины	Этиленпропиленовая резина
Индивидуальный экран основных жил (поверх изоляции)	Из легкоотделяемого экструдированного полимерного компаунда и/или из электропроводящих лент	Внешний полупроводящий слой, который легко снимается		Внешний полупроводящий слой	
Токопроводящая жила (вспомогательная)/ токопроводящие жилы (вспомогательные) (при наличии)	Многопроволочные медные или медные луженые («л»), 5 или 6 класса гибкости по ГОСТ 22483 (могут быть усилены синтетическими нитями)	Медный гибкий проводник компактной скрутки, класс гибкости 5		Гибкий медный проводник, класс гибкости 5	Гибкая, скрученная, отожженная жила с луженой меди, 5 класса гибкости
Жила/жилы заземления	Многопроволочные медные или медные луженые («л»), 5 класса гибкости по ГОСТ 22483 (могут быть обмотаны электропроводящей лентой или могут иметь электропроводящую экструдированную оболочку, а также могут быть усилены синтетическими нитями)	—		Симметрично разделена на три части из медных луженых проволок, скрученных вокруг каждой изолированной жилы	Гибкая, скрученная, отожженная жила с луженой меди, 5 класса гибкости, изолированная этиленпропиленовой резиной
Изоляция вспомогательной жилы/ жил (при наличии)	Высокомодульная этиленпропиленовая резина	Экструдированный полупроводящий слой		Из этиленпропиленовой резины	Этиленпропиленовая резина
Жила/жилы заземления	Жила/жилы заземления расположены в наружном повиве между основными жилами	—		Симметрично разделена на три части из медных луженых проволок, скрученных вокруг каждой изолированной жилы	—

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности				
	Марки кабелей				
	Производства УНКОМТЕХ	Иностранного производства			
	КГРЭП-ХЛ 6000 В и 10000 В, КГРЭПл-ХЛ 6000 В и 10000 В, КГРЭПс-ХЛ 6000 В и 10000 В, КГРЭОП-ХЛ 6000 В и 10000 В, КГРЭОПл-ХЛ 6000 В и 10000 В, КГРЭОПс-ХЛ 6000 В и 10000 В	RHEYFIRM(RTS) R-NTSCGEWÖUS 3,6/6 кВ	RHEYFIRM(RS) F-NTSCGEWÖUS 3,6/6 кВ	RHEYFIRM NTSCGEWÖUS 3,6/6 кВ	TORSIONFLEX MINE-HN NTSCGEWÖU 3,6/6 (7,2) кВ
Маркировка жил	Основные жилы могут быть неокрашенными или могут иметь цифровую маркировку. Вспомогательная жила/жилы имеют отличительную цветовую или цифровую маркировку	Основные жилы: изоляция натуральной окраски, покрытая черным полупроводящим слоем. Защитные жилы - черные		Основные жилы: изоляция натуральной окраски, покрытая черным полупроводящим слоем. Жилы управления - черные	Основные жилы: изоляция натуральной окраски, покрытая черным полупроводящим слоем. Жилы заземления и контрольная жила - черные
Сердечник	Основные жилы, жила/жилы заземления и вспомогательная жила/жилы скручены вокруг сердечника из синтетических нитей, вокруг экструдированного сердечника, который может быть усилен синтетическими нитями или вокруг профилированного сердечника, который экструдирован из электропроводящего материала и может быть усилен синтетическими нитями	Токопроводящие жилы скручены вокруг полупроводящего центра, защитный проводник разделен на три части, симметрично расположенные в промежутках основных жил, заполняя пустоты		Экранированные токоведущие жилы скручены вокруг центра из полупроводящей резины, с заполнением пустот полупроводящей резиной и жилами управления, размещенными в промежутках	Три основные токопроводящие жилы, две жилы заземления и одна контрольная жила, уложены вокруг профилированного сердечника, усиленного кевларом. Две жилы заземления и одна контрольная жила расположены в промежутках между основными жилами
Обмотка поверх сердечника (разделительный слой)	Допускается наложение разделительного слоя обмоткой из одной или нескольких электропроводящих лент	—			Полупроводящий слой по сердцевине кабеля
Внутренняя оболочка	Экструдированный термопластичный эластомер (термоэластопласт)	Из смеси синтетической резины, заполняющей пустоты		Из синтетической резиновой смеси	Синтетическая термореактивная смесь
Армирование	Упрочняющий слой оплеткой или обмоткой из синтетических нитей. Допускается выполнять армирование под внутренней оболочкой (только для кабелей марок КГРЭОП-ХЛ, КГРЭОПл-ХЛ и КГРЭОПс-ХЛ)	Оплетка из синтетических нитей сверх высокой прочности к растягивающим нагрузкам		Стальная проволока	Полиамидная оплетка между внутренним и наружным слоем оболочки
Наружная оболочка	Термопластичный полиуретан или морозостойкий термопластичный полиуретан	Хлоропреновая резиновая смесь повышенной износостойкости, устойчивая к разрыву и истиранию		Смесь повышенной износостойкости на основе этиленпропиленовой резины	Синтетическая термореактивная смесь

Конструктивные отличия кабелей производства УНКОМТЕХ от аналогов кабелей иностранного производства не отражаются на эксплуатационных характеристиках кабеля.

## АНАЛОГИ КАБЕЛЕЙ СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Марки кабелей	
Производства УНКОМТЕХ	Иностранного производства
КГРЭП-ХЛ 6000 В и 10000 В, КГРЭПл-ХЛ 6000 В и 10000 В, КГРЭПс-ХЛ 6000 В и 10000 В, КГРЭОП-ХЛ 6000 В и 10000 В, КГРЭОПл-ХЛ 6000 В и 10000 В, КГРЭОПс-ХЛ 6000 В и 10000 В	TRATOSFLEX MTO-RF K 6/10 кВ
	
Назначение	
Для присоединения экскаваторов и других передвижных механизмов или электроустановок при открытых горных работах, а также драг и других наводных сооружений к электрическим сетям с изолированной нейтралью, оборудованных аппаратурой автоматического отключения при однофазном замыкании на землю, на номинальное переменное напряжение основных жил 6000 В и 10000 В, вспомогательной жилы/жил 380 В номинальной частотой 50 Гц. Для электроснабжения механизмов при необходимости намотки/размотки кабеля с барабана, таких как экскаваторы, самосвалы, передвижные дробилки и другие при работах на открытых горных выработках. Подходят для работы и прокладки в условиях критических изгибающих и растягивающих нагрузок, при повышенной влажности воздуха, наличии воды и конденсации влаги	Для соединения или питания крупных машин в шахтах и на открытых разработках, например экскаваторов, в условиях с большими механическими нагрузками: на растяжение, изгиб и удар. Пригоден в качестве барабанного кабеля

## КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности	
	Марки кабелей	
	Производства УНКОМТЕХ	Иностранного производства
	КГРЭП-ХЛ 6000 В и 10000 В, КГРЭПл-ХЛ 6000 В и 10000 В, КГРЭПс-ХЛ 6000 В и 10000 В, КГРЭОП-ХЛ 6000 В и 10000 В, КГРЭОПл-ХЛ 6000 В и 10000 В, КГРЭОПс-ХЛ 6000 В и 10000 В	TRATOSFLEX MTO-RF K 6/10 кВ
Токопроводящие жилы (основные)	Многопроволочные медные или медные луженые («л»), 5 или 6 класса гибкости по ГОСТ 22483	Луженая электролитическая медь, тонкопроволочная, 5 класса гибкости
Индивидуальный экран основных жил (поверх токопроводящих жил)	Из экструдированного полимерного компаунда и/или из электропроводящих лент	—
Изоляция основных жил	Высокомодульная этиленпропиленовая резина	Blue Tratosflex ESDB-I
Индивидуальный экран основных жил (поверх изоляции)	Из легкоотделяемого экструдированного полимерного компаунда и/или из электропроводящих лент	Полупроводящая резина
Токопроводящая жила (вспомогательная)/ токопроводящие жилы (вспомогательные) (при наличии)	Многопроволочные медные или медные луженые («л»), 5 или 6 класса гибкости по ГОСТ 22483 (могут быть усилены синтетическими нитями)	Луженая электролитическая медь, тонкопроволочная, 5 класса гибкости
Жила/жилы заземления	Многопроволочные медные или медные луженые («л»), 5 класса гибкости по ГОСТ 22483 (могут быть обмотаны электропроводящей лентой или могут иметь электропроводящую экструдированную оболочку, а также могут быть усилены синтетическими нитями)	Луженая электролитическая медь с полупроводящим слоем
Изоляция вспомогательной жилы/ жил (при наличии)	Высокомодульная этиленпропиленовая резина	Blue Tratosflex ESDB-I
Жила/жилы заземления	Жила/жилы заземления расположены в наружном повиве между основными жилами	Два заземляющих проводника расположены в наружном повиве между основными жилами

Конструктивные элементы	Конструктивные особенности	
	Марки кабелей	
	Производства УНКМТЕХ	Иностранного производства
	КГРЭП-ХЛ 6000 В и 10000 В, КГРЭПл-ХЛ 6000 В и 10000 В, КГРЭПс-ХЛ 6000 В и 10000 В, КГРЭОП-ХЛ 6000 В и 10000 В, КГРЭОПл-ХЛ 6000 В и 10000 В, КГРЭОПс-ХЛ 6000 В и 10000 В	TRATOSFLEX MTO-RF K 6/10 кВ
Маркировка жил	Основные жилы могут быть неокрашенными или могут иметь цифровую маркировку. Вспомогательная жила/жилы имеют отличительную цветовую или цифровую маркировку	Основные жилы – естественной окраски, покрытые черной полупроводящей резиной, жила управления – голубого цвета
Сердечник	Основные жилы, жила/жилы заземления и вспомогательная жила/жилы скручены вокруг сердечника из синтетических нитей, вокруг экструдированного сердечника, который может быть усилен синтетическими нитями или вокруг профилированного сердечника, который экструдирован из электропроводящего материала и может быть усилен синтетическими нитями	Основные жилы скручены вокруг усиливающего центрального силового элемента из кевлара. Два заземляющих проводника и жила управления расположены в наружном повиве между основными жилами
Обмотка поверх сердечника (разделительный слой)	Допускается наложение разделительного слоя обмоткой из одной или нескольких электропроводящих лент	—
Внутренняя оболочка	Экструдированный термопластичный эластомер (термоэластопласт)	Компаунд из высококачественного материала Tratos JBA-IS
Армирование	Упрочняющий слой оплеткой или обмоткой из синтетических нитей. Допускается выполнять армирование под внутренней оболочкой (только для кабелей марок КГРЭОП-ХЛ, КГРЭОПл-ХЛ и КГРЭОПс-ХЛ)	Двухкомпонентная антиторсионная оплетка в виде сетчатой структуры из кордовых нитей и нитей кевлара. Внутренняя оболочка, антиторсионная оплетка и внешняя оболочка неразрывно связаны
Наружная оболочка	Термопластичный полиуретан или морозостойкий термопластичный полиуретан	Компаунд оранжевого цвета из высококачественного материала Tratos JBA-OS с двумя полосами серого цвета, обладающими двойной функцией светоотражения и люминесцентного свечения в темноте

Конструктивные отличия кабелей производства УНКМТЕХ от аналогов кабелей иностранного производства не отражаются на эксплуатационных характеристиках кабеля.

#### Сравнительные технические характеристики материалов изоляции кабелей гибких шахтных и гибких экскаваторных кабелей:

Наименование характеристики	Резина	Высокомодульная этиленпропиленовая резина (EPR)
Длительно допустимая температура нагрева основных токопроводящих жил кабелей при эксплуатации	70 °С	90 °С, 105 °С (по требованию заказчика)
Предельно допустимая температура нагрева основных токопроводящих жил кабелей при коротком замыкании	200 °С	250 °С
Озоностойкость изоляции кабелей при объемной концентрации озона	(0,0150 ± 0,0015) %	(0,025 - 0,030) %

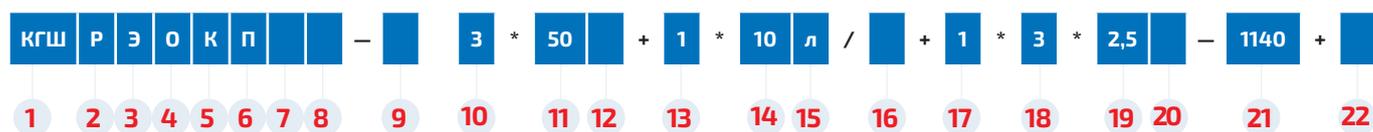
#### К преимуществам изоляции из высокомодульной этиленпропиленовой резины (EPR) следует также отнести:

- изоляция из высокомодульной этиленпропиленовой резины обеспечивает кабельному изделию хорошую гибкость и вибростойкость, что позволяет расширить сферу применения и увеличить надежность изоляции.
- за счет более высокой длительно допустимой рабочей температуры кабеля с изоляцией из высокомодульной этиленпропиленовой резины обеспечивают более высокие (на 15 - 20 %) длительно допустимые рабочие токи. Линия электроснабжения, построенная на основе кабелей с изоляцией из высокомодульной этиленпропиленовой резины, обладает хорошей устойчивостью к коротким замыканиям.
- немаловажное значение имеет относительно невысокая плотность, что при прочих равных условиях снижает погонную массу кабеля.



## Кабели гибкие для передвижных машин и механизмов на напряжение 0,66 - 10 кВ

Условное обозначение кабелей при заказе:



### 1 Назначение кабелей:

- «КГШ» - кабели гибкие шахтные;
- «КГ» - кабели гибкие экскаваторные.

### 2 Материал изоляции:

- «Р» - высокомолекулярная этиленпропиленовая резина;
- «В» - поливинилхлоридный пластикат;
- «Т» - термопластичный эластомер (термоэластопласт).

### 3 Индивидуальный экран по основным жилам и вспомогательной жиле (при наличии в кабеле вспомогательной жилы равного сечения):

- «-» - индивидуальный экран отсутствует;
- «Э» - из экструдированного полимерного компаунда и/или из электропроводящих лент;
- «Эк» - комбинированный экран из электропроводящих лент и оплетки из медных проволок и синтетической нити (по согласованию с заказчиком допускается отсутствие синтетических нитей);
- «Экл» - комбинированный экран из электропроводящих лент и оплетки из медных луженых проволок и синтетической нити (по согласованию с заказчиком допускается отсутствие синтетических нитей).

### 4 Силовой элемент:

- «-» - силовой элемент отсутствует;
- «О» - упрочняющий слой оплеткой или обмоткой из синтетических нитей.

### 5 Броня:

- «-» - броня отсутствует (кабели небронированные);
- «К» - комбинированная броня из синтетических нитей, медных и стальных оцинкованных проволок, наложенная обмоткой;
- «Ко» - комбинированная броня из синтетических нитей, медных и стальных оцинкованных проволок, наложенная оплеткой;
- «П» - оплетка из стальных оцинкованных проволок.

### 6 Материал наружной оболочки:

- «-» - резина;
- «П» - термопластичный полиуретан. По согласованию с заказчиком, наружная оболочка кабеля может быть с полосами, обладающими функцией люминесцентного свечения в темноте или со светоотражающей лентой;
- «Т» - термопластичный эластомер (термоэластопласт);
- «В» - поливинилхлоридный пластикат пониженной горючести;
- «Пх» - хлорированный полиэтилен.

### 7 Конструктивное исполнение наружной оболочки:

- «-» - без дополнительных требований;
- «л» - кабели изготавливаются с цветной наружной оболочкой и продольными полосами, обладающими функцией люминесцентного свечения в темноте;
- «с» - кабели изготавливаются с цветной внутренней оболочкой и светоотражающей лентой или цветной полосой.

### 8 Показатель пожарной опасности:

- «-» - кабели, не распространяющие горение при одиночной прокладке и кабели, к которым не предъявляются требования по пожарной безопасности;
- «нг(А)» - кабели, не распространяющие горение при групповой прокладке по категории А.

### 9 Климатическое исполнение кабелей:

- «-» - для эксплуатации в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом (УХЛ);
- «ХЛ» - для эксплуатации в районах с холодным климатом (до минус 60 °С).

**10 Число основных жил:**

- «3 – 6» - число основных жил. По согласованию с заказчиком, в кабелях с основными жилами разного сечения допускается обозначение основных жил через знак «+», в этом случае указывается количество и сечение одной группы основных жил, а затем другой.

**11 Сечение основных жил, мм<sup>2</sup>:**

- «4 – 240» - номинальное сечение основной жилы.

**12 Тип основной жилы:**

- «-» - медная многопроволочная круглая жила 5 или 6 классов гибкости по ГОСТ 22483;
- «л» - медная луженая многопроволочная круглая жила 5 или 6 классов гибкости по ГОСТ 22483.

**13 Число жил заземления:**

- «-» - жила заземления отсутствует;
- «1 – 3» - число жил заземления (оговаривается при заказе), указывается также для расщепленной жилы заземления (когда жила заземления расщеплена на 2 или 3 одинаковые жилы) (в этом случае также заполняется и ячейка 16).

**14 Сечение жил заземления, мм<sup>2</sup>:**

- «-» - жила заземления отсутствует;
- «2,5 – 95» - номинальное сечение жилы заземления (оговаривается при заказе).

**15 Тип жилы заземления:**

- «-» - медная многопроволочная круглая жила 5 класса гибкости по ГОСТ 22483;
- «л» - медная луженая многопроволочная круглая жила 5 класса гибкости по ГОСТ 22483.

**16 Вид расщепленной жилы заземления:**

- «-» - жила заземления не расщеплена;
- «3В» - жила заземления расположена поверх вспомогательных жил (или группы вспомогательных жил) (в этом случае в ячейке 13 необходимо выбирать число жил заземления - 3);
- «30» - жила заземления расположена поверх индивидуальных экранов основных жил (где 3 - количество основных жил);
- «2, 3» - определяет делитель сечения жилы заземления (зависит от ячейки 13) (в случае, когда жила заземления расщеплена на 2 или 3 одинаковые жилы).

**17 Расположение вспомогательных жил:**

- «-» - вспомогательные жилы отсутствуют или расположены в промежутках между основными жилами, или скручены совместно с основными жилами;
- «1» - вспомогательные жилы скручены между собой в группу.

**18 Число вспомогательных жил:**

- «-» - вспомогательные жилы отсутствуют;
- «1 – 6» - число вспомогательных жил (оговаривается при заказе).

**19 Сечение вспомогательных жил, мм<sup>2</sup>:**

- «-» - вспомогательные жилы отсутствуют;
- «1,5 – 16» - номинальное сечение вспомогательной жилы (оговаривается при заказе). По согласованию с заказчиком сечение вспомогательных жил может быть больше (оговаривается при заказе);
- По согласованию с заказчиком сечение вспомогательной жилы может быть равно сечению основных жил (оговаривается при заказе).

**20 Тип вспомогательной жилы:**

- «-» - медная многопроволочная круглая жила 5 или 6 классов гибкости по ГОСТ 22483;
- «л» - медная луженая многопроволочная круглая жила 5 или 6 классов гибкости по ГОСТ 22483.

**21 Номинальное переменное напряжение:**

- «660» - 0,66 кВ;
- «1140» - 1,14 кВ;
- «3300» - 3,3 кВ;
- «6000» - 6 кВ;
- «10000» - 10 кВ.

- При наличии в кабеле встроенного оптического кабеля, после значения напряжения кабеля ставят знак «+», указывают условное обозначение встроенного оптического кабеля. Условное обозначение встроенного оптического кабеля присваивается в зависимости от его конструкции и согласуется с заказчиком.

## ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ В ГОРНОРУДНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

## Соответствие марок кабелей иностранного производства представленным аналогам

Марки кабелей производства УНКОМТЕХ	Страница	Марки кабелей иностранного производства	Страница
<b>I. Кабели шахтные для стационарной прокладки</b>			
КШВЭБШвнг(А)-LS 0,66 - 6 кВ, КШВЭБШвнг(А)-LS-ХЛ 0,66 - 6 кВ	4		
КШВЭБШвз 0,66 - 6 кВ, КШВЭБШвз-ХЛ 0,66 - 6 кВ, КШВЭБШв 0,66 - 6 кВ, КШВЭБШв-ХЛ 0,66 - 6 кВ			
КШВЭКШвнг(А)-LS 0,66 - 6 кВ, КШВЭКШвнг(А)-LS-ХЛ 0,66 - 6 кВ, КШВЭКШв(А)-LS 0,66 - 6 кВ, КШВЭКШв(А)-LS-ХЛ 0,66 - 6 кВ	12	BiTmining YHKGYFtZnyn 0,6/1 кВ	9
КШВЭКШвз 0,66 - 6 кВ, КШВЭКШвз-ХЛ 0,66 - 6 кВ, КШВЭКШв 0,66 - 6 кВ, КШВЭКШв-ХЛ 0,66 - 6 кВ, КШВЭКШвз 0,66 - 6 кВ, КШВЭКШвз-ХЛ 0,66 - 6 кВ, КШВЭКШв 0,66 - 6 кВ, КШВЭКШв-ХЛ 0,66 - 6 кВ			
КШРвЭБШвнг(А)-LS 0,66 - 6 кВ, КШРвЭБШвнг(А)-LS-ХЛ 0,66 - 6 кВ	20		
КШРвЭБШвз 0,66 - 6 кВ, КШРвЭБШвз-ХЛ 0,66 - 6 кВ, КШРвЭБШв 0,66 - 6 кВ, КШРвЭБШв-ХЛ 0,66 - 6 кВ			
КШРвЭКШвнг(А)-LS 0,66 - 6 кВ, КШРвЭКШвнг(А)-LS-ХЛ 0,66 - 6 кВ, КШРвЭКШв(А)-LS 0,66 - 6 кВ, КШРвЭКШв(А)-LS-ХЛ 0,66 - 6 кВ	28	BiTmining YHKGXSFtZnyn 0,6/1 кВ	25
КШРвЭКШвз 0,66 - 6 кВ, КШРвЭКШвз-ХЛ 0,66 - 6 кВ, КШРвЭКШв 0,66 - 6 кВ, КШРвЭКШв-ХЛ 0,66 - 6 кВ, КШРвЭКШвз 0,66 - 6 кВ, КШРвЭКШвз-ХЛ 0,66 - 6 кВ, КШРвЭКШв 0,66 - 6 кВ, КШРвЭКШв-ХЛ 0,66 - 6 кВ			
КШРвЭБШв(г)нг(А)-LS 0,66 - 6 кВ, КШРвЭБШв(г)нг(А)-LS-ХЛ 0,66 - 6 кВ, КШРвЭБШв(гж)нг(А)-LS 0,66 - 6 кВ, КШРвЭБШв(гж)нг(А)-LS-ХЛ 0,66 - 6 кВ	36		
КШРвЭБШв(г) 0,66 - 6 кВ, КШРвЭБШв(г)-ХЛ 0,66 - 6 кВ, КШРвЭБШв(гж) 0,66 - 6 кВ, КШРвЭБШв(гж)-ХЛ 0,66 - 6 кВ			
КШРвЭКБШв(г)нг(А)-LS 0,66 - 6 кВ, КШРвЭКБШв(г)нг(А)-LS-ХЛ 0,66 - 6 кВ, КШРвЭКБШв(гж)нг(А)-LS 0,66 - 6 кВ, КШРвЭКБШв(гж)нг(А)-LS-ХЛ 0,66 - 6 кВ	42		
КШРвЭКБШв(г) 0,66 - 6 кВ, КШРвЭКБШв(г)-ХЛ 0,66 - 6 кВ, КШРвЭКБШв(гж) 0,66 - 6 кВ, КШРвЭКБШв(гж)-ХЛ 0,66 - 6 кВ			
Вз-КШРвЭБШв 6 - 35 кВ, Вз-КШРвЭБШв-ХЛ 6 - 35 кВ, КШРвЭБШв 6 - 35 кВ, КШРвЭБШв-ХЛ 6 - 35 кВ	66	RG7H10RNR 3,6/6 - 20,3/35 кВ	69
Вз-КШРвЭБШв(г) 6 - 35 кВ, Вз-КШРвЭБШв(г)-ХЛ 6 - 35 кВ, Вз-КШРвЭБШв(гж) 6 - 35 кВ, Вз-КШРвЭБШв(гж)-ХЛ 6 - 35 кВ, КШРвЭБШв(г) 6 - 35 кВ, КШРвЭБШв(г)-ХЛ 6 - 35 кВ, КШРвЭБШв(гж) 6 - 35 кВ, КШРвЭБШв(гж)-ХЛ 6 - 35 кВ	72	FG7H10RNR 3,6/6 - 20,3/35 кВ	

Марки кабелей производства УНКОМТЕХ	Страница	Марки кабелей иностранного производства	Страница
<b>I. Кабели шахтные для стационарной прокладки</b>			
Вз-КШРвЭБПнг(А)-НФ 6 - 35 кВ, Вз-КШРвЭБПнг(А)-НФ-ХЛ 6 - 35 кВ, КШРвЭБПнг(А)-НФ 6 - 35 кВ, КШРвЭБПнг(А)-НФ-ХЛ 6 - 35 кВ	76	RHEYFIRM (N)3GSEHBH 6 - 35 кВ	79
Вз-КШРвЭ2КоШвнг(А) 6 - 35 кВ, Вз-КШРвЭ2КоШвнг(А)-ХЛ 6 - 35 кВ, КШРвЭ2КоШвнг(А) 6 - 35 кВ, КШРвЭ2КоШвнг(А)-ХЛ 6 - 35 кВ	82	SUPROMONT (N)3GHSSYCY 3,6/6 – 12/20 кВ	84
		RHEYFIRM N3GHSSYCY 3,6/6 – 12/20 кВ	
		(N)3GHSSYCY 3,6/6 – 12/20 кВ	
Вз-КШРвЭКПнг(А)-НФ 6 - 35 кВ, Вз-КШРвЭКПнг(А)-НФ-ХЛ 6 - 35 кВ, КШРвЭКПнг(А)-НФ 6 - 35 кВ, КШРвЭКПнг(А)-НФ-ХЛ 6 - 35 кВ, Вз-КШРвЭКоПнг(А)-НФ 6 - 35 кВ, Вз-КШРвЭКоПнг(А)-НФ-ХЛ 6 - 35 кВ, КШРвЭКоПнг(А)-НФ 6 - 35 кВ, КШРвЭКоПнг(А)-НФ-ХЛ 6 - 35 кВ	88	TENAX-H NTSCGECWÖU 6/10 кВ	91
		RG7H10M1FNM1 3,6/6 – 20,3/35 кВ	
Вз-КШРвЭКкПнг(А)-НФ 6 - 35 кВ, Вз-КШРвЭКкПнг(А)-НФ-ХЛ 6 - 35 кВ, КШРвЭКкПнг(А)-НФ 6 - 35 кВ, КШРвЭКкПнг(А)-НФ-ХЛ 6 - 35 кВ	94		
<b>II. Кабели гибкие шахтные для очистных и проходческих комбайнов</b>			
КГШРЭклП 1140 В и 3300 В	116	BiTmining OnGcekž-G 0,6/1 кВ	121
		PROTOMONT (V) NSSHKCGEÖU 0,6/1 кВ, NSSHKCGEÖU 0,6/1 кВ, NTSKCGECWÖU 0,6/1 кВ и 1,8/3 кВ	
		TENAX-HV NTSKCGECWÖU 0,6/1 (1,2) кВ и 1,8/3 (3,6) кВ, NTSCGECWÖU 0,6/1 (1,2) кВ и 1,8/3 (3,6) кВ	
КГШРЭклКП 1140 В и 3300 В, КГШРЭклКоп 1140 В и 3300 В	124	TRATOS MTO-Z NSSHKCGEÖU 0,6/1 кВ	128
		BiTmining OnGcekž-G 0,6/1 кВ	
		TORSIONFLEX MINE-TN NTSKCGWÖU 0,6/1 (1,2) кВ и 1,8/3 кВ	
КГШРЭКП 1140 В и 3300 В, КГШРЭКоп 1140 В и 3300 В	132	PROTOMONT EMV-FC NSSHCÖU 0,6/1 кВ	137
		PROTOMONT (V) NSSHKCGEÖU 0,6/1 кВ, NSSHKCGEÖU 0,6/1 кВ, NTSKCGECWÖU 0,6/1 кВ и 1,8/3 кВ	
		PROTOMONT (Z) NSSHKCGEÖU 0,6/1 кВ, NSSHKCGEÖU 0,6/1 кВ, NTSCGERLWÖU 0,6/1 кВ и 1,8/3 кВ, NTSCGECRLWÖU 0,6/1 кВ и 1,8/3 кВ	
		TENAX-ZE NSSHKCGEÖU 0,6/1 кВ	
		TENAX-LK NTSKCGEWÖU 0,6/1 кВ и 1,8/3 кВ	
		RHEYFIRM NSSHKCGEÖU-V 0,6/1 кВ	
RHEYFIRM NSSHKCGEÖU-Z 0,6/1 кВ	140		
КГШРЭклОП с контрольной жилой 1140 В	142	TENAX-CT NSSHKCGEÖU 0,6/1 (1,2) кВ	140
КГШРЭклОП с контрольной жилой 1140 В	142	O2nGcekž-G2 0,6/1 кВ	145
<b>III. Кабели гибкие шахтные для самоходных вагонов</b>			
КГШРЭклОП 1140 В	148	TENAX NSSHÖU 0,6/1 кВ	151
КГШРЭП 1140 В	154	TENAX-LK NTSKCGEWÖU 0,6/1 кВ	157
		PROTOMONT(S) NSSHKCGEÖU 0,6/1 кВ	
КГШРОП 1140 В	160	CORDAFLEX(S) NSHTÖU 0,6/1 кВ	163
<b>IV. Кабели гибкие шахтные для присоединения электроустановок в шахтах и туннелях</b>			
КГШРЭП 6000 В	164	PROTOMONT Festoon NTSKCGECWÖU 3,6/6 кВ	167
		TENAX-SAS NTSCGEWÖU 3,6/6 кВ	
		PROTOLON(M) F-NTSCGEWÖU 3,6/6 кВ	

Марки кабелей производства УНКОМТЕХ	Страница	Марки кабелей иностранного производства	Страница
<b>V. Кабели гибкие экскаваторные/барабанные, высоковольтные</b>			
КГРЭП-ХЛ 6000 В и 10000 В, КГРЭПл-ХЛ 6000 В и 10000 В, КГРЭПс-ХЛ 6000 В и 10000 В, КГРЭОП-ХЛ 6000 В и 10000 В, КГРЭОПл-ХЛ 6000 В и 10000 В, КГРЭОПс-ХЛ 6000 В и 10000 В	170	TENAX-SAS NTSCGEWÖU 3,6/6 кВ	174
		PROTOLON(M) R-NTSCGEWÖU 3,6/6 кВ	
		PROTOLON (SB-SAM) NTSCGEWÖU 3,6/6 кВ	
	170	PROTOLON(SB) NTSCGEWÖU 3,6/6 кВ	178
		RHEYFIRM(RTS) R-NTSCGEWTÖUS 3,6/6 кВ	
		RHEYFIRM(RS) F-NTSCGEWÖUS 3,6/6 кВ	
		RHEYFIRM NTSCGEWÖUS 3,6/6 кВ	
		TORSIONFLEX MINE-HN NTSCGEWÖU 3,6/6 (7,2) кВ	
		TRATOSFLEX MTO-RF К 6/10 кВ	181





Вся представленная в каталоге информация носит справочный характер и не является публичной офертой, определяемой положениями статьи 437 ГК РФ. Учитывая постоянно происходящие на предприятиях процессы улучшения технологий, конструкции и технические характеристики продукции могут быть изменены без предварительного уведомления. За наиболее полной и актуальной информацией обращайтесь к специалистам Холдинга УНКОМТЕХ.

## ЗАВОДЫ АО «ИРКУТСКАКАБЕЛЬ» и АО «КИРСКАБЕЛЬ»

### Иркутск

АО «Иркутсккабель»  
666030 Иркутская обл., г. Шелехов, ул. Индустриальная, д.1  
Тел.: +7 (395-50) 5-29-01, 5-29-03  
www.irkutskkabel.ru • e-mail: info@irkutskkabel.ru

### Кирс

АО «Кирскабель»  
612820 Кировская обл., г. Кирс, ул. Ленина, д.1  
Тел. +7(83339) 29-200  
www.kirscable.ru • e-mail: kkz@kirscable.ru

## РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА И СКЛАДЫ

### Москва

ООО «ТД «УНКОМТЕХ»  
119017 г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 46 стр. 5  
Тел.: +7(800) 600-10-20, +7(499) 277-17-50  
www.uncomtech.ru • e-mail: sales@uncomtech.com

### Москва

Московский коммерческий департамент ООО «ТД «УНКОМТЕХ»  
Тел.: +7(495) 933-15-20  
www.uncomtech.ru • e-mail: sales@uncomtech.com

### Санкт-Петербург

Санкт-Петербургский филиал ООО «ТД «УНКОМТЕХ»  
196247, г. Санкт-Петербург, Ленинский пр., д. 153, оф. 310  
Тел. +7(812) 718-64-61. Факс +7(812) 718-64-62  
e-mail: dir.spb@uncomtech.com

### Нижний Новгород

Нижегородский филиал ООО «ТД «УНКОМТЕХ»  
603002, г. Нижний Новгород, ул. Советская, д.18Б,  
бизнес-центр ESQUIRE, 4-й этаж  
Тел. +7(831) 246-36-62 (многоканальный)  
e-mail: nntdu@uncomtech.com

### Киров

Вятский филиал ООО «ТД «УНКОМТЕХ»  
610017 г. Киров, Октябрьский проспект, д.104, офис 603/1/3  
Тел.: +7(8332) 54-87-01, 54-87-02, 54-87-07, 54-87-50  
e-mail: vftdu@uncomtech.com

### Татарстан, Казань

Казанский филиал ООО «ТД «УНКОМТЕХ»  
420034 Татарстан, г. Казань, ул. Декабристов, д. 85-Б.  
Тел.: +7(843) 200-05-97, 200-05-98  
e-mail: kztdu@uncomtech.com

### Башкортостан, Уфа

Уфимский филиал ООО «ТД «УНКОМТЕХ»  
450078 г. Уфа, ул. Кирова, д. 52  
Тел. +7(347) 292-93-92  
e-mail: ufatdu@uncomtech.com

### Самара

Самарский филиал ООО «ТД «УНКОМТЕХ»  
443080 г. Самара, 4-й проезд, д. 57, литера Б, Б1, офис 505  
Тел.: +7(846) 207-16-16, 207-16-17  
e-mail: smtdu@uncomtech.com

### Ростов-на-Дону

Ростовский филиал ООО «ТД «УНКОМТЕХ»  
344068 г. Ростов-на-Дону, пр-т М. Нагибина, д. 40  
Тел. +7(863) 310-24-90  
e-mail: rostov@uncomtech.com

### Краснодар

Краснодарский филиал ООО «ТД «УНКОМТЕХ»  
350018 г. Краснодар, ул. Сормовская, д. 3/7, офис 6  
Тел.: +7(861) 275-80-76, 275-80-21  
e-mail: krasnodar@uncomtech.com

### Пятигорск

Пятигорский филиал ООО «ТД «УНКОМТЕХ»  
357500 г. Пятигорск, ул. Университетская, д.1, стр. 2, офис 8  
Тел. +7(8793) 97-31-14  
Тел. +7(8793) 97-31-67  
e-mail: pgorsk@uncomtech.com

### Екатеринбург

Екатеринбургский филиал ООО «ТД «УНКОМТЕХ»  
620100 г. Екатеринбург, ул. Ткачей д. 23, 14 этаж, офисы 3, 11  
Тел. +7(343) 380-10-80  
e-mail: ekb@uncomtech.com

### Челябинск

Челябинский филиал ООО «ТД «УНКОМТЕХ»  
454100, г. Челябинск, Комсомольский проспект, д. 107А, оф 508-2  
Тел./факс +7(351) 268-93-47  
e-mail: chtdu@uncomtech.com

### Новосибирск

Новосибирский филиал ООО «ТД «УНКОМТЕХ»  
630049 г. Новосибирск, ул. Красный проспект, д. 220/5, оф. 419, 417  
Тел.: +7(383) 363-73-05  
e-mail: novosibirsk@uncomtech.com

### Красноярск

Красноярский филиал ООО «ТД «УНКОМТЕХ»  
660064 г. Красноярск, ул. Академика Вавилова, д. 1 стр. 2, офис 403  
Тел.: +7(391) 213-00-13, 213-11-13, 213-21-81  
e-mail: krsk@uncomtech.com

### Иркутск

Иркутский филиал ООО «ТД «УНКОМТЕХ»  
666030 Иркутская обл., г. Шелехов, ул. Индустриальная, д.1  
Тел. +7(395-50) 5-29-40. Факс +7(395-50) 5-29-25  
e-mail: arimskiy@irkutskkabel.ru

### Хабаровск

Хабаровский филиал ООО «ТД «УНКОМТЕХ»  
680020 г. Хабаровск, ул. Гамарника, д. 72, офис 403  
Тел.: +7(4212) 41-25-96, 41-25-97  
e-mail: habarovsk@uncomtech.com

### Казахстан, Алматы

ТОО «Торговый дом «УНКОМТЕХ»  
050009 Казахстан, г. Алматы, ул. Толе би, д. 189а, офис 5  
Тел./факс: +7(727) 339-04-61  
e-mail: almaty@uncomtech.com

### Республика Беларусь, Минск

ИТУП «Торговый Дом «УНКОМТЕХ»  
220020 Белоруссия, г. Минск, ул. Пионерская, д. 2-а, каб. 1  
Тел./факс: +375(17) 342-83-25, 342-83-26, 342-83-27  
e-mail: minsk@uncomtech.com