КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ

с пластмассовой изоляцией
на номинальное напряжение до 1 кВ включительно

ПИРОКОР™

СОДЕРЖАНИЕ

Назначение и преимущества 4
Маркообразование и конструкция 6
Применение 8
Пожарная безопасность 10
Эксплуатационные характеристики 12
Прокладка и эксплуатация 16
Транспортирование и хранение 16

НАЗНАЧЕНИЕ И ПРЕИМУЩЕСТВА

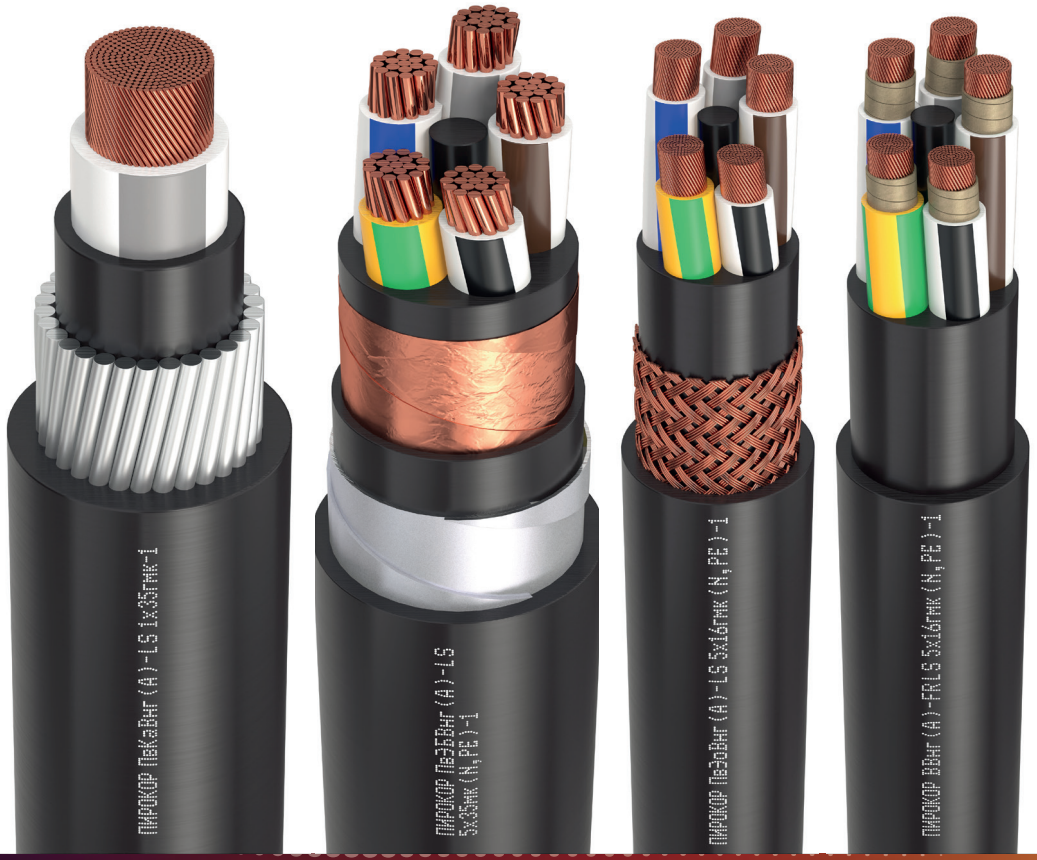
Повышенная гибкость	Специальная симметричная конструкция для систем с ЧРП	Повышенная холодостойкость
Радиус изгиба кабелей с жилами 5 класса, в том числе бронированных проволоками, равен 5Dн, что в 1,5 раза меньше, чем по ГОСТ 31996-2012	Конструкция с расщепленной жилой заземления и комбинированным (двойным) экраном решает проблему перекосов и перегревов кабеля от высокочастотных гармоник, обеспечивает высокую электро-магнитную совместимость с сетями связи – самое современное и эффективное решение для систем с ЧРП	Прокладка без предварительного прогрева при температуре: от -45°С — исполнение ЭХЛ от -35°С — исполнение ХЛ Температура эксплуатации: от -70°С — исполнение ЭХЛ от -60°С — исполнение ХЛ
Водо- и влагостойкость	**Ударо- и вибропрочность**	**Повышенная электромагнитная совместимость**
Кабели с водостойкой оболочкой и/или водоблокирующими элементами в конструкции кабеля позволяют прокладывать в воде и/или условиях повышенной влажности	Кабели устойчивы к синусоидальной вибрации и ударам. Могут применяться для подключения мощных двигателей или генераторов, прокладки вблизи источников повышенных вибраций.	Три типа экранирования на выбор для обеспечения самых высоких требований по ЭМС при прокладке вблизи линий связи и управления

Силовые кабели ПИРОКОР® предназначены для передачи и распределения электроэнергии при стационарной прокладке в сетях с номинальным переменным напряжением 0,66 и 1 кВ частотой 50 Гц или номинальным постоянным напряжением 1 и 1,5 кВ соответственно.

НАЗНАЧЕНИЕ И ПРЕИМУЩЕСТВА

Повышенная стойкость к ультрафиолету и осадкам	Повышенная маслостойкость	Повышенная химостойкость
Кабели можно эксплуатировать без защиты от прямых солнечных лучей и атмосферных осадков в течение всего срока службы, исключив применение козырьков эстакад и неперфорированных крышек лотков	Стойкость оболочки к периодическому воздействию масел, смазочных материалов, бензина, дизельного топлива и применяемых в шахтах гидравлических жидкостей	Стойкость оболочки кабеля к воздействию химических веществ и агрессивных сред. Кабели испытываются на стойкость к воздействию веществ и сред, согласованных с заказчиком
Повышенная пожаробезопасность	**Стойкость воздействию озона**	**Защита от грызунов**
Классы пожарной опасности: П1б.1.1.2.1 – исполнение нг(А)-FRHF; П1б.1.2.2.2 – исполнение нг(А)-FRLS; П1б.8.1.2.1 – исполнение нг(А)-HF; П1б.8.2.2.2 – исполнение нг(А)-LS; О2.8.2.5.4 – для прокладки в воде	Разрешена прокладка в близи высоковольтных электроустановок, являющихся источником озона из-за протекающих процессов коронирования	Добавление репеллентов в материал оболочки кабеля обеспечивает защиту от мелких грызунов, для защиты от крупных грызунов применяется бронированный кабель

Силовые кабели ПИРОКОР® соответствуют:
- IEC 60502-1-2012;
- ГОСТ 31996-2012;
- ГОСТ 31565-2012.



МАРКООБРАЗОВАНИЕ И КОНСТРУКЦИЯ

Количество и сечение ТПЖ

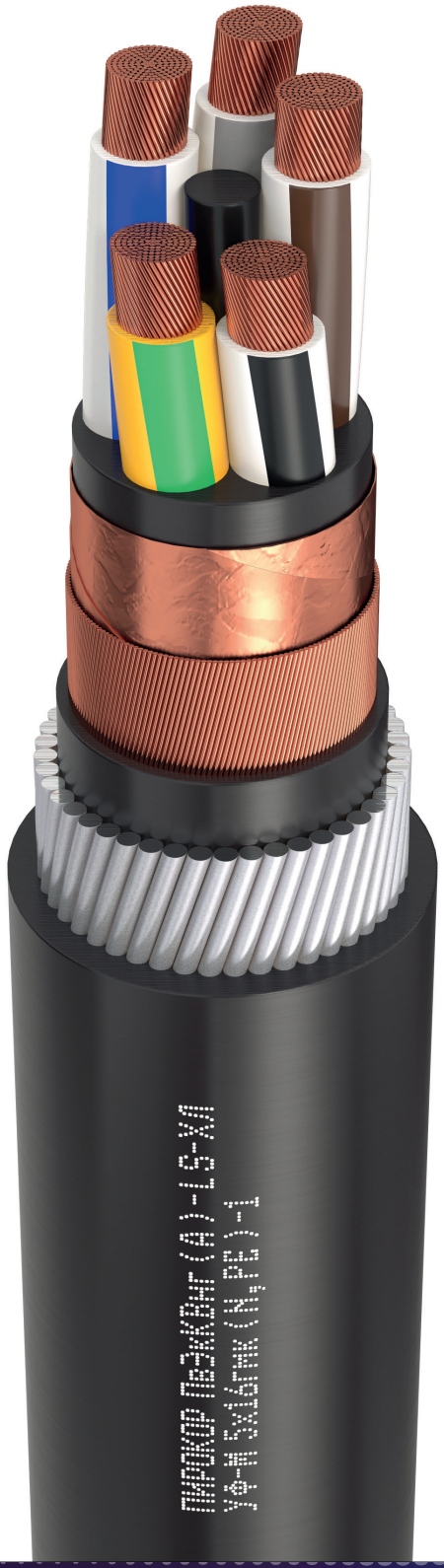
Номинальное напряжение

ПИРОКОР ПвЭкКВ нг(А)-LS-ХЛ УФ-М 5х16гмк(N,PE)-1

Торговая марка

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Наличие нулевой и заземляющей жил



1 МАТЕРИАЛ ТОКОПРОВОДЯ-ЩИХ ЖИЛ	Без обозначения	Медь
	А	Алюминий
	Примечание: Кабели могут содержать от 1 до 5 токопроводящих жил сечением от 1,5 до 400 (многожильные кабели) или до 1000 (одножильные кабели) мм2.	
2 МАТЕРИАЛ ИЗОЛЯЦИИ	В	ПВХ-пластикат или ПВХ-пластикат пониженной пожарной опасности
	П	Полимерная композиция, не содержащая галогенов
	Пв	Сшитый полиэтилен
	Пс	Сшитая полимерная композиция, не содержащая галогенов
3 ИСПОЛНЕНИЕ ЭКРАНА	Без обозначения	Без экрана
	Э	Экран в виде обмотки из медных лент или повива из медных проволок
	Эо	Экран в виде оплетки из медных проволок
	Эк	Комбинированный (двойной) экран из медных/меднополимерных лент и медных проволок
4 ИСПОЛНЕНИЕ БРОНИ	Без обозначения	Без брони
	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
	Ка	Броня в виде повива из круглых проволок из алюминия или алюминиевого сплава
5 МАТЕРИАЛ ОБОЛОЧКИ	В	ПВХ-пластикат пониженной пожарной опасности
	П	Полимерная композиция, не содержащая галогенов
	Пс	Сшитая полимерная композиция, не содержащая галогенов
	Пэ	Полиэтилен (светостабилизированный)
6 ВОДОБЛОКИРУЮ-ЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ	Без обозначения	Без водоблокирующих элементов
	г	Водоблокирующие ленты и нити
7 ТИП ИСПОЛНЕНИЯ ПО ГОСТ 31565-2012	Без обозначения	Не распространяющий горение при одиночной прокладке
	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 содержащий галогенов
	нг(А)-FRHF	Огнестойкий, не распространяющий горение при групповой прокладке, не содержащий галогенов
8 ХОЛОДОСТОЙ-КОСТЬ	Без обозначения	Без повышенной холодостойкости
	ХЛ	Холодостойкий
	ЭХЛ	Экстремально-холодостойкий
9 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ	УФ	Повышенная стойкость к воздействию ультрафиолета
	М	Повышенная маслостойкость
	Х	Повышенная химостойкость
	ЗГ	Защита репеллентами от грызунов
10 ИСПОЛНЕНИЕ ТО-КОПРОВОДЯЩИХ ЖИЛ	ок	Однопроволочные круглые (1 класс)
	мк	Многопроволочные круглые (2 класс)
	мс	Многопроволочные секторные (2 класс)
	гмк	Гибкие многопроволочные круглые (5 класс)

ПРИМЕНЕНИЕ

Во внутренних электроустановках, зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях	Кабели с оболочкой из ПВХ-пластиката пониженной пожарной опасности (типа Внг(А)-LS).
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 или сшитой полимерной композиции, не содержащих галогенов (типов Пнг(А)-HF и Пснг(А)-HF).
В системах противопожарной защиты и др. системах, которые должны сохранять работоспособность в условиях пожара	Огнестойкие кабели с термическим барьером из слюдосодержащих лент (типов Внг(А)-FRLS, Пнг(А)-FRHF, Пснг(А)-FRHF).
В стесненных условиях монтажа и на сложных трассах, требующих минимальных радиусов изгиба кабелей	Кабели с гибкими жилами 5 класса (гмк) и, при необходимости, с проволочной броней (К, Ка)
В системах с частотно-регулируемыми приводами (ЧРП)	Симметричные кабели повышенной электромагнитной совместимости с тремя фазными жилами и расщепленной жилой заземления и/или комбинированным(двойным) медным экраном (Эк)
В условиях высоких требований по электромагнитной совместимости	Кабели с медным экраном из лент или проволок (Э), в виде оплетки (Эо) или с комбинированным (двойным) экраном в виде повива из медных проволок и обмотки медных или медно-полимерных лент (Эк)
В земле и при вероятности механических повреждений, а также для прокладки по дну водоемов с заглублением.	Кабели, бронированные стальными оцинкованными лентами (Б)
На трассах, где возможно воздействие на кабель растягивающих усилий при эксплуатации, в том числе в сейсмически активных районах, условиях вечной мерзлоты и районах, подверженных смещению почв, в насыпных и болотистых грунтах, а также для прокладки по дну водоемов без заглубления	Кабели, бронированные стальными оцинкованными проволоками (К)

ПРИМЕНЕНИЕ

В воде, в обводненных и болотистых грунтах с влажностью 100 %	Кабели с полиэтиленовой оболочкой (типа Пэ).
В условиях повышенной влажности или местах с повышенной влажностью грунтов	Кабели, герметизированные водоблокирующими элементами (г)
В открытых кабельных сооружениях наружных электроустановок (эстакадах, галереях)	Все кабели, кроме кабелей с оболочкой из полиэтилена
Для монтажа и эксплуатации в холодном климате	Кабели холодостойкие (ХЛ) и экстремально-холодостойкие (ЭХЛ)
В условиях воздействия перепадов температуры, высокой влажности, инея и росы, воды и дождя, соляного тумана	Все кабели
В условиях воздействия вибрации, одиночных ударов, динамической пыли	Все кабели
В условиях воздействия озона	Кабели с оболочкой из сшитой полимерной композиции
В условиях воздействия прямых солнечных лучей	Кабели с повышенной стойкостью к солнечному излучению (УФ)
В условиях опасности повреждения грызунами	Кабели с защитой репеллентами от грызунов (ЗГ)
В условиях воздействия масел, смазочных материалов, бензина, дизельного топлива и применяемых в шахтах гидравлических жидкостей	Кабели с повышенной маслостойкостью (М)
В условиях воздействия кислот, щелочей, солей и других химических веществ и агрессивных сред	Кабели с устойчивостью к химическим веществам и агрессивным средам (Х)

ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Требования пожарной безопасности

Не распространяют горение только при одиночной прокладке	Кабели с оболочкой из полиэтилена
Не распространяют горение при групповой прокладке по категории А	Кабели с оболочкой из: - поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности; - полимерной композиции, не содержащей галогенов; - сшитой полимерной композиции, не содержащей галогенов
Дымообразование при горении и тлении не приводит к снижению светопроницаемости в испытательной камере	более чем на 50% - кабели с оболочкой из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности; более чем на 40% - кабели с оболочкой из полимерной композиции и сшитой полимерной композиции, не содержащих галогенов
Значение эквивалентного показателя токсичности продуктов горения более 40г/м3	Кабели с оболочкой из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности; Кабели с оболочкой из полимерной композиции, не содержащей галогенов; Кабели с оболочкой из сшитой полимерной композиции, не содержащей галогенов
Сохраняют работоспособность не менее 180 мин в условиях воздействия пламени с температурой (750+50) °С	Огнестойкие кабели (FR)

Значение показателей коррозионной активности продуктов дымо- и газовыделения при горении и тлении полимерных материалов кабелей

Наименование показателя	Значение	
	для поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности	для полимерной композиции, не содержащей галогенов, в том числе сшитой
Количество выделяемых газов галогенсодержащих кислот в пересчете на HCl, мг/г, не более: - для изоляции - для наружной оболочки - для внутренней оболочки	 120 100 50	 5,0 5,0 5,0
Проводимость водного раствора с адсорбированными продуктами дымо- и газовыделения, мкСм/мм, не более	-	10,0
Показатель, pH, не менее	-	4,3

ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Методы контроля

- Проверку нераспространения горения кабелей при одиночной прокладке проводят по ГОСТ IEC 60332-1-2 и ГОСТ IEC 60332-1-3
- Проверку нераспространения горения кабелей при групповой прокладке по категории А проводят по ГОСТ IEC 60332-3-22.
- Проверку дымообразования при горении и тлении кабелей проводят по ГОСТ IEC 61034-2.
- Проверку количества выделяемых газов галогенных кислот в пересчете на HCl материалов изоляции, внутренней и наружной оболочки кабелей проводят по ГОСТ IEC 60754-1.
- Проверку проводимости и pH водного раствора с адсорбированными продуктами дымо- и газовыделения при горении и тлении изоляции и наружной оболочки проводят по ГОСТ IEC 60754-2.
- Проверку значения эквивалентного показателя токсичности продуктов горения материалов изоляции, внутренней и наружной оболочки кабелей проводят путем определения показателя токсичности продуктов горения каждого из указанных материалов по ГОСТ 12.1.044 при времени экспозиции 30 мин и измерения массы указанных материалов. Затем рассчитывают эквивалентный показатель токсичности продуктов горения по ГОСТ 31565.
- Проверку огнестойкости кабелей проводят по ГОСТ IEC 60331-21.

Классы пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012

О2.8.2.5.4	Кабели с оболочкой из полиэтилена, не распространяющие горение при одиночной прокладке, соответствуют типу исполнения нг(А) по ГОСТ 31565
П1б.8.2.2.2	Кабели с оболочкой из поливинилхлоридного 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
П1б.8.1.2.1	Кабели с оболочками 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
П1б.1.2.2.2	Огнестойкие кабели с оболочкой из поливинилхлоридного 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
П1б.1.1.2.1	Огнестойкие кабели с оболочками 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 типа нг(А)-FRHF по ГОСТ 31565

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Климатическое исполнение	В, в том числе ХЛ	
Категории размещения по ГОСТ 15150-69	1…5	
Диапазон температур при эксплуатации кабелей	в исполнении «ЭХЛ»	от минус 70 °С до 60 °С
	в исполнении «ХЛ»	от минус 60 °С до 60 °С
	остальных кабелей	от минус 50 °С до 60 °С
Электрическое сопротивление токопроводящих жил	согласно ГОСТ 22483-2021	
Электрическое сопротивление изоляции, не менее	из ПВХ-пластиката, в т.ч. пониженной пожарной опасности, или полимерной композиции, не содержащей галогенов	2,5 МОм×км
	из сшитой полимерной композиции, не содержащей галогенов	20 МОм×км
	из сшитого полиэтилена	150 МОм×км
Удельное объемное электрическое сопротивление изоляции, не менее	из ПВХ-пластиката, в т.ч. пониженной пожарной опасности, или полимерной композиции, не содержащей галогенов	1*1010 Ом×см
	из сшитой полимерной композиции, не содержащей галогенов	1,5*1011 Ом×см
	из сшитого полиэтилена	1*1012 Ом×см
Постоянная электрического сопротивления изоляции Ki при длительно допустимой температуре нагрева токопроводящих жил, не менее	из ПВХ-пластиката, в т.ч. пониженной пожарной опасности, или полимерной композиции, не содержащей галогенов	0,037 МОм×км
	из сшитой полимерной композиции, не содержащей галогенов	0,55 МОм×км
	из сшитого полиэтилена	3,67 МОм×км
Максимальное напряжение сети при эксплуатации Um	переменное	1,2 кВ
	постоянное	2,4 кВ
Испытательное напряжение при приемке и поставке кабелей	переменное	3,5 кВ в течение 10 мин
	постоянное	8,4 кВ в течение 10 мин
Строительная длина кабелей*	с сечением жил до 50 мм2 включ.	300 м
	с сечением жил от 70 мм2 и выше	200 м

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Допустимая температура нагрева токопроводящих жил при эксплуатации кабелей	с изоляцией из ПВХ-пластиката, в т.ч. пониженной пожарной опасности, или полимерной композиции, не содержащей галогенов	длительно допустимая — 70 °С; в режиме перегрузки — 90 °С; предельная при КЗ — 160/140**°С; по условию невозгорания при КЗ — 350 °С
	с изоляцией из сшитого полиэтилена или сшитой полимерной композиции, не содержащей галогенов	длительно допустимая — 90 °С; в режиме перегрузки — 130 °С; предельная при КЗ — 250 °С; по условию невозгорания при КЗ — 400 °С
Допустимая минимальная температуры о.с. при прокладке без предварительного подогрева кабелей	в исполнении «ЭХЛ»	минус 45 °С
	в исполнении «ХЛ»	минус 35 °С
	остальных кабелей	минус 15 °С
Минимальный радиус изгиба при прокладке кабелей, небронированных и бронированных проволоками	многожильных с жилами 5 класса	5 Dн***
	одножильных с жилами 5 класса	7 Dн
	многожильных с жилами 2 класса	7,5 Dн
	одножильных с жилой 2 класса	10 Dн
Минимальный радиус изгиба при прокладке кабелей, бронированных лентами	многожильных и одножильных с жилами любого класса	15 Dн
Стойкость кабелей по умолчанию к воздействию:	- синусоидальной вибрации; - ударов одиночного действия; - воды, соляного тумана; - относительной влажности воздуха до 98 % при температуре до 35 °С; - перепадов температуры в диапазоне температур эксплуатации	
Стойкость кабелей опционально к воздействию:	- озона (кабели с оболочкой из сшитой полимерной композиции); - солнечного излучения (УФ); - масел, смазочных материалов, бензина, дизельного топлива и применяемых в шахтах гидравлических жидкостей (М); - химических веществ и агрессивных сред (Х); - грызунов (ЗГ); - продольному распространению воды (г)	
Гарантийный срок эксплуатации	5 лет. Исчисляют 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, не содержащей галогенов (в том числе сшитой)	
	30 лет — остальных	

* Может отличаться от указанной, согласовывается и устанавливается при заказе;
** Для кабелей с токопроводящими жилами сечением более 300 мм2;
*** Dн – фактический наружный диаметр кабеля ;
**** При условии соблюдения заказчиком (потребителем) условий транспортирования, хранения, прокладки (монтажа), испытаний и эксплуатации, утвержденных в установленном порядке.

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Допустимые токовые нагрузки кабелей с изоляцией из ПВХ-пластиката, в т.ч. пониженной пожарной опасности, или полимерной композиции, не содержащей галогенов

Ном. сечение жилы, мм2	Допустимые токовые нагрузки кабелей, А															
	на воздухе								в земле							
	одножильных				двух- и трех-жильных		четырех- и пятижильных		одножильных				двух- и трех-жильных		четырех- и пятижильных	
	на пост. токе		на перем. токе*		на перем. токе				на пост. токе		на перем. токе*		на перем. токе			
Cu/Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al
1,5	29	-	22	-	21	-	20	-	41	-	30	-	27		25	-
2,5	37	30	30	22	27	21	25	20	55	32	39	30	36	28	33	26
4	50	40	39	30	36	29	33	27	71	41	50	39	47	37	44	34
6	63	51	50	37	46	37	43	34	90	52	62	48	59	44	55	41
10	86	69	68	50	63	50	59	47	124	68	83	63	79	59	73	55
16	113	93	89	68	84	67	78	62	159	83	107	82	102	77	95	72
25	153	117	121	92	112	87	104	81	207	159	137	106	133	102	124	95
35	187	143	147	113	137	106	127	99	249	192	163	127	158	123	147	114
50	227	176	179	139	167	126	155	117	295	229	194	150	187	143	174	133
70	286	223	226	176	211	161	196	150	364	282	237	184	231	178	215	166
95	354	275	280	217	261	197	243	183	436	339	285	221	279	214	259	199
120	413	320	326	253	302	229	281	213	499	388	324	252	317	244	295	227
150	473	366	373	290	346	261	322	243	561	434	364	283	358	274	333	255
185	547	425	431	336	397	302	369	281	637	494	412	321	405	312	377	290
240	655	508	512	401	472	359	439	334	743	576	477	374	471	363	438	338
300	760	589	591	464	542	424	504	394	845	654	539	423	533	417	496	388
400	894	693	685	544	633	501	589	466	971	753	612	485	611	482	568	448
500	1054	819	792	636	-				1121	870	690	556				
625 и 630	1252	971	910	744					1299	1007	774	633				
800	1481	1146	1030	858					1502	1162	856	713				
1000	1718	1334	1143	972					1709	1327	933	793				

Допустимые токовые нагрузки кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена или сшитой полимерной композиции, не содержащей галогенов

Ном. сечение жилы, мм2	Допустимые токовые нагрузки кабелей, А															
	на воздухе								в земле							
	одножильных				двух- и трех-жильных		четырех- и пятижильных		одножильных				двух- и трех-жильных		четырех- и пятижильных	
	на пост. токе		на перем. токе*		на перем. токе				на пост. токе		на перем. токе*		на перем. токе			
Cu/Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al
1,5	35	-	28	-	25	-	23	-	48	-	33	-	31	-	29	-
2,5	46	35	36	26	34	24	32	22	63	36	42	34	40	32	37	30
4	60	46	47	35	45	34	42	32	82	46	54	44	52	42	48	39
6	76	59	59	43	56	43	52	40	102	59	67	54	64	50	60	47
10	105	80	82	58	78	58	73	54	136	77	89	71	86	67	80	62
16	139	108	108	79	104	78	97	73	175	94	115	93	112	87	104	81
25	188	144	146	112	141	108	131	100	228	176	147	114	144	112	134	104
35	230	176	180	138	172	134	160	125	274	211	176	136	173	135	161	126
50	281	217	220	171	209	158	194	147	325	251	208	161	205	157	191	146
70	356	276	279	216	265	203	246	189	399	309	255	198	253	195	235	181
95	440	340	345	267	327	248	304	231	478	371	306	237	304	233	283	217
120	514	399	403	313	381	290	354	270	546	423	348	271	347	267	323	248
150	591	457	464	360	437	330	406	307	614	474	392	304	391	299	364	278
185	685	531	538	419	504	382	469	355	695	539	443	346	442	341	411	317
240	821	636	641	501	598	453	556	421	812	629	515	403	515	397	479	369
300	956	738	739	580	688	538	640	500	924	713	575	455	583	455	542	423
400	1124	871	860	682	807	636	751	591	1060	822	661	523	669	527	622	490
500	1328	1030	997	800					1223	949	746	599				
625 и 630	1576	1221	1149	936					1416	1098	840	685				
800	1857	1437	1302	1081					1632	1262	932	773				
1000	2163	1676	1451	1227					1862	1443	1019	862				

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Допустимые токовые нагрузки кабелей рассчитаны при нормальном режиме работы и при 100% коэффициенте нагрузки кабелей для следующих условий:
а) температура окружающей среды при прокладке кабелей на воздухе 25 °С, в земле –15 °С;
б) глубина прокладки кабелей в земле – 0,7 м;
в) удельное термическое сопротивление грунта – 1,2 К·м/Вт.
При других значениях расчетных температур окружающей среды необходимо применять поправочные коэффициенты.

Поправочные коэффициенты для различных температур окружающей среды

Условная температура среды, °С	Ном. температура жилы, °С	Поправочные коэффициенты для тока при расчетной температуре среды, °С											
		минус 5 и ниже	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
25	70	1,29	1,24	1,20	1,15	1,11	1,05	1,00	0,94	0,88	0,81	0,74	0,67
15		1,17	1,13	1,09	1,04	1,00	0,95	0,90	0,85	0,80	0,74	0,67	0,60
25	90	1,21	1,18	1,14	1,11	1,07	1,04	1,00	0,96	0,92	0,88	0,83	0,78
15		1,13	1,10	1,06	1,03	1,00	0,97	0,93	0,89	0,86	0,82	0,77	0,73

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

Поправочные коэффициенты для режима перегрузки

Номинальная температура жилы, °С	Поправочный коэффициент для тока в режиме перегрузки	
	для воздуха	для земли
70	1,16	1,13
90	1,20	1,17

Допустимые токи односекундного короткого замыкания

Допустимые токи односекундного короткого замыкания кабелей, кА, с изоляцией из					Допустимые токи односекундного короткого замыкания кабелей, кА, с изоляцией из				
Ном. сечение жилы, мм2	ПВХ-пластиката, в т.ч. пониженной пожарной опасности, или полимерной композиции, не содержащей галогенов		сшитого полиэтилена или сшитой полимерной композиции, не содержащей галогенов		Ном. сечение жилы, мм2	ПВХ-пластиката, в т.ч. пониженной пожарной опасности, или полимерной композиции, не содержащей галогенов		из сшитого полиэтилена или сшитой полимерной композиции, не содержащей галогенов	
	Cu	Al	Cu	Al		Cu	Al	Cu	Al
1,5	0,17	-	0,21	-	120	13,21	8,66	16,43	10,71
2,5	0,27	0,18	0,34	0,22	150	16,30	10,64	20,26	13,16
4	0,43	0,29	0,54	0,36	185	20,39	13,37	25,35	16,53
6	0,65	0,42	0,81	0,52	240	26,80	17,54	33,32	21,70
10	1,09	0,70	1,36	0,87	300	33,49	21,90	41,64	27,12
16	1,74	1,13	2,16	1,40	400	39,60	26,00	55,20	36,16
25	2,78	1,81	3,46	2,24	500	49,50	32,50	69,00	45,20
35	3,86	2,50	4,80	3,09	625 и 630	62,37	40,95	86,95	56,95
50	5,23	3,38	6,50	4,18	800	79,20	52,00	110,40	72,33
70	7,54	4,95	9,38	6,12	1000	99,00	65,00	138,00	90,40
95	10,48	6,86	13,03	8,48					

При продолжительности короткого замыкания, отличающегося от 1 с, значения тока короткого замыкания, необходимо умножить на коэффициент k, рассчитанный по формуле $k = 1/\sqrt{t}$, где τ – продолжительность короткого замыкания, с (не должна превышать 5 с).
Данные о массогабаритных характеристиках, объёме, массе и удельной теплоте сгорания горючих материалов кабеля предоставляются по запросу.

ПРОКЛАДКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

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

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

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

$$F = S \cdot \delta ,$$

где F – допустимое усилие тяжения кабеля, Н;

S – суммарное сечение токопроводящих жил кабеля, мм2;

δ – допустимая механическая напряженность, Н/мм2, равная 30 (для кабелей с алюминиевыми жилами) или 50 (для кабелей с медными жилами)

Перед вводом в эксплуатацию новой кабельной сети или после ее 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 предназначены для эксплуатации в электрических сетях переменного напряжения с заземленной 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.

Бронированные и экранированные бронированные одножильные кабели с броней из стальных оцинкованных лент или стальных оцинкованных проволок предназначены для эксплуатации в сетях на постоянном напряжении.

ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

• Транспортирование и хранение кабелей должны соответствовать требованиям ГОСТ 18690-2012 с дополнениями, изложенными в настоящем разделе.

• Условия транспортирования кабелей в части воздействия климатических факторов внешней среды по ГОСТ 15150-69 должны соответствовать группе ОЖ3.

• Условия хранения кабелей по ГОСТ 15150-69 должны соответствовать группе ОЖ2. Допускается хранение кабелей на барабанах в обшитом виде на открытых площадках.

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

ПИРОКОР™

ООО «НПП МЕТРОМАТИКА»
Ростов-на-Дону, ул. Чехова, 50
Тел./факс: 8 (863) 300 55 66
e-mail: office.ensila@gmail.com

ensila.ru