

КАБЕЛЬ

**PYREX®**

с изоляцией  
из высокомодульной  
этиленпропиленовой  
резины

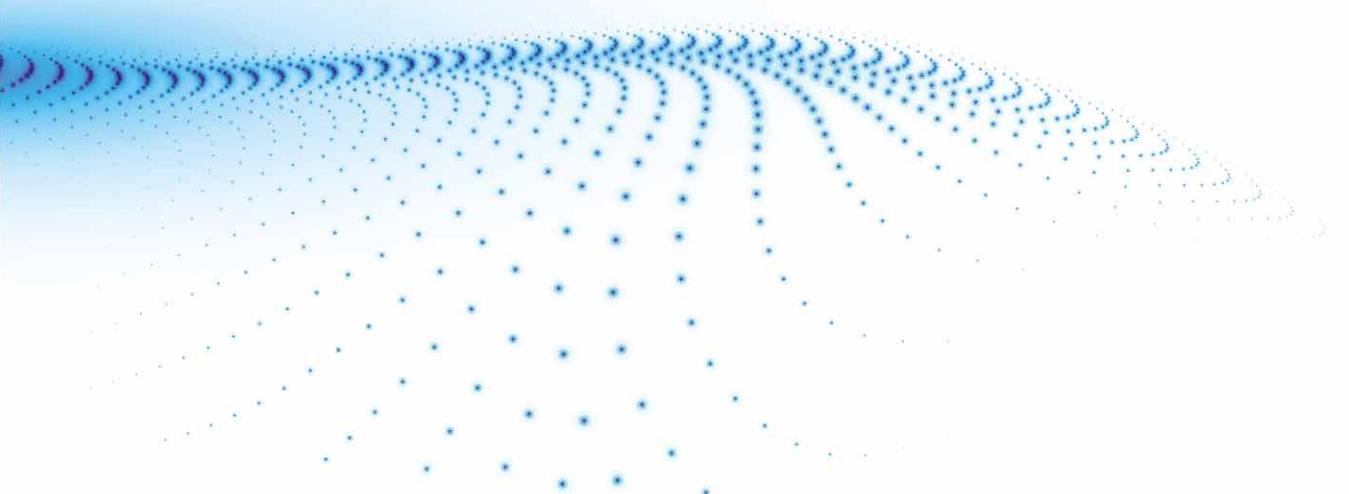


## ➤ ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О КАБЕЛЯХ PYREX

1. Назначение и преимущества . . . . .	4
2. Маркообразование и конструкция . . . . .	6
3. Области применения. . . . .	10
4. Пожарная безопасность . . . . .	11
5. Эксплуатационные характеристики. . . . .	13
6. Прокладка и эксплуатация . . . . .	22
7. Транспортирование и хранение . . . . .	24

## ➤ ГТОВЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ЗАКАЗЧИКОВ И ПРОЕКТНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

1. Кабели для взрывоопасных зон. . . . .	26
2. Контрольные кабели . . . . .	27
3. Кабели повышенной гибкости . . . . .	28
4. Кабели симметричные для систем с ЧРП. . . . .	29
5. Кабели повышенной электромагнитной совместимости . . . . .	30
6. Кабели повышенной механической прочности . . . . .	32
7. Кабели повышенной надёжности . . . . .	33
8. Кабели водостойкие и герметизированные . . . . .	34
9. Кабели огнестойкие для систем пожарной безопасности . . . . .	35
10. Кабели холодостойкие . . . . .	36





➤ ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ  
О КАБЕЛЯХ PYREX

# НАЗНАЧЕНИЕ И ПРЕИМУЩСТВА

## ➤ Применение кабелей во взрывоопасных зонах всех классов

Продольная герметизация негигроскопичным заполнителем позволяет использовать кабели во взрывоопасных зонах классов В-I и В-Ia (для кабелей с медными токопроводящими жилами) и классов В-IIб, В-IIг, В-II и В-IIa (для кабелей с алюминиевыми токопроводящими жилами), согласно ГОСТ Р 58342-2019

## ➤ Высокая рабочая температура

Длительно допустимая температура токопроводящих жил кабелей с изоляцией из высокомодульной ЭПР равна 90 °C (105 °C для теплостойкой ЭПР)

## ➤ Высокая гибкость изоляции из высокомодульной ЭПР

Гибкость изоляции кабелей PYREX обеспечивает радиусы изгиба от 5Dн (где Dн - наружный диаметр кабеля) при прокладке, сокращая время и трудозатраты на монтажные работы в стесненных условиях

## ➤ Морозостойкость

Минимальная температура при монтаже без предварительного прогрева кабелей с изоляцией из высокомодульной ЭПР - минус 40 °C  
Минимальная температура эксплуатации - до минус 70 °C

# НАЗНАЧЕНИЕ И ПРЕИМУЩСТВА

## ➤ **Ударо- и вибропрочность**

Кабели устойчивы к воздействию синусоидальной вибрации и ударам для групп механического исполнения М39 и М40 в соответствии с ГОСТ 17516.1. Кабели PYREX применяются для подключения мощных двигателей, генераторов и других устройств - источников повышенных вибраций

## ➤ **Стойкость к УФ-излучению и осадкам**

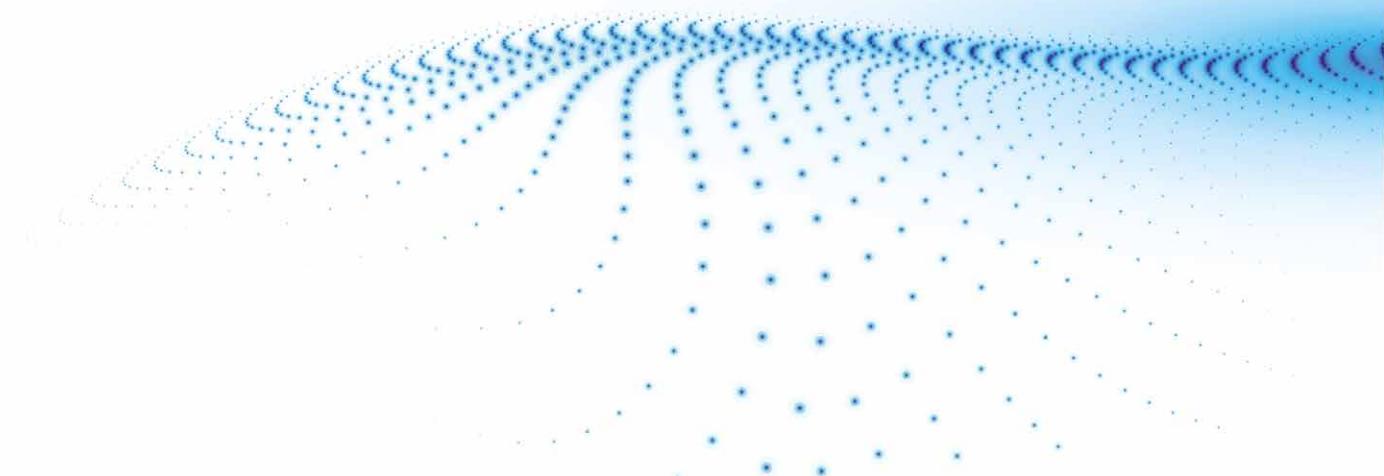
Кабели PYREX устойчивы к фотохимическому (область спектра от ультрафиолетового до инфракрасного) и тепловому воздействию солнечного излучения (радиации) и воздействию климатических осадков в течение всего срока службы, что позволяет исключить применение козырьков эстакад и неперфорированных крышек лотков

## ➤ **Стойкость к воздействию углеводородных соединений**

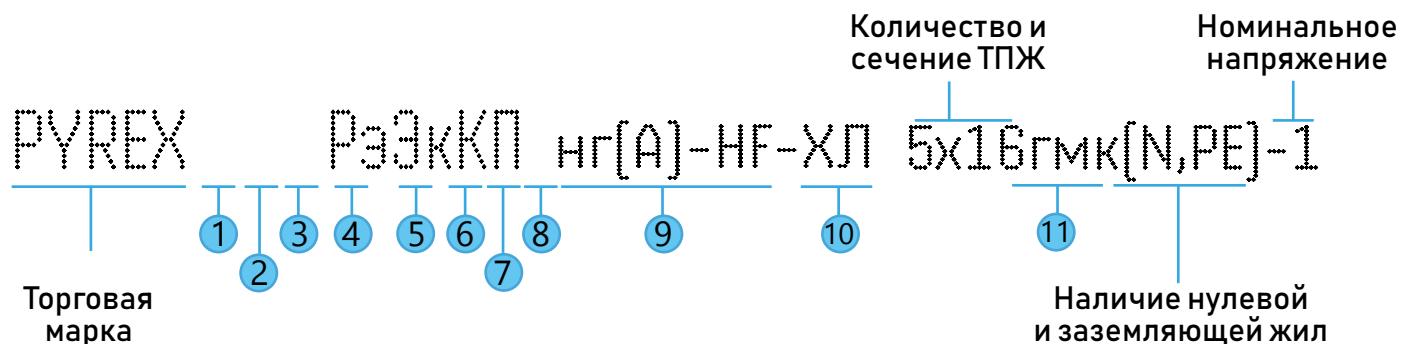
Кабели PYREX устойчивы к воздействию масел и смазочных материалов, что позволяет применять их в условиях попадания буровых растворов, масел, бензина, дизельного топлива и применяемых в шахтах гидравлических жидкостей

## ➤ **Стойкость к воздействию химически-агрессивных сред**

Стойкость кабелей PYREX к воздействию химических веществ позволяет применять кабели на любых объектах химической промышленности в условия постоянного воздействия агрессивных сред

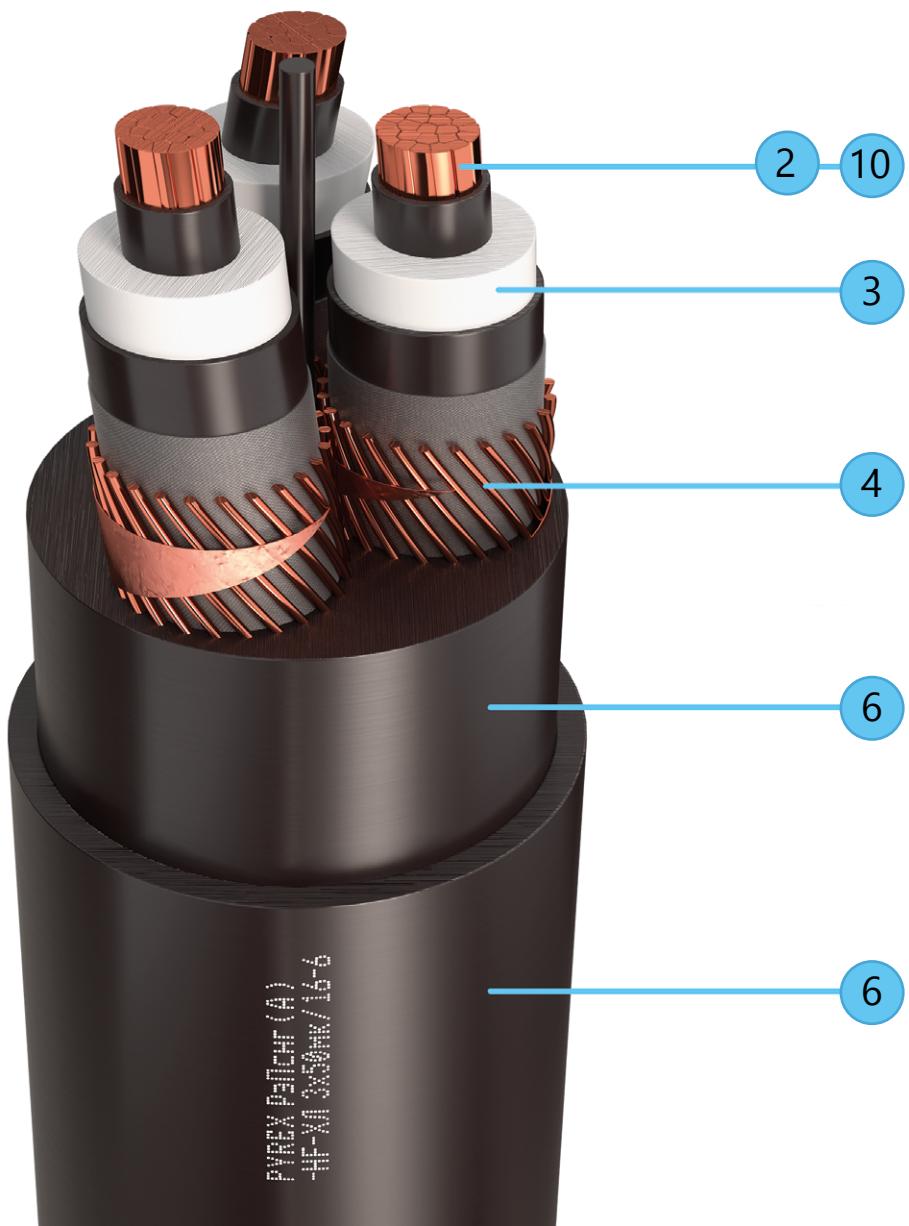
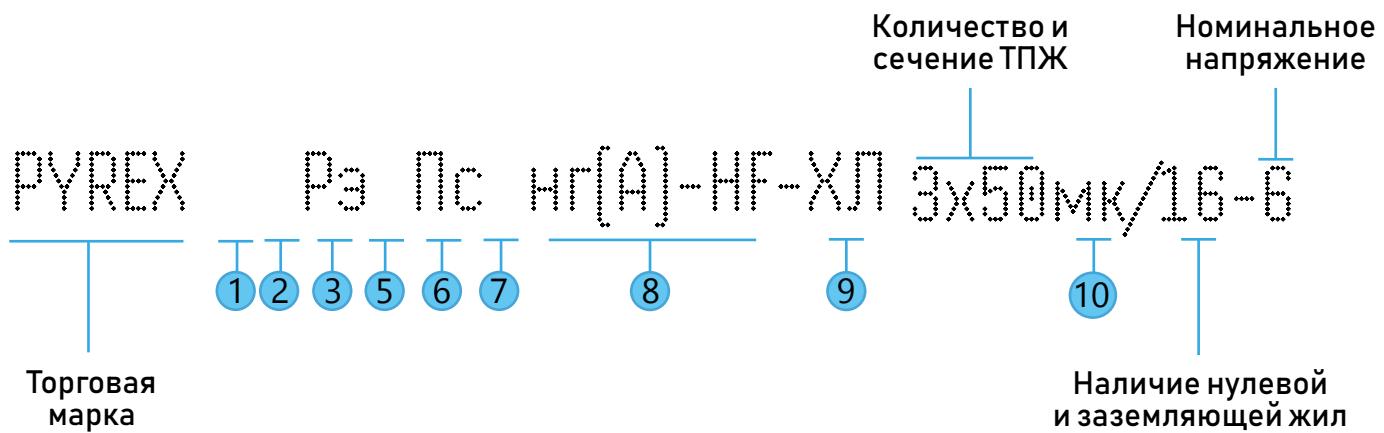


# МАРКООБРАЗОВАНИЕ И КОНСТРУКЦИЯ ДЛЯ КАБЕЛЕЙ НАПРЯЖЕНИЕМ ДО 1 кВ



1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	Без обозначения	Общепромышленный
	Вз-	Для взрывоопасных зон
2 МАТЕРИАЛ ТОКОПРО- ВОДЯЩИХ ЖИЛ	Без обозначения	Медь, в том числе лужёная
	А	Алюминий
3 КЛАССИФИКАЦИЯ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	Без обозначения	Силовой кабель
	К	Контрольный кабель
4 МАТЕРИАЛ ИЗОЛЯЦИИ	Рэ	Высокомодульная этиленпропиленовая резина
	Рэт	Теплостойкая высокомодульная этиленпропиленовая резина
5 ИСПОЛНЕНИЕ ЭКРАНА	Без обозначения	Без экрана
	Э	Медный экран в виде обмотки из медных лент или в виде повива из медных проволок
	Эа	Алюминиевый экран в виде повива из алюминиевых проволок в силовых кабелях или алюмополимерная лента с контактным проводником (для контрольных кабелей)
	Эо	Медный экран в виде оплётки из медных проволок
	Эк	Комбинированный (двойной) экран в виде повива из медных проволок и обмотки медных или медно-полимерных лент
6 ИСПОЛНЕНИЕ БРОНИ	Без обозначения	Небронированный
	Б	Броня из стальных оцинкованных лент
	Ба	Броня из лент из алюминия или алюминиевого сплава
	К	Броня в виде повива из круглых стальных оцинкованных проволок
	Кп	Броня из плоских стальных оцинкованных проволок
	Ко	Броня в виде оплётки из круглых стальных оцинкованных проволок
	Ка	Броня в виде повива из круглых проволок из алюминия или алюминиевого сплава
	Кпа	Броня из плоских проволок из алюминия или алюминиевого сплава
7 МАТЕРИАЛ НАРУЖНОЙ ОБОЛОЧКИ	В	Поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности
	П	Полимерная композиция, не содержащая галогенов
	Пс	Сшитая полимерная композиция, не содержащая галогенов
	Р	Резина, не распространяющая горение, или резина, не содержащая галогенов
8 ВОДОБЛОКИРУЮЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ	Без обозначения	Без гигроскопичных водоблокирующих элементов
	Г	Герметизированные гигроскопичными водоблокирующими элементами
9 ТИП ИСПОЛНЕНИЯ ПО ГОСТ 31565-2012	нг(А)-LS	Не распространяющий горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением
	нг(А)-FRLS	Огнестойкий, не распространяющий горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением
	нг(А)-HF	Не распространяющий горение при групповой прокладке, не выделяющий коррозийно-активных газообразных продуктов при горении и тлении
	нг(А)-FRHF	Огнестойкий, не распространяющий горение при групповой прокладке, не выделяющий коррозийно-активных газообразных продуктов при горении и тлении
10 КЛИМАТИЧЕСКОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	Без обозначения	Умеренно-холодостойкое исполнение
	ХЛ	Холодостойкое исполнение
11 ИСПОЛНЕНИЕ ТОКОПРОВОДЯЩИХ ЖИЛ	ок	Однопроволочные круглые (1 класс)
	мк	Многопроволочные круглые (2 класс)
	мс	Многопроволочные секторные (сегментные)
	гмк	Гибкие многопроволочные круглые (5 класс)
	гмкл	Гибкие многопроволочные круглые лужёные (5 класс)

# МАРКООБРАЗОВАНИЕ И КОНСТРУКЦИЯ ДЛЯ КАБЕЛЕЙ НАПРЯЖЕНИЕМ 6-35 КВ



1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	Без обозначения	Общепромышленный
	Вз-	Для взрывоопасных зон
2 МАТЕРИАЛ ТОКОПРО- ВОДЯЩИХ ЖИЛ	Без обозначения	Медь, в том числе лужёная
	А	Алюминий
3 МАТЕРИАЛ ИЗОЛЯЦИИ	Рэ	Высокомодульная этиленпропиленовая резина
	Рэт	Теплостойкая высокомодульная этиленпропиленовая резина
4 ИСПОЛНЕНИЕ ЭКРАНА	Без обозначения	Из медных проволок
5 ИСПОЛНЕНИЕ БРОНИ	Без обозначения	Небронированный
	Б	Броня из стальных оцинкованных лент
	Ба	Броня из лент из алюминия или алюминиевого сплава
	К	Броня в виде повива из круглых стальных оцинкованных проволок
	Кп	Броня из плоских стальных оцинкованных проволок
	Ка	Броня в виде повива из круглых проволок из алюминия или алюминиевого сплава
	Кпа	Броня из плоских проволок из алюминия или алюминиевого сплава
6 МАТЕРИАЛ НАРУЖНОЙ ОБОЛОЧКИ	В	Поливинилхоридный пластикат пониженной пожарной опасности
	П	Полимерная композиция, не содержащая галогенов
	Р	Резина, не распространяющая горение, или резина, не содержащая галогенов
7 ВОДОБЛОКИРУЮЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ	Без обозначения	Без гигроскопичных водоблокирующих элементов
	Г	Герметизированные гигроскопичными водоблокирующими элементами
	ГЖ	Герметизация ТПЖ водоблокирующими нитями и/или лентами и герметизация металлического экрана водоблокирующими лентами
	2Г	Герметизация металлического экрана водоблокирующими лентами и алюмополимерной лентой поверх разделительного слоя
	2гж	Герметизация ТПЖ водоблокирующими нитями и/или лентами, герметизация металлического экрана водоблокирующими лентами и алюмополимерной лентой поверх разделительного слоя
8 ТИП ИСПОЛНЕНИЯ ПО ГОСТ 31565-2012	Без обозначения	Не распространяющий горение при одиночной прокладке
	нг(А)	Не распространяющий горение при групповой прокладке
	нг(А)-LS	Не распространяющий горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением
	нг(А)-HF	Не распространяющий горение при групповой прокладке, не выделяющий коррозийно-активных газообразных продуктов при горении и тлении
	нг(А)-FRHF	Не распространяющий горение при групповой прокладке, не выделяющий коррозийно-активных газообразных продуктов при горении и тлении
9 КЛИМАТИЧЕСКОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	Без обозначения	Умеренно-холодостойкое исполнение
	ХЛ	Холодостойкое исполнение
10 ИСПОЛНЕНИЕ ТОКОПРОВОДЯЩИХ ЖИЛ	ок	Однопроволочные круглые (1 класс)
	мк	Многопроволочные круглые (2 класс)
	мс	Многопроволочные секторные (сегментные)
	гмк	Гибкие многопроволочные круглые (5 класс)
	гмкл	Гибкие многопроволочные круглые лужёные (5 класс)

# ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

Во взрывоопасных зонах классов В-I, В-Ia	Кабели с медными ТПЖ, с индексом «Вз»
Во взрывоопасных зонах классов В-Iб, В-Iг, В-II, В-IIa	Все кабели, с индексом «Вз»
Во внутренних электроустановках, зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях	Кабели с оболочкой из ПВХ-пластиката пониженной пожарной опасности (В)
Во внутренних электроустановках, в зданиях и сооружениях с массовым пребыванием людей, в том числе в многофункциональных высотных зданиях и зданиях-комплексах	Кабели с оболочкой из полимерной композиции, не содержащей галогенов (П)
В стеснённых условиях монтажа и при прокладке на сложных трассах, требующих минимальных радиусов изгиба	Кабели с гибкими медными, в том числе и лужёными, жилами 5 класса
В условиях попадания буровых растворов, масел, бензина и дизельного топлива	Все кабели
В условиях воздействия озона и солнечной радиации	Все кабели
В условиях воздействия перепадов температуры, высокой влажности, инея и росы, воды и дождя, соляного тумана, плесневых грибов	Все кабели
В условиях воздействия вибрации, одиночных ударов, динамической пыли	Все кабели
Для прокладки в обводнённых и болотистых грунтах с влажностью 100%	Все кабели
В условиях повышенной влажности или в местах с повышенной влажностью грунтов	Кабели, герметизированные водоблокирующими материалами
Для прокладки на трассах без ограничения разности уровней, в том числе на вертикальных участках / в сейсмически активных районах, условиях вечной мерзлоты и районах, подверженных смещению почв	Кабели с броней в виде повива из круглых (К, Ка) или плоских (Кп, Кпа) проволок
Для монтажа без предварительного прогрева при температуре не ниже минус 40°C и эксплуатации в холодном климате при температуре до минус 70 °C	Кабели холодостойкие с оболочкой из безгалогенной полимерной композиции (типа Пнг(А)-НФ-ХЛ)
В системах противопожарной защиты и др. системах, которые должны сохранять работоспособность в условиях пожара (для кабелей напряжением до 1 кВ)	Огнестойкие кабели с термическим барьером из слюдосодержащих лент, с медными ТПЖ (FR)
В условиях высоких требований по электромагнитной совместимости (для кабелей напряжением до 1 кВ)	Кабели с медным экраном из лент или проволок (Э), в виде оплётки (Эо), комбинированным экраном в виде повива из медных проволок и обмотки медных лент (Эк), или алюминиевым экраном в виде повива из алюминиевых проволок в силовых кабелях или алюмополимерная лента с контактным проводником в контрольных кабелях (Эа)

# ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

## Требования пожарной безопасности для кабелей напряжением до 1 кВ:

Не распространяют горение при групповой прокладке по категории А	Кабели с оболочкой из: - ПВХ-пластиката пониженной пожарной опасности; - полимерной композиции, не содержащей галогенов; - сшитой полимерной композиции, не содержащей галогенов; - сшитой полимерной композиции, не содержащей галогенов; - резины пониженной горючести; - резины, не содержащей галогенов
Дымообразование при горении и тлении не приводит к снижению светопроницаемости в испытательной камере	более чем на 50% - кабели с оболочкой из ПВХ-пластиката пониженной пожарной опасности; более чем на 40% - кабели с оболочкой из полимерной композиции (в т.ч. сшитой), не содержащей галогенов, а также резины, не содержащей галогенов
Значение эквивалентного показателя токсичности продуктов горения более 40г/м <sup>3</sup>	Кабели с оболочкой из: - ПВХ-пластиката пониженной пожарной опасности; - полимерной композиции, не содержащей галогенов; - сшитой полимерной композиции, не содержащей галогенов; - резины, не содержащей галогенов
Сохраняют работоспособность не менее 180 мин в условиях воздействия пламени с температурой (750+50) °C	Огнестойкие кабели (FR)
Сохраняют работоспособность не менее 120 мин в условиях воздействия открытого пламени с температурой (830+40) °C одновременно с механическим ударом	Огнестойкие кабели (FR) с индексом «Вз»

## Требования пожарной безопасности для кабелей напряжением 6-35 кВ:

Не распространяют горение при групповой прокладке по категории А	Кабели с оболочкой из: - ПВХ-пластиката пониженной пожарной опасности; - полимерной композиции, не содержащей галогенов; - резины пониженной горючести; - резины, не содержащей галогенов
Дымообразование при горении и тлении не приводит к снижению светопроницаемости в испытательной камере	более чем на 50% - кабели с оболочкой из ПВХ-пластиката пониженной пожарной опасности; более чем на 40% - кабели с оболочкой из полимерной композиции, не содержащей галогенов, а также резины, не содержащей галогенов
Значение эквивалентного показателя токсичности продуктов горения более 40г/м <sup>3</sup>	Все кабели

## Значение показателей коррозионной активности продуктов дымо- и газовыделения при горении и тлении полимерных материалов кабелей напряжением 6-35 кВ

Наименование показателя	Значение
1 Количество выделяемых газов галогенных кислот в пересчёте на HCl, мг/г, не более	5,0
2 Проводимость водного раствора с адсорбированными продуктами дымо- и газовыделения, мкСм/мм, не более	10,0
3 Показатель, pH, не менее	4,3

**Значение показателей коррозионной активности продуктов дымо- и газовыделения при горении и тлении полимерных материалов кабелей напряжением до 1 кВ**

Наименование показателя	Значение		
	для высокомодульной этиленпропиленовой резины	для ПВХ-пластиката пониженной пожарной опасности	для полимерной композиции и резины, не содержащей галогенов, в т.ч. сшитой
<b>1</b> Количество выделяемых газов галоген-содержащих кислот в пересчёте на HCl, мг/г, не более: - для изоляции - для наружной оболочки - для внутренней оболочки	5,0 - 5,0	- 80 50	- 5,0 5,0
<b>2</b> Проводимость водного раствора с адсорбированными продуктами дымо- и газовыделения, мкСм/мм, не более	10,0	-	10,0
<b>3</b> Показатель, pH, не менее	4,3	-	4,3

**КЛАССЫ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ ПО ГОСТ 31565-2012**

**Класс пожарной опасности для силовых и контрольных кабелей напряжением до 1 кВ**

П16.8.2.2.2	Кабели с оболочкой из ПВХ-пластиката пониженной пожарной опасности, не распространяющие горение при групповой прокладке по категории А, с пониженным дымо- и газовыделением, соответствуют типу исполнения нг(А)-LS по ГОСТ 31565
П16.8.1.2.1	Кабели с оболочкой из полимерной композиции и сшитой полимерной композиции, не содержащими галогенов, не распространяющие горение при групповой прокладке по категории А, не выделяющие коррозийно-активных газообразных продуктов при горении и тлении, соответствуют типу исполнения нг(А)-HF по ГОСТ 31565
П16.8.1.2.1	Кабели с оболочкой из резины, не содержащей галогенов, не распространяющие горение при групповой прокладке по категории А, не выделяющие коррозийно-активных газообразных продуктов при горении и тлении, соответствуют типу исполнения нг(А)-HF по ГОСТ 31565
П16.7.2.2.2	Огнестойкие кабели с оболочкой из ПВХ-пластиката пониженной пожарной опасности, не распространяющие горение при групповой прокладке по категории А, с пониженным дымо- и газовыделением, соответствуют типу исполнения нг(А)-FRLS по ГОСТ 31565
П16.7.1.2.1	Огнестойкие кабели с оболочкой из полимерной композиции и сшитой полимерной композиции, не содержащими галогенов, не распространяющие горение при групповой прокладке по категории А, не выделяющие коррозийно-активных газообразных продуктов при горении и тлении, соответствуют типу исполнения нг(А)-FRHF по ГОСТ 31565

**Класс пожарной опасности для силовых кабелей напряжением 6-35 кВ**

П16.8.2.5.4	Кабели с оболочкой из резины пониженной горючести, не распространяющие горение при групповой прокладке по категории А, соответствуют типу исполнения нг(А) по ГОСТ 31565
П16.8.1.2.1	Кабели с оболочкой из резины, не содержащей галогенов, не распространяющей горение при групповой прокладке по категории А, соответствуют типу исполнения нг(А)-HF по ГОСТ 31565
П16.8.2.2.2	Кабели с оболочкой из ПВХ-пластиката пониженной пожарной опасности, не распространяющие горение при групповой прокладке по категории А, с пониженным дымо- и газовыделением, соответствуют типу исполнения нг(А)-LS по ГОСТ 31565
П16.8.1.2.1	Кабели с оболочкой из полимерной композиции, не содержащей галогенов, не распространяющие горение при групповой прокладке по категории А, не выделяющие коррозийно-активных газообразных продуктов при горении и тлении, соответствуют типу исполнения нг(А)-HF по ГОСТ 31565

# ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

## Для кабелей напряжением до 1 кВ

Климатическое исполнение	B, в том числе ХЛ	
Категории размещения по ГОСТ 15150-69	1...5	
Диапазон температур при эксплуатации кабелей	Кабели с оболочкой из ПВХ пластика-та, в исполнении ХЛ	от минус 60 °C до 50 °C
	Кабели с оболочкой из полимерной композиции, в исполнении ХЛ	от минус 70 °C до 50 °C
	Кабели с оболочкой из смешанной полимерной композиции, в исполнении ХЛ	от минус 70 °C до 60 °C
	Кабели с оболочкой из резины, в исполнении ХЛ	от минус 60 °C до 50 °C
	Остальные кабели	от минус 50 °C до 50 °C
Электрическое сопротивление токопроводящих жил постоянному току, пересчитанное на 1 км длины кабеля и температуру 20 °C	В соответствии с ГОСТ 22483-2021	
Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на температуру 20 °C и 1 км длины кабеля, не менее	150 МОм*км	
Удельное объёмное электрическое сопротивление изоляции, не менее	$1 \cdot 10^{12}$ Ом*см	
Постоянная электрического сопротивления изоляции $K_i$ при длительно допустимой температуре нагрева токопроводящих жил, не менее	3,67 МОм*км	
Испытательное напряжение при приёмке и поставке кабелей	На номинальное напряжение напряжение 0,66 кВ	Переменное напряжение 3,0 кВ или постоянное напряжение 7,2 кВ в течение 10 мин
	На номинальное напряжение напряжение 1 кВ	Переменное напряжение 3,5 кВ или постоянное напряжение 8,4 кВ в течение 10 мин
Допустимая температура нагрева токопроводящих жил при эксплуатации кабелей	с изоляцией из высокомодульной ЭПР	длительно допустимая - 90 °C; в режиме перегрузки - 140 °C; предельная при КЗ - 250 °C; по условию невозгорания при КЗ - 400 °C
	с изоляцией из теплостойкой высокомодульной ЭПР	длительно допустимая - 105 °C; в режиме перегрузки - 140 °C; предельная при КЗ - 250 °C; по условию невозгорания при КЗ - 400 °C
Допустимая минимальная температура о.с. при прокладке без предварительного подогрева кабелей	в исполнении "Пнг(A)-HF-ХЛ", "Пнг(A)-FRHF-ХЛ", "Пснг(A)-HF-ХЛ", "Пснг(A)-FRHF-ХЛ", "Рнг(A)-ХЛ", "Рнг(A)-FR-ХЛ", "Рнг(A)-HF-ХЛ", "Рнг(A)-FRHF-ХЛ"	до минус (40±2) °C
	в исполнении "Внг(A)-LS-ХЛ", "Внг(A)-FRLS-ХЛ", "Рнг(A)-HF", "Рнг(A)-FRHF"	до минус (35±2) °C
	в исполнении "Внг(A)-LS", "Внг(A)-FRLS", "Пнг(A)-HF", "Пнг(A)-FRHF", "Пснг(A)-HF", "Пснг(A)-FRHF"	до минус (15±2) °C

## Для кабелей напряжением до 1 кВ (продолжение)

Минимальный радиус изгиба кабелей (кроме бронированных лентами)	многожильных силовых кабелей	7,5 Dн
	одножильных силовых кабелей	10 Dн
	многожильных силовых кабелей с жилами 5 класса	5 Dн
	одножильных силовых кабелей с жилами 5 класса	7 Dн
	контрольных кабелей	6 Dн
	контрольных кабелей с жилами 5 класса	4 Dн
Минимальный радиус изгиба кабелей, бронированных лентами	многожильных и одножильных силовых кабелей с жилами любого класса	15 Dн
	контрольных кабелей	10 Dн
	контрольных кабелей с жилами 5 класса	7 Dн
Стойкость кабелей к воздействию:	- солнечного излучения; - плесневых грибов; - воды и дождя; - масел, смазочных материалов, бензина, дизельного топлива, применяемых в шахтах гидравлических жидкостей; - соляного тумана; - динамической пыли; - синусоидальной вибрации; - ударам одиночного действия; - химических веществ и агрессивных сред	
Гарантийный срок эксплуатации	5 лет с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления	
Срок службы кабелей, не менее	40 лет - с оболочкой из полимерной композиции, в том числе сшитой	
	30 лет - остальных	

**Допустимые токовые нагрузки кабелей на номинальное напряжение 1 кВ с изоляцией из высокомодульной ЭПР, с медными жилами, в том числе лужёными:**

Ном. сече- ние жилы	Допустимые токовые нагрузки кабелей, А											
	на воздухе						в земле					
	одножильных		двуухжильных		трех-, четырех- и пятижильных		одножильных		двуухжильных		трех-, четырех- и пятижильных	
	на воздухе	в трубах	на воздухе	в трубах	на воздухе	в трубах	в земле	в трубах	в земле	в трубах	в земле	в трубах
1,5	24	20	26	22	23	19,5	35	22	36	24	30	20
2,5	33	28	36	30	32	26	45	29	47	31	40	26
4	45	37	49	40	42	35	58	37	61	41	51	33
6	58	48	63	51	54	44	73	47	77	52	65	43
10	80	66	86	69	75	60	97	63	105	70	88	59
16	107	88	115	91	100	80	125	82	136	92	114	76
25	135	117	149	119	127	105	160	108	177	118	148	100
35	169	144	185	146	158	128	191	132	212	145	178	122
50	207	175	225	175	192	154	226	166	252	180	211	152
70	268	222	289	221	246	194	277	204	310	223	259	189
95	328	269	352	265	298	233	331	242	371	265	311	226
120	383	312	410	305	346	268	377	274	423	310	355	260
150	444	355	473	334	399	300	420	324	472	356	394	299
185	510	417	540	386	456	340	476	364	533	409	446	340
240	607	490	638	452	538	398	550	427	616	484	515	402
300	703	570	738	522	622	460	620	484	712	558	595	464
400	823	669	849	600	715	529	700	564	819	642	684	534
500	946	781	-	-	-	-	790	638	-	-	-	-
630	1088	891	-	-	-	-	886	728	-	-	-	-
800	1263	1034	-	-	-	-	904	741	-	-	-	-
1000	1490	1220	-	-	-	-	1067	874	-	-	-	-

**Допустимые токовые нагрузки кабелей на номинальное напряжение 1 кВ с изоляцией из высокомодульной ЭПР, с алюминиевыми жилами:**

Ном. сечение жилы	Допустимые токовые нагрузки кабелей, А											
	на воздухе						в земле					
	одножильных		двухжильных		трех-, четырех- и пятижильных		одножильных		двухжильных		трех-, четырех- и пятижильных	
	на воздухе	в трубах	на воздухе	в трубах	на воздухе	в трубах	в земле	в трубах	в земле	в трубах	в земле	в трубах
1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,5	25	22	28	23	25	20	27	17	28	28	23	15
4	35	29	38	31	32	27	35	22	36	36	31	20
6	45	37	49	39	42	34	45	28	47	47	39	25
10	62	51	66	53	58	46	56	36	59	59	50	33
16	82	68	89	70	77	62	75	49	81	81	68	45
25	104	90	115	92	98	81	96	63	105	105	88	59
35	130	111	142	112	122	99	123	83	136	136	114	77
50	159	135	173	135	148	119	147	102	163	163	137	94
70	206	171	223	170	189	149	174	128	194	194	162	117
95	253	207	271	204	229	179	213	157	239	239	199	146
120	295	240	316	235	266	206	255	186	286	286	239	174
150	342	273	364	257	307	231	290	134	326	326	273	200
185	393	321	416	297	351	262	323	249	363	363	303	230
240	467	377	491	348	414	306	367	280	410	410	343	262
300	541	439	568	402	479	354	424	329	548	430	458	357
400	634	515	654	462	551	407	477	373	631	494	527	411
500	728	601	-	-	-	-	608	491	-	-	-	-
630	838	686	-	-	-	-	682	561	-	-	-	-
800	973	796	-	-	-	-	696	571	-	-	-	-
1000	1147	939	-	-	-	-	822	673	-	-	-	-

Допустимые токовые нагрузки рассчитаны при нормальном режиме работы и при 100% коэффициенте нагрузки кабелей для следующих условий:

- температура окружающей среды при прокладке кабелей на воздухе 25 °C, в земле 15 °C;
- глубина прокладки кабелей в земле - 0,7 м;
- удельное термическое сопротивление грунта - 1,0 К\*м/Вт

При других значениях расчётных температур окружающей среды необходимо применять поправочные коэффициенты:

Расчетная температура	ПОПРАВОЧНЫЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ СРЕДЫ, °C											
	-5 и ниже	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
15	1,13	1,1	1,06	1,03	1	0,97	0,93	0,89	0,86	0,82	0,77	0,73
25	1,21	1,18	1,14	1,11	1,07	1,04	1	0,96	0,92	0,88	0,83	0,78

**Допустимые токовые нагрузки кабелей в режиме перегрузки** могут быть рассчитаны путём умножения токовых нагрузок на поправочные коэффициенты

Нормальная температура жилы, °C	Поправочный коэффициент для тока в режиме перегрузки	
	для воздуха	для земли
90	1,20	1,17

## **Допустимые токи односекундного короткого замыкания:**

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Допустимый ток односекундного короткого замыкания короткого замыкания, кА, кабелей	
	с медными, в том числе лужёными жилами	с алюминиевыми жилами
1,5	0,21	-
2,5	0,34	0,22
4	0,54	0,36
6	0,81	0,52
10	1,36	0,87
16	2,16	1,4
25	3,46	2,24
35	4,8	3,09
50	6,5	4,18
70	9,38	6,12
95	13	8,48
120	16,43	10,71
150	20,26	13,16
185	25,35	16,53
240	33,32	21,7
300	41,64	27,12
400	55,2	36,16
500	69,5	45,2
630	86,95	56,95
800	110,4	72,33
1000	138	90,41

При продолжительности короткого замыкания, отличающейся от 1 с, значения тока короткого замыкания, необходимо умножить на коэффициент  $k$ , рассчитанный по формуле:

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

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

Максимальная продолжительность короткого замыкания не должна превышать 5 с. Данные о массогабаритных характеристиках, объёме, массе и удельной теплоте сгорания горючих материалов кабеля предоставляются по запросу.

## Эксплуатационные характеристики для кабелей напряжением 6-35 кВ

Климатическое исполнение	B, в том числе ХЛ	
Категории размещения по ГОСТ 15150-69	1...5	
Диапазон температур при эксплуатации кабелей	кабели с оболочкой из полимерной композиции, в исполнении ХЛ	от минус 70 °C до 50 °C
	остальные кабели в исполнении ХЛ	от минус 60 °C до 50 °C
	остальные кабели	от минус 50 °C до 50 °C
Электрическое сопротивление токопроводящих жил постоянному току, пересчитанное на 1 км длины кабеля и температуру 20 °C	в соответствии с ГОСТ 22483-2021	
Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на температуру 20 °C и 1 км длины кабеля, не менее	150 МОМ*км	
Удельное объёмное электрическое сопротивление изоляции, не менее	$1 \cdot 10^{12}$ Ом*см	
Постоянная электрического сопротивления изоляции $K_i$ при длительно допустимой температуре нагрева токопроводящих жил, не менее	3,67 МОМ*км	
Допустимая температура нагрева токопроводящих жил при эксплуатации кабелей	с изоляцией из высокомодульной ЭПР	длительно допустимая - 90 °C; в режиме перегрузки - 130 °C; предельная при КЗ - 250 °C; по условию невозгорания при КЗ - 400 °C
	с изоляцией из теплостойкой высокомодульной ЭПР	длительно допустимая - 105 °C; в режиме перегрузки - 130 °C; предельная при КЗ - 250 °C; по условию невозгорания при КЗ - 400 °C
Допустимая минимальная температура о.с. при прокладке без предварительного подогрева кабелей	в исполнении Пнг(А)-НФ-ХЛ, Рнг(А)-НФ-ХЛ	минус $(40 \pm 2)$ °C
	в исполнении Рнг(А)-НФ	минус $(35 \pm 2)$ °C
	в исполнении Внг(А)-ЛС-ХЛ	минус $(20 \pm 2)$ °C
	остальные кабели	минус $(15 \pm 2)$ °C
Минимальный радиус изгиба при прокладке кабелей	трехжильных	$10 D_h$
	одножильных	$12,5 D_h$
	однократный изгиб с использованием шаблона	$6 D_h$
Стойкость кабелей к воздействию:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- солнечного излучения;</li> <li>- плесневых грибов;</li> <li>- воды и дождя;</li> <li>- масел, смазочных материалов, бензина, дизельного топлива, применяемых в шахтах гидравлических жидкостей;</li> <li>- соляного тумана;</li> <li>- динамической пыли;</li> <li>- синусоидальной вибрации;</li> <li>- ударам одиночного действия;</li> <li>- химических веществ и агрессивных сред</li> </ul>	
Гарантийный срок эксплуатации	5 лет с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления	
Срок службы кабелей, не менее	40 лет - с оболочкой из полимерной композиции	
	30 лет - остальных	

**Номинальные токовые нагрузки одножильных кабелей на напряжение 6-35 кВ с медными жилами:**

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Проложены непосредственно в грунте		В одноканальных трубах		На воздухе		
	Расположенные треугольником, А	Расположенные в одной плоскости, не прикасаясь, А	Трубы расположены треугольником, А	Трубы расположены в одной плоскости, не соприкасаясь, А	Расположенные треугольником, А	В одной плоскости, соприкасаясь, А	В одной плоскости, не соприкасаясь, А
16	106	109	99	100	116	119	138
25	136	140	128	129	153	156	181
35	162	167	153	154	186	190	221
50	192	198	181	183	224	229	266
70	234	242	222	224	280	287	334
95	280	289	266	269	343	352	409
120	319	329	303	306	398	407	474
150	357	369	341	344	454	465	540
185	403	417	386	390	522	534	621
240	467	484	449	454	619	634	736
300	526	545	509	515	712	728	843
400	597	618	580	588	825	843	977
500	654	689	636	657	950	965	1120
630	735	768	716	733	1095	1105	1280
800	822	853	815	819	1240	1275	1305
1000	915	945	904	911	1411	1430	1450

**Номинальные токовые нагрузки одножильных кабелей на напряжение 6-35 кВ с алюминиевыми жилами:**

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Проложены непосредственно в грунте		В одноканальных трубах		На воздухе		
	Расположенные треугольником, А	Расположенные в одной плоскости, не прикасаясь, А	Трубы расположены треугольником, А	Трубы расположены в одной плоскости, не соприкасаясь, А	Расположенные треугольником, А	В одной плоскости, соприкасаясь, А	В одной плоскости, не соприкасаясь, А
16	82	84	77	78	90	92	107
25	105	109	99	100	119	121	141
35	126	130	118	120	144	147	171
50	149	153	140	142	174	178	207
70	182	188	172	174	218	223	259
95	217	224	206	208	266	273	317
120	247	256	235	238	309	317	368
150	277	287	264	267	352	361	419
185	314	325	300	303	406	417	484
240	364	377	350	354	483	495	575
300	411	426	397	401	556	570	659
400	471	487	456	462	651	667	770
500	516	544	502	519	750	762	884
630	580	606	565	579	865	872	1011
800	645	653	625	639	970	985	1080
1000	765	787	780	775	1165	1175	1215

**Номинальные токовые нагрузки трехжильных кабелей на напряжение 6-35 кВ с медными жилами:**

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Небронированные			Бронированные		
	Проложенные непосредственно в грунте, А	В трубе, проложенной в грунте, А	Проложенные на воздухе, А	Проложенные непосредственно в грунте, А	В трубе, проложенной в грунте, А	Проложенные на воздухе, А
16	98	84	104	98	85	104
25	125	109	135	125	109	136
35	150	130	164	150	131	164
50	176	154	195	177	155	197
70	216	189	243	216	190	244
95	258	227	296	257	227	296
120	292	258	339	292	259	339
150	328	291	385	327	291	385
185	371	330	441	368	328	439
240	429	384	519	424	381	513
300	482	434	590	475	429	583
400	545	494	678	534	485	666
500	601	548	742	589	536	752

**Номинальные токовые нагрузки трехжильных кабелей на напряжение 6-35 кВ с алюминиевыми жилами:**

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Небронированные			Бронированные		
	Проложенные непосредственно в грунте, А	В трубе, проложенной в грунте, А	Проложенные на воздухе, А	Проложенные непосредственно в грунте, А	В трубе, проложенной в грунте, А	Проложенные на воздухе, А
16	76	65	80	76	66	81
25	97	84	105	97	85	105
35	116	101	127	116	101	127
50	137	119	151	137	120	153
70	167	147	189	168	147	190
95	200	176	229	200	176	230
120	227	201	263	227	201	264
150	255	226	299	254	226	300
185	289	257	343	288	257	343
240	335	300	406	332	299	402
300	378	340	462	374	338	459
400	432	392	538	426	387	530
500	486	441	608	478	435	602

Допустимые токовые нагрузки рассчитаны при нормальном режиме работы и при 100% коэффициенте нагрузки кабелей для следующих условий:

- температура окружающей среды при прокладке кабелей на воздухе - 30 °C, в грунте либо в трубах, уложенных в грунт - 20 °C;
- глубина прокладки кабелей в грунте - 0,8 м;
- удельное термическое сопротивление грунта - 1,5 К\*м/Вт

**При других значениях расчётных температур окружающей среды необходимо применять поправочные коэффициенты:**

Условия прокладки	Поправочные коэффициенты при температуре среды, °C											
	-5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Земля	1,16	1,13	1,1	1,06	1,03	1	0,97	0,93	0,89	0,86	0,82	0,77
Воздух	1,24	1,21	1,18	1,14	1,11	1,07	1,04	1	0,96	0,92	0,88	0,83

### **Допустимые токи короткого замыкания кабелей:**

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Ток односекундного короткого замыкания, кА	
	для медных жил	для алюминиевых жил
16	2,3	1,5
25	3,6	2,3
35	5	3,2
50	7	4,6
70	10	6,4
95	14	8,7
120	17	11
150	21	14
185	26	17
240	34	22
300	43	28
400	57	37
500	72	46
630	90	58
800	114	75
1000	143	95

### **Допустимые токи односекундного короткого замыкания в металлических экранах:**

Номинальное сечение экрана, мм <sup>2</sup>	Ток односекундного короткого замыкания, кА	
	для медного экрана	для алюминиевого экрана
16	3,3	2
25	5,1	3,2
35	7,1	4,4
50	10,2	6,3
70	14,2	8,8
95	18,1	11,9
120	22,9	15,1
150	28,7	18,9
185	35,3	23,3
240	45,8	30,2

Для других значений сечения экрана допустимый ток односекундного короткого замыкания рассчитывают по формуле

$$I_{k.z} = k_a \times S_e,$$

где  $I_{k.z}$  – допустимый ток односекундного короткого замыкания в экране, кА;

$k_a$  – коэффициент плотности тока, равный 0,203 кА/мм<sup>2</sup>;

$S_e$  – номинальное сечение экрана, мм<sup>2</sup>.

Для продолжительности короткого замыкания, отличающейся от 1 с, значения тока короткого замыкания необходимо умножить на поправочный коэффициент  $K$ , рассчитанный по формуле

$$K = \frac{1}{\sqrt{t}},$$

где  $t$  – продолжительность короткого замыкания, с.

## ПРОКЛАДКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Кабели на низкое напряжение (до 1 кВ) предназначены для эксплуатации в электрических сетях переменного напряжения с заземлённой или изолированной нейтралью. Продолжительность работы в сетях с изолированной нейтралью в режиме однофазного короткого замыкания на землю не превышает 8 ч, а общая продолжительность работы в режиме однофазного короткого замыкания на землю не превышает 125 ч за год.

Кабели среднего напряжения (6-35 кВ) предназначены для эксплуатации в электрических сетях переменного напряжения с изолированной или заземлённой нейтралью категорий А, В и С в соответствии со стандартом IEC 60183.

Категория электрической сети характеризуется продолжительностью перенапряжения в сети при однофазном замыкании на землю. К категории А относятся сети, которые при замыкании на землю продолжают работать не более 1 мин. К категории В относятся сети, которые при замыкании на землю продолжают работать не более 1 ч. К категории С относятся все сети, которые не входят ни в категорию А, ни в категорию В.

Прокладку и монтаж кабелей осуществляют по документации, утверждённой в установленном порядке, разработанной с учётом требований действующих правил устройства электроустановок (ПУЭ) и строительных норм и правил (СНиП).

Кабели с индексом «Вз» предназначены для эксплуатации во взрывоопасных газовых и пылевых средах, а также в подземных выработках шахт и их наземных строениях, опасных по рудничному газу и/или горючей пыли. Выбор кабелей конкретных марок (исполнений) для применения во взрывоопасных средах и способы их прокладки должны осуществляться в соответствии с отраслевыми нормами и правилами, регламентирующими применение оборудования во взрывоопасных средах.

Прокладка и монтаж кабелей во взрывоопасных зонах всех классов должна осуществляться, как правило, без применения соединительных и ответвительных кабельных муфт.

Одножильные кабели с броней из стальных оцинкованных лент или стальных оцинкованных проволок предназначены для эксплуатации в сетях на постоянном напряжении.

Кабели могут быть проложены без ограничения разности уровней по трассе прокладки, в том числе и на вертикальных участках.

Кабели, бронированные стальными проволоками или проволоками из алюминия, предназначены для прокладки на трассах, где возможны растягивающие усилия в процессе эксплуатации, в том числе для прокладки в сейсмически активных районах, условиях вечной мерзлоты и районах, подверженных смещению почв.

Для кабелей напряжением до 1 кВ допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки не должны превышать  $30 \text{ Н}/\text{мм}^2$  сечения жилы – для силовых кабелей с алюминиевыми токопроводящими жилами,  $50 \text{ Н}/\text{мм}^2$  – для силовых кабелей с медными, в том числе лужёными токопроводящими жилами и  $40 \text{ Н}/\text{мм}^2$  – для контрольных кабелей.

Для кабелей напряжением 6-35 кВ, тяжение кабелей во время прокладки должно осуществляться при помощи кабельного чулка или за токопроводящие жилы при помощи клинового захвата.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки должны быть не более рассчитанных по формуле:

$$F = S \cdot \sigma,$$

где  $F$  – допустимое усилие тяжения кабеля, Н;

$S$  – суммарное сечение жил кабеля,  $\text{мм}^2$ ;

$\sigma$  – допустимая напряжённость, равная 30 Н/ $\text{мм}^2$  для алюминиевых жил и 50 Н/ $\text{мм}^2$  – для медных.

Для кабелей на низкое напряжение (до 1 кВ) перед вводом в эксплуатацию новой кабельной сети или после её модернизации (ремонта или установки дополнительных кабелей) все кабели по отдельности с их элементами (оконцевания, заземляющие выводы и прочее) рекомендуется испытывать постоянным напряжением 5 кВ в течение 15 мин.

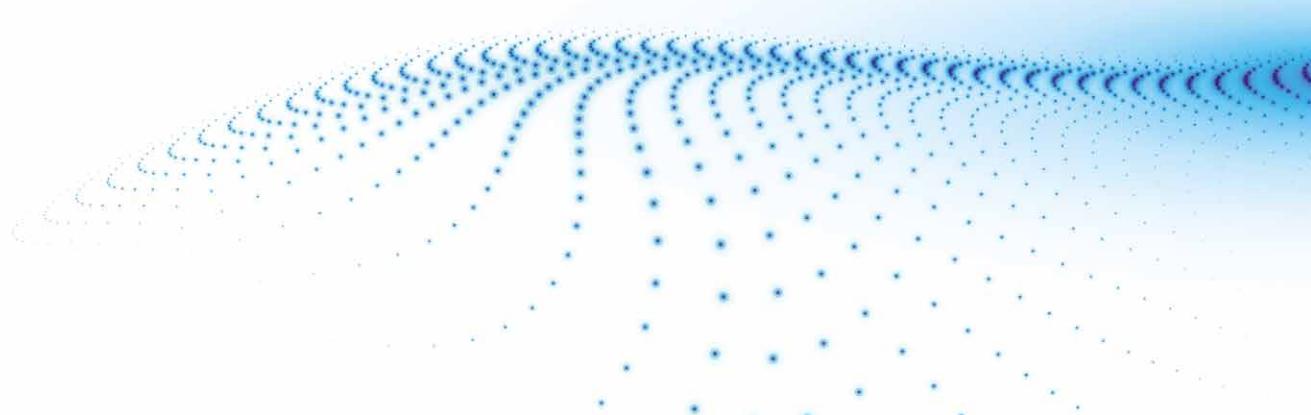
Испытание выпрямленным напряжением одножильных кабелей без брони (экранов), проложенных в воздухе, не производится.

После завершения испытаний жилы кабеля должны быть заземлены на период времени, достаточный для удаления электрического заряда. После этого следует провести замер сопротивления изоляции кабеля.

Кабели среднего напряжения (6-35 кВ) после прокладки и монтажа арматуры рекомендуется испытывать переменным напряжением 2  $U_0$  номинальной частотой 50 Гц в течение 60 мин или переменным напряжением  $U_0$  номинальной частотой 50 Гц в течение 24 ч, или переменным напряжением 3  $U_0$  номинальной частотой 0,1 Гц в течение 60 мин.

Наружная оболочка кабелей, проложенных в земле, должна быть испытана постоянным напряжением 10 кВ в течение 1 мин. Испытательное напряжение должно быть приложено между металлическим экраном или броней и заземлителем.

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



## ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Транспортирование и хранение кабелей должны соответствовать требованиям ГОСТ 18690.

Для кабелей на номинальное напряжение 6-35 кВ в части воздействия механических факторов должны соответствовать группе Ж по ГОСТ 23216.

Условия хранения кабелей должны соответствовать по ГОСТ 15150:

- силовых на напряжение до 1 кВ – группе ОЖ2;
- контрольных на напряжение 0,66 кВ – группе ОЖ4;
- силовых и контрольных кабелей с индексом «Вз» - группе ОЖ3;
- силовых на напряжение 6-35 кВ - группе ОЖ3.

Допускается хранение кабелей на барабанах в обшитом виде на открытых площадках.

Срок хранения кабелей на открытых площадках – не более двух лет, под навесом – не более пяти лет, в закрытых помещениях – не более десяти лет.



**ГТОВЫЕ РЕШЕНИЯ  
ДЛЯ ЗАКАЗЧИКОВ  
И ПРОЕКТНЫХ  
ОРГАНИЗАЦИЙ**

# КАБЕЛИ ДЛЯ ВЗРЫВООПАСНЫХ ЗОН

Для прокладки во взрывоопасных газовых и пылевых средах, а также в подземных выработках шахт и их наземных строениях, опасных по рудничному газу и/или горючей пыли, применяются кабели PYREX, с индексом «Вз».

Кабели PYREX с индексом «Вз» предназначены для эксплуатации во взрывоопасных зонах классов В-I и В-Ia (для кабелей с медными, в том числе лужеными, токопроводящими жилами) и классов В-IIb, В-IIg, В-II и В-IIa (для кабелей с алюминиевыми токопроводящими жилами) и соответствуют ГОСТ Р 58342-2019.



Примеры для заказа:

**PYREX Вз-РэБВнг(А)-LS 5x16мк(Н,РЕ)-1 ТУ 3500-004-27221628-2017**

**PYREX Вз-РэПнг(А)-HF 3x50мк/16-10 ТУ 3500-005-27221628-2017**

Пример записи в спецификации

НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	ТИП, МАРКА, ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА, ОПРОСНОГО ЛИСТА
Кабель силовой для применения во взрывоопасных зонах марки PYREX с медными токопроводящими жилами, с изоляцией из высокомодульной этиленпропиленовой резины (HEPR), оболочкой из ПВХ-пластика пониженной пожарной опасности, бронированный стальными оцинкованными лентами, не распространяющий горение при групповой прокладке по категории А, с пониженным дымо- и газовыделением, на номинальное напряжение 1 кВ, с числом и сечением жил: 5x16	PYREX Вз-РэБВнг(А)-LS 1 кВ ТУ 3500-004-27221628-2017 ГОСТ 31996-2012 IEC 60502-1-2012 ГОСТ Р 58342-2019
Кабель силовой для применения во взрывоопасных зонах марки PYREX с медными токопроводящими жилами, с изоляцией из высокомодульной этиленпропиленовой резины (HEPR), оболочкой из полимерной композиции, не содержащей галогенов, не распространяющий горение при групповой прокладке по категории А, не выделяющий коррозийно-активных газообразных продуктов при горении и тлении, на номинальное напряжение 10 кВ, с числом и сечением жил: 3x50	PYREX Вз-РэПнг(А)-HF 10 кВ ТУ 3500-005-27221628-2017 ГОСТ 34834-2022 ГОСТ Р 55025-2012 IEC 60502-2-2012 ГОСТ Р 58342-2019

Рекомендуемые марки силовых кабелей PYREX для применения во взрывоопасных зонах:

**Вз-РэВнг(А)-LS, Вз-РэПнг(А)-HF, Вз-АРэВнг(А)-LS, Вз-АРэПнг(А)-HF**

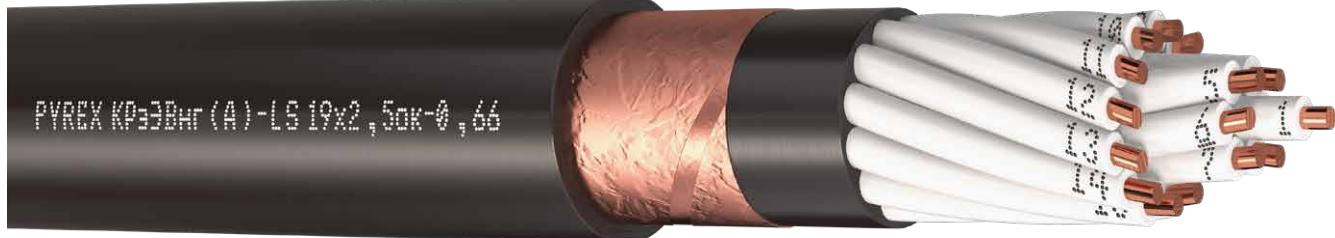
## ПРИМЕЧАНИЕ:

Также кабели для применения во взрывоопасных зонах могут выполняться:

- огнестойкими (FR), кроме кабелей с алюминиевыми жилами (для номинального напряжения 1 кВ);
- повышенной ЭМС, с экраном из медных лент (Э) (для номинального напряжения 1 кВ);
- повышенной механической прочности, с броней из стальных оцинкованных лент (Б) или лент из алюминия или алюминиевого сплава (Ба);
- холостостойкими (ХЛ).

# КАБЕЛИ ДЛЯ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ

Контрольные кабели PYREX, предназначенные для передачи сигналов управления и осуществления контроля за работой и состоянием электрических машин и механизмов, соответствуют требованиям ГОСТ 26411 и IEC 60502-1.



Пример для заказа:

**PYREX КРЭВнг(А)-LS 7x2,5ок-0,66 ТУ 3500-004-27221628-2017**

**PYREX КРЭВнг(А)-LS 19x2,5ок-0,66 ТУ 3500-004-27221628-2017**

Пример записи в спецификации

НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	ТИП, МАРКА, ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА, ОПРОСНОГО ЛИСТА
Кабель контрольный марки PYREX с медными токопроводящими жилами, с изоляцией из высокомодульной этиленпропиленовой резины (HEPR), оболочкой из ПВХ-пластиката пониженной пожарной опасности, не распространяющий горение при групповой прокладке по категории А, с пониженным дымо- и газовыделением, на номинальное напряжение 0,66 кВ, с числом и сечением жил: 7x2,5	PYREX КРЭВнг(А)-LS 0,66 кВ ТУ 3500-004-27221628-2017 ГОСТ 26411-85 IEC 60502-1-2012
Кабель контрольный марки PYREX с медными токопроводящими жилами, с изоляцией из высокомодульной этиленпропиленовой резины (HEPR), экранированный медными лентами, оболочкой из ПВХ-пластиката пониженной пожарной опасности, не распространяющий горение при групповой прокладке по категории А, с пониженным дымо- и газовыделением, на номинальное напряжение 0,66 кВ, с числом и сечением жил: 7x2,5	PYREX КРЭВнг(А)-LS 0,66 кВ ТУ 3500-004-27221628-2017 ГОСТ 26411-85 IEC 60502-1-2012

Рекомендуемые марки контрольных кабелей PYREX 0,66 кВ:

**КРЭВнг(А)-LS, КРЭПнг(А)-HF, КРЭПснг(А)-HF, КРЭРнг(А)-HF  
КРЭВнг(А)-LS, КРЭЭПнг(А)-HF, КРЭЭПснг(А)-HF, КРЭЭРнг(А)-HF**

## ПРИМЕЧАНИЕ:

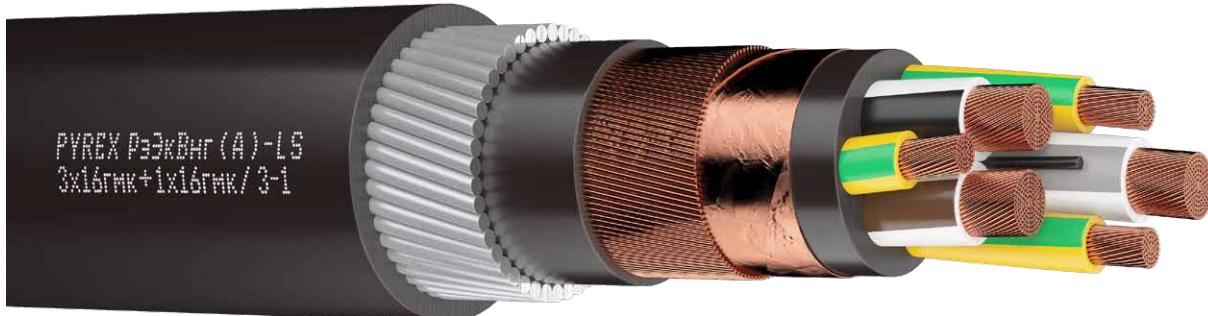
Также контрольные кабели PYREX могут выполняться:

- с алюминиевыми токопроводящими жилами (А);
- повышенной ЭМС, с экраном в виде медных лент (Э) или алюмополимерной ленты с контактным проводником (Эа)
- повышенной механической прочности, с броней типа (Б), (К), (Кп), (Ко)
- огнестойкими (FR), кроме кабелей с алюминиевыми жилами;
- холостостойкими (ХЛ);

# КАБЕЛИ СИММЕТРИЧНЫЕ ДЛЯ СИСТЕМ С ЧРП

Симметричные силовые кабели для систем с частотно-регулируемыми приводами марки PYREX предназначены для питания двигателей от преобразователей частоты в системах с регулируемой скоростью привода. Использование изоляции из высокомодульной ЭПР в сочетании с симметричным расположением фазных жил и расщеплённой жилы заземления значительно снижает и выравнивает ёмкостные токи в фазах, предотвращая перегрев кабеля от высших гармоник тока и напряжения, предотвращая его ускоренное старение и выход из строя. Это также позволяет увеличить полезную длину кабеля, его допустимые токовые нагрузки, снижает уровень генерируемых высокочастотных помех и упрощает настройку частотных преобразователей по сравнению с общепромышленными кабелями. Для обеспечения надёжной защиты внешних устройств и линий связи от электромагнитных помех все кабели для систем с ЧРП снабжаются комбинированным (двойным) медным экраном. Комбинированный экран увеличенного сечения может использоваться в качестве заземляющего проводника.

**СИММЕТРИЧНЫЕ КАБЕЛИ С КОМБИНИРОВАННЫМ (ДВОЙНЫМ) ЭКРАНОМ И РАСЩЕПЛЁННОЙ ЖИЛОЙ ЗАЗЕМЛЕНИЯ** предназначены для применения в системах с ЧРП, схемы которых предусматривают как экран, так и отдельный проводник заземления. Сечение экрана не нормируется.



Пример для заказа:

**PYREX РээкВнг(А)-LS 3x16гмк+1x16гмк/3-1 ТУ 3500-004-27221628-2017**

Пример записи в спецификации:

НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	ТИП, МАРКА, ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА, ОПРОСНОГО ЛИСТА
Кабель силовой симметричный для систем с ЧРП PYREX с медными жилами 5 класса, с расщеплённой жилой заземления, с изоляцией из высокомодульной этиленпропиленовой резины (HEPR), комбинированным (двойным) медным экраном, оболочкой из ПВХ-пластиката пониженной пожарной опасности, не распространяющий горение при групповой прокладке по категории А, с пониженным дымо- и газовыделением, на номинальное напряжение 1 кВ, с числом и сечением жил: 3x16+1x16/3	PYREX РээкВнг(А)-LS гмк 1 кВ ТУ 3500-004-27221628-2017 ГОСТ 31996-2012 IEC 60502-1-2012

Рекомендуемые марки силовых кабелей PYREX 1 кВ для систем с ЧРП  
**РээкВнг(А)-LS гмк, РээкПнг(А)-HF гмк, РээкПснг(А)-HF, РээкРнг(А)-HF гмк**

## ПРИМЕЧАНИЕ:

Также кабели повышенной гибкости могут выполняться:

- с медными лужеными жилами (гмкл);
- огнестойкими (FR);
- с экранами типа (Э), (Эо), (Эк);
- холодостойкими (ХЛ);

## КАБЕЛИ СИММЕТРИЧНЫЕ ДЛЯ СИСТЕМ С ЧРП

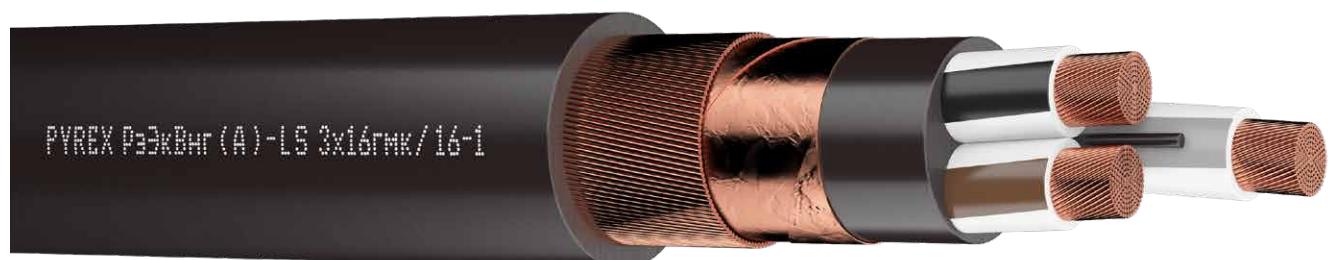
СИММЕТРИЧНЫЕ КАБЕЛИ С КОМБИНИРОВАННЫМ ЭКРАНОМ предназначены для применения в системах с ЧРП, схемы которых предусматривают или допускают использование экрана в качестве заземляющего проводника.

Сечение комбинированного экрана трехжильных кабелей, не содержащих нулевую жилу и жилу заземления, в том числе расщеплённую, должно быть равно номинальному сечению токопроводящей жилы или быть не менее номинального значения, указанного в таблице.

Сечение экрана из медных проволок

Наименование	Номинальное сечение, мм <sup>2</sup>																
	1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240	300	400
Фазные жилы																	
Экран	1,5	2,5	4	6	10	16	16	16	25	35	50	70	70	95	120	150	185

Допускается по требованию заказчика изготовление комбинированного экрана сечением большим, чем значение, указанное в таблице.



Пример для заказа:

**PYREX РэЭкВнг(A)-LS 3x16гмк/16-1 ТУ 3500-004-27221628-2017**

Пример записи в спецификации:

НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	ТИП, МАРКА, ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА, ОПРОСНОГО ЛИСТА
Кабель силовой симметричный для систем с ЧРП PYREX с медными жилами 5 класса, с изоляцией из высокомодульной этиленпропиленовой резины (HEPR), комбинированным (двойным) медным экраном, оболочкой из ПВХ-пластиката пониженной пожарной опасности, не распространяющий горение при групповой прокладке по категории А, с пониженным дымо- и газовыделением, на номинальное напряжение 1 кВ, с числом и сечением жил: 3x16/16	PYREX РэЭкВнг(A)-LS гмк 1 кВ ТУ 3500-004-27221628-2017 ГОСТ 31996-2012 IEC 60502-1-2012

Рекомендуемые марки силовых кабелей PYREX 1 кВ для систем с ЧРП  
**РэЭкВнг(A)-LS гмк, РэЭкПнг(A)-HF гмк, РэЭкПснг(A)-HF гмк, РэЭкРнг(A)-HF гмк**

### ПРИМЕЧАНИЕ:

Также кабели повышенной гибкости могут выполняться:

- с медными лужёными жилами (гмкл);
- огнестойкими (FR);
- с экранами типа (Э), (Эо), (Эк);
- холодостойкими (ХЛ);

## КАБЕЛИ ПОВЫШЕННОЙ ГИБКОСТИ

Кабели силовые и контрольные повышенной гибкости марки PYREX предназначены для применения в стеснённых условиях прокладки и монтажа. Использование гибких жил 5 класса в сочетании с изоляцией из высокомодульной ЭПР позволяет снизить радиус изгиба небронированных и бронированных проволоками силовых кабелей до  $5 D_h$  (многожильных) и до  $7 D_h$  (одножильных), контрольных кабелей –  $7 D_h$  (бронированных) и  $4 D_h$  (небронированных), где  $D_h$  - наружный диаметр кабеля. Данные характеристики позволяют уменьшить затраты сил и времени на прокладку и подключение кабелей.



Пример для заказа:

**PYREX РэПнг(А)-HF 5x16гмк(N,PE)-1 ТУ 3500-004-27221628-2017**

Пример записи в спецификации:

НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	ТИП, МАРКА, ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА, ОПРОСНОГО ЛИСТА
Кабель силовой повышенной гибкости PYREX с медными жилами 5 класса, с изоляцией из высокомодульной этиленпропиленовой резины (НЕPR), оболочкой из полимерной композиции, не содержащей галогенов, не распространяющий горение при групповой прокладке по категории А, не выделяющий коррозийно-активных газообразных продуктов при горении и тлении, на номинальное напряжение 1 кВ, с числом и сечением жил: 5x25	PYREX РэПнг(А)-HF гмк 1 кВ ТУ 3500-004-27221628-2017 ГОСТ 31996-2012 IEC 60502-1-2012

Рекомендуемые марки силовых кабелей PYREX 1 кВ повышенной гибкости

**РэВнг(А)-LS гмк, РэПнг(А)-HF гмк, РэПснг(А)-HF, РэРнг(А)-HF гмк  
КРэВнг(А)-LS гмк, КРэПнг(А)-HF гмк, КРэПснг(А)-HF, КРэРнг(А)-HF гмк**

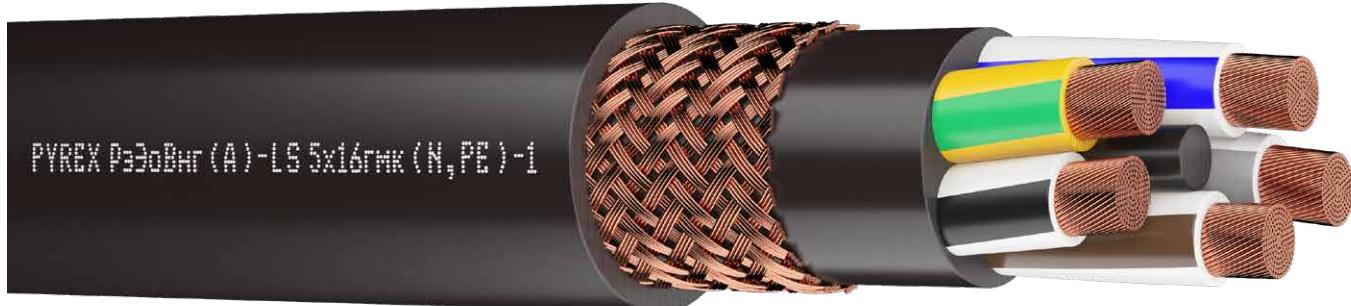
### ПРИМЕЧАНИЕ:

Также кабели повышенной гибкости могут выполняться:

- с медными лужёными жилами 5 класса (гмкл);
- огнестойкими (FR);
- бронированные проволоками (К), (Кп), (Ко);
- с экранами типа (Э), (Эо), (Эк);
- холодостойкими (ХЛ);

# КАБЕЛИ ПОВЫШЕННОЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ

При прокладке силовых кабелей вблизи линий связи и управления или других устройств, чувствительных к электромагнитным помехам, применяются силовые кабели повышенной электромагнитной совместимости марки PYREX с экраном из медных лент или проволок (Э), в виде оплётки из медных проволок (Эо), или комбинированным (двойным) экраном в виде обмотки медных или медно-полимерных лент и повива из медных проволок (Эк).



Пример для заказа:

**PYREX РэЭоВнг(A)-LS 5x16гмк(N,PE)-1 ТУ 3500-004-27221628-2017**

Пример записи в спецификации:

НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	ТИП, МАРКА, ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА, ОПРОСНОГО ЛИСТА
Кабель силовой повышенной ЭМС марки PYREX с медными жилами 5 класса, с изоляцией из высокомодульной этиленпропиленовой резины (HEPR), с медным экраном в виде оплётки, оболочкой из ПВХ-пластиката пониженной пожарной опасности, не распространяющий горение при групповой прокладке по категории А, с пониженным дымо- и газовыделением, на номинальное напряжение 1 кВ, с числом и сечением жил: 5x16	PYREX РэЭоВнг(A)-LS гмк 1 кВ ТУ 3500-004-27221628-2017 ГОСТ 31996-2012 IEC 60502-1-2012

Рекомендуемые марки силовых кабелей PYREX 1 кВ повышенной ЭМС:

С экраном из медных лент или проволок:

**РэЭВнг(A)-LS гмк, РэЭПнг(A)-HF гмк, РэЭПснг(A)-HF гмк, РэЭРнг(A)-HF гмк;**

С экраном в виде медной оплётки:

**РэЭоВнг(A)-LS гмк, РэЭоПнг(A)-HF гмк, РэЭоПснг(A)-HF гмк, РэЭоРнг(A)-HF гмк;**

С комбинированным (двойным) медным экраном:

**РэЭкВнг(A)-LS гмк, РэЭкПнг(A)-HF гмк, РэЭкПснг(A)-HF гмк, РэЭкРнг(A)-HF гмк;**

## ПРИМЕЧАНИЕ:

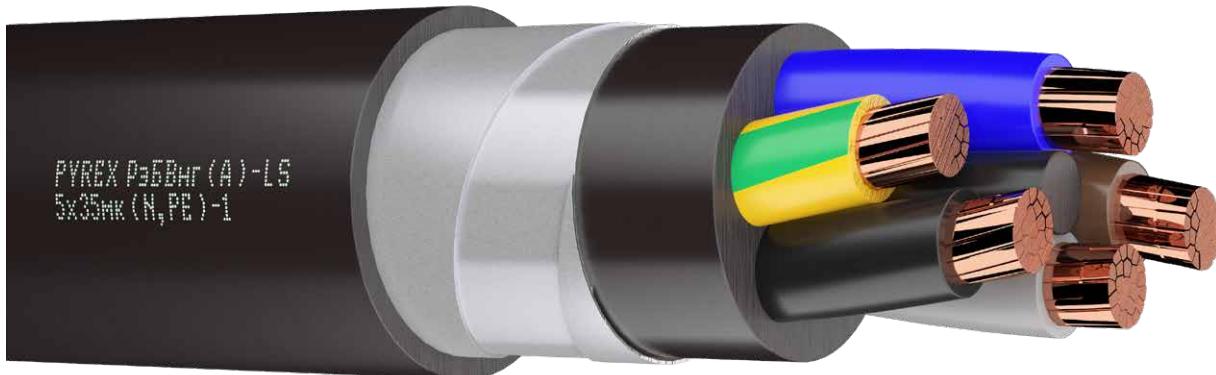
Также кабели повышенной электромагнитной совместимости могут выполняться:

- с медными лужёными жилами 5 класса (гмкл);
- с жилами класса 1 (ок) и 2 (мк)/(мс), в том числе алюминиевыми (А);
- огнестойкими (FR), кроме кабелей с алюминиевыми жилами;
- холодостойкими (ХЛ);

# КАБЕЛИ ПОВЫШЕННОЙ МЕХАНИЧЕСКОЙ ПРОЧНОСТИ

При прокладке в земле или при наличии риска механических повреждений применяются силовые кабели повышенной механической прочности марки PYREX, бронированные стальными оцинкованными лентами (Б) или лентами из алюминия или из алюминиевого сплава (Ба).

При прокладке в сейсмически активных районах, условиях вечной мерзлоты и районах, подверженных смещению почв, и в других случаях, когда при эксплуатации возможно воздействие на кабель растягивающих усилий, а также для обеспечения повышенной гибкости бронированных кабелей применяются силовые кабели повышенной механической прочности марки PYREX, бронированные стальными оцинкованными проволоками (К) или проволоками из алюминия или алюминиевого сплава (Ка).



Пример для заказа:

**PYREX РэБВнг(А)-LS 5x35мк(N,PE)-1 ТУ 3500-004-27221628-2017**

**PYREX РэКаВнг(А)-LS 1x50мк/16-10 ТУ 3500-005-27221628-2017**

Пример записи в спецификации:

НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	ТИП, МАРКА, ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА, ОПРОСНОГО ЛИСТА
Кабель силовой повышенной механической прочности марки PYREX с медными жилами 2 класса, с изоляцией из высокомодульной этиленпропиленовой резины (HEPR), бронированный стальными оцинкованными лентами, оболочкой из ПВХ-пластиката пониженной пожарной опасности, не распространяющий горение при групповой прокладке по категории А, с пониженным дымо- и газовыделением, на номинальное напряжение 1 кВ, с числом и сечением жил: 5x35	PYREX РэБВнг(А)-LS 1 кВ ТУ 3500-004-27221628-2017 ГОСТ 31996-2012 IEC 60502-1-2012
Кабель силовой повышенной механической прочности марки PYREX с медными жилами 2 класса, с изоляцией из высокомодульной этиленпропиленовой резины (HEPR), бронированный проволоками из алюминия, оболочкой из ПВХ-пластиката пониженной пожарной опасности, не распространяющий горение при групповой прокладке по категории А, с пониженным дымо- и газовыделением, на номинальное напряжение 10 кВ, с числом и сечением жил: 1x50	PYREX РэКаВнг(А)-LS 10 кВ ТУ 3500-005-27221628-2017 ГОСТ 34834-2022 ГОСТ Р 55025-2012 IEC 60502-2-2012

Рекомендуемые марки силовых кабелей PYREX повышенной механической прочности:  
С броней из оцинкованной стали: **РэБВнг(А)-LS, РэКВнг(А)-LS гмк, РэБПнг(А)-НF, РэКПнг(А)-НF гмк, РэБПснг(А)-НF, РэКПснг(А)-НF гмк, РэБРнг(А)-НF, РэКРнг(А)-НF гмк;**  
С броней из алюминия или алюминиевого сплава: **РэБаВнг(А)-LS, РэКаВнг(А)-LS гмк, РэБаПнг(А)-НF, РэКаПнг(А)-НF гмк, РэБаПснг(А)-НF, РэКаПснг(А)-НF гмк, РэБаРнг(А)-НF, РэКаРнг(А)-НF гмк;**

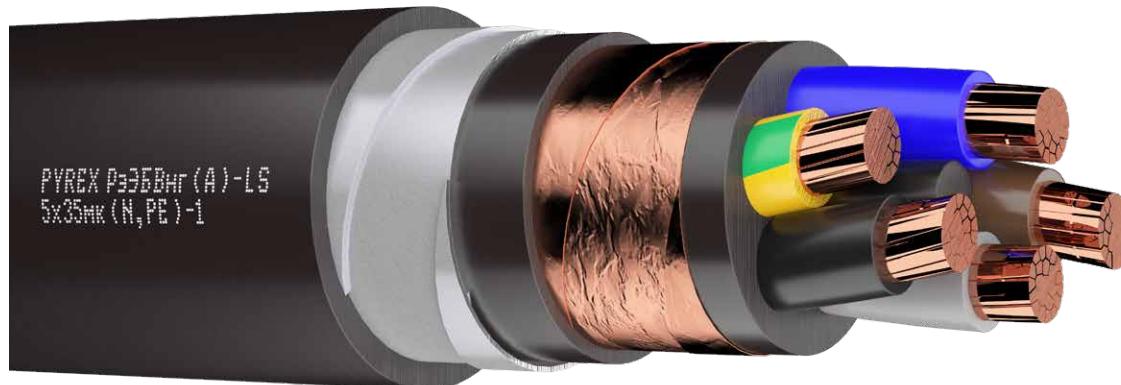
## ПРИМЕЧАНИЕ:

Также кабели повышенной механической прочности могут выполняться:

- с медными лужёными жилами класса 5;
- с жилами класса 1 (ок) и 2 (мк)/(мс), в том числе алюминиевыми (А);
- огнестойкими (FR), кроме кабелей с алюминиевыми жилами;
- холодостойкими (ХЛ);

# КАБЕЛИ ПОВЫШЕННОЙ НАДЁЖНОСТИ

Для прокладки на особо ответственных участках предназначены кабели силовые PYREX повышенной надёжности, содержащие в конструкции экран и броню одновременно.



Пример для заказа:

**PYREX РэБВнг(А)-LS 5x35мк(N,PE)-1 ТУ 3500-004-27221628-2017**

**PYREX РэККВнг(А)-LS 5x16мк(N,PE)-1 ТУ 3500-004-27221628-2017**

Пример записи в спецификации:

НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	ТИП, МАРКА, ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА, ОПРОСНОГО ЛИСТА
Кабель силовой повышенной надёжности марки PYREX с медными жилами 2 класса, с изоляцией из высокомодульной этиленпропиленовой резины (HEPR), с экраном из медных лент, бронированный стальными оцинкованными лентами, оболочкой из ПВХ-пластиката пониженной пожарной опасности, не распространяющий горение при групповой прокладке по категории А, с пониженным дымо- и газовыделением, на номинальное напряжение 1 кВ, с числом и сечением жил: 5x35	PYREX РэБВнг(А)-LS 1 кВ ТУ 3500-004-27221628-2017 ГОСТ 31996-2012 IEC 60502-1-2012
Кабель силовой повышенной надёжности марки PYREX с медными жилами 5 класса, с изоляцией из высокомодульной этиленпропиленовой резины (HEPR), с комбинированным (двойным) экраном из медных лент и медных проволок, бронированный стальными оцинкованными проволоками, оболочкой из ПВХ-пластиката пониженной пожарной опасности, не распространяющий горение при групповой прокладке по категории А, с пониженным дымо- и газовыделением, на номинальное напряжение 1 кВ, с числом и сечением жил: 5x35	PYREX РэККВнг(А)-LS гмк 1 кВ ТУ 3500-004-27221628-2017 ГОСТ 31996-2012 IEC 60502-1-2012

Рекомендуемые марки силовых кабелей PYREX 1 кВ повышенной надёжности:

С экраном из медных лент:

**РэБВнг(А)-LS, РэБПнг(А)-HF, РэБПснг(А)-HF, РэБРнг(А)-HF, РэКВнг(А)-LS гмк, РэКПнг(А)-HF гмк, РэКПснг(А)-HF гмк, РэКРнг(А)-HF гмк**

С экраном в виде оплётки из медных проволок:

**РэоБВнг(А)-LS, РэоБПнг(А)-HF, РэоБПснг(А)-HF, РэоБРнг(А)-HF, РэоКВнг(А)-LS гмк, РэоКПнг(А)-HF гмк, РэоКПснг(А)-HF гмк, РэоКРнг(А)-HF гмк**

С комбинированным (двойным) медным экраном:

**РэКБВнг(А)-LS, РэКБПнг(А)-HF, РэКБПснг(А)-HF, РэКБРнг(А)-HF, РэККВнг(А)-LS гмк, РэККПнг(А)-HF гмк, РэККПснг(А)-HF гмк, РэККРнг(А)-HF гмк**

## ПРИМЕЧАНИЕ:

Ленточная и проволочная броня одножильных кабелей выполняется из алюминия или алюминиевого сплава (Ба), (Ка). Также кабели повышенной надёжности могут выполняться:

- с медными лужёными жилами 5 класса (гмкл);
- с алюминиевыми жилами (А);
- огнестойкими (FR), кроме кабелей с алюминиевыми жилами;
- холодостойкими (ХЛ);

# КАБЕЛИ ВОДОСТОЙКИЕ И ГЕРМЕТИЗИРОВАННЫЕ

При прокладке в воде, в обводнённых и болотистых грунтах с влажностью 100% применяются водостойкие силовые кабели марки PYREX с оболочкой из резины (Р), в условиях повышенной влажности или местах с повышенной влажностью грунтов - кабели, герметизированные водоблокирующими элементами (г), (гж). Для прокладки в земле (траншеях) независимо от степени коррозионной активности грунтов - кабели с исполнением по герметизации (2гж).



Пример для заказа:

**PYREX РэБРгнг(А)-HF 5x35мк(Н,РЕ)-1 ТУ 3500-004-27221628-2017**

**PYREX РэБаВгнг(А)-LS 1x50мк/16-6 ТУ 3500-005-27221628-2017**

Пример записи в спецификации:

НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	ТИП, МАРКА, ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА, ОПРОСНОГО ЛИСТА
Кабель силовой водостойкий PYREX с медными жилами 2 класса, изоляцией из высокомодульной этиленпропиленовой резины (HEPR), бронированный стальными оцинкованными лентами, оболочкой из резины, не содержащей галогенов, герметизированный водоблокирующими элементами, на номинальное напряжение 1 кВ, с числом и сечением жил: 5x35	PYREX РэБРгнг(А)-HF 1 кВ ТУ 3500-004-27221628-2017 ГОСТ 31996-2012 IEC 60502-1-2012
Кабель силовой водостойкий PYREX с медными токопроводящими жилами, изоляцией из высокомодульной этиленпропиленовой резины (HEPR), бронированный стальными оцинкованными проволоками, оболочкой из ПВХ-пластиката пониженной пожарной опасности, герметизированный водоблокирующими элементами, на номинальное напряжение 6 кВ, с числом и сечением жил: 1x50	PYREX РэБаВгнг(А)-LS 6 кВ ТУ 3500-005-27221628-2017 ГОСТ 34834-2022 ГОСТ Р 55025-2012 IEC 60502-2-2012

## ПРИМЕЧАНИЕ:

Также кабели водостойкие и герметизированные могут выполняться:

- с жилами класса 1 (ок) и 2 (мк)/(мс), в том числе алюминиевыми (А);
- с медными лужёными жилами класса 5 (гмкл);
- повышенной ЭМС, с экранами типа (Э), (Эо), (Эк);
- небронированными.

# КАБЕЛИ ОГНЕСТОЙКИЕ ДЛЯ СИСТЕМ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

В системах противопожарной защиты и других системах, которые должны сохранять работоспособность в условиях пожара, используются силовые огнестойкие кабели с термическим барьером из слюдосодержащих лент (FR).



Пример для заказа:

**PYREX РэВнг(А)-FRLS 5x16гмк(N,PE)-1 ТУ 3500-004-27221628-2017**

Пример записи в спецификации:

НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	ТИП, МАРКА, ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА, ОПРОСНОГО ЛИСТА
Кабель силовой огнестойкий для систем пожарной безопасности марки PYREX с медными жилами 5 класса, термическим барьером из слюдосодержащих лент, с изоляцией из высокомодульной этиленпропиленовой резины (HEPR), оболочкой из ПВХ-пластика пониженной пожарной опасности, не распространяющий горение при групповой прокладке по категории А, огнестойкий, с пониженным дымо- и газовыделением, на номинальное напряжение 1 кВ, с числом и сечением жил: 5x16	PYREX РэВнг(А)-FRLS 1 кВ ТУ 3500-004-27221628-2017 ГОСТ 31996-2012 IEC 60502-1-2012

Рекомендуемые марки силовых огнестойких кабелей для систем пожарной безопасности PYREX 1 кВ:

**РэВнг(А)-FRLS гмк, РэПнг(А)-FRHF гмк, РэПснг(А)-FRHF гмк, РэРнг(А)-FRHF гмк**

## ПРИМЕЧАНИЕ:

Также кабели огнестойкие для систем пожарной безопасности могут выполняться:

- с медными лужеными жилами (гмкл) класса 5;
- с жилами класса 1 (ок) и 2 (мк)/(мс);
- повышенной ЭМС, с экранами типа (Э), (Эо), (Эк);
- повышенной механической прочности, с броней типа (Б), (Ба), (К), (Ка), (Кп), (Кпа);
- холодостойкими (ХЛ).

# КАБЕЛИ ХОЛОДОСТОЙКИЕ

Для электроснабжения объектов, расположенных в районах с холодным или экстремально-холодным (арктическим) климатом, а также прокладки и монтажа кабельных линий в холодное время года, при температуре воздуха до минус 40 °C предназначены холодостойкие силовые кабели PYREX.

## Диапазон температур при эксплуатации кабелей:

кабели с оболочкой из ПВХ пластика, в исполнении ХЛ	от минус 60 °C до 50 °C
кабели с оболочкой из полимерной композиции, в исполнении ХЛ	от минус 70 °C до 50 °C
кабели с оболочкой из сшитой полимерной композиции, в исполнении ХЛ	от минус 70 °C до 60 °C
кабели с оболочкой из резины, в исполнении ХЛ	от минус 60 °C до 50 °C
остальные кабели	от минус 50 °C до 50 °C

## Температура прокладки (для кабелей напряжением до 1 кВ)

в исполнении «Пнг(A)-НF-ХЛ», «Пнг(A)-FRHF-ХЛ», «Пснг(A)-НF-ХЛ», «Пснг(A)-FRHF-ХЛ», «Рнг(A)-ХЛ», «Рнг(A)-FR-ХЛ», «Рнг(A)-НF-ХЛ», «Рнг(A)-FRHF-ХЛ»	до минус (40±2) °C
в исполнении «Внг(A)-LS-ХЛ», «Внг(A)-FRLS-ХЛ», «Рнг(A)-НF», «Рнг(A)-FRHF»	до минус (35±2) °C
в исполнении «Внг(A)-LS», «Внг(A)-FRLS», «Пнг(A)-НF», «Пнг(A)-FRHF», «Пснг(A)-НF», «Пснг(A)-FRHF»	до минус (15±2) °C

## Температура прокладки (для кабелей напряжением 6-35 кВ)

в исполнении «Пнг(A)-НF-ХЛ», «Рнг(A)-НF-ХЛ»	до минус (40 ± 2) °C
в исполнении «Рнг(A)-НF»	до минус (35± 2) °C
в исполнении «Внг(A)-LS-ХЛ»	до минус (20± 2) °C
остальные кабели	до минус (15± 2) °C

Пример для заказа:

**PYREX РэПнг(А)-HF-ХЛ 5x16гмк(Н,РЕ)-1 ТУ 3500-004-27221628-2017**

**PYREX РэПснг(А)-HF-ХЛ 3x50мк/16-10 ТУ 3500-004-27221628-2017**

Пример записи в спецификации:

НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	ТИП, МАРКА, ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА, ОПРОСНОГО ЛИСТА
Кабель силовой повышенной гибкости марки PYREX с медными жилами 5 класса, с изоляцией из высокомодульной этиленпропиленовой резины (НЕPR), оболочкой из полимерной композиции, не содержащей газогенов, не распространяющий горение при групповой прокладке по категории А, не выделяющий коррозийно-активных газообразных продуктов при горении и тлении, холодостойкий, на номинальное напряжение 1 кВ, с числом и сечением жил: 5x16	PYREX РэПнг(А)-HF-ХЛ 1 кВ ТУ 3500-004-27221628-2017 ГОСТ 31996-2012 IEC 60502-1-2012
Кабель силовой повышенной гибкости марки PYREX с медными токопроводящими жилами, с изоляцией из высокомодульной этиленпропиленовой резины (НЕPR), оболочкой из смшой полимерной композиции, не содержащей газогенов, не распространяющий горение при групповой прокладке по категории А, не выделяющий коррозийно-активных газообразных продуктов при горении и тлении, холодостойкий, на номинальное напряжение 10 кВ, с числом и сечением жил: 3x50	PYREX РэПснг(А)-HF-ХЛ 10 кВ ТУ 3500-005-27221628-2017 ГОСТ 34834-2022 ГОСТ Р 55025-2012 IEC 60502-2-2012

Рекомендуемые марки холодостойких силовых кабелей PYREX 1 кВ повышенной гибкости:

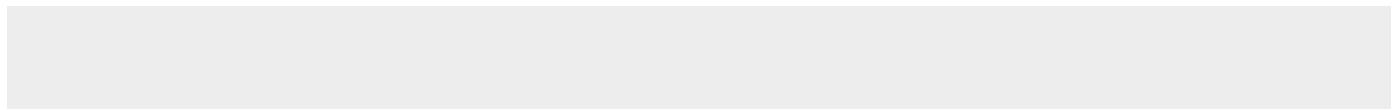
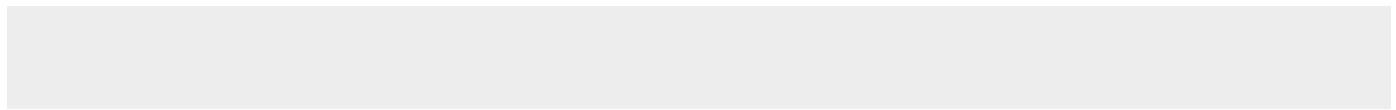
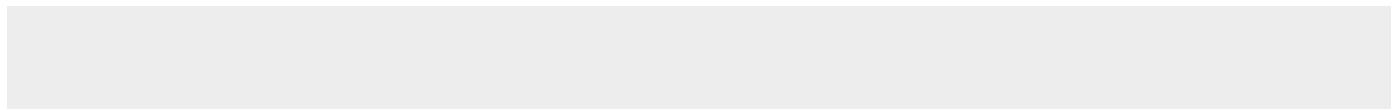
**РэВнг(А)-LS-ХЛ гмк, РэПнг(А)-HF-ХЛ гмк, РэПснг(А)-HF-ХЛ гмк,  
РэРнг(А)-HF-ХЛ гмк**

#### **ПРИМЕЧАНИЕ:**

Также холодостойкие кабели могут выполняться:

- с медными лужёными жилами класса 5 (гмкл);
- с жилами класса 1 (ок) и 2 (мк)/(мс), в том числе алюминиевыми (А);
- повышенной механической прочности, с броней типа (Б), (Ба), (К), (Ка), (Кп), (Кпа)
- огнестойкими (FR), кроме кабелей с алюминиевыми жилами  
(для кабелей напряжением до 1 кВ);
- повышенной ЭМС, с экранами типа (Э), (Эо), (Эк)  
(для кабелей напряжением до 1 кВ);

## ДЛЯ ЗАМЕТОК







Метроматика

ООО «НПП МЕТРОМАТИКА»

Ростов-на-Дону, ул. Чехова, 50

Тел./факс: 8 (863) 307-70-09

e-mail: office@metrolan.ru