

КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ

ООО «Кабельный завод «АЛЮР»
КАБЕЛЬ СИЛОВОЙ
КАБЕЛЬ КОНТРОЛЬНЫЙ
ПРОВОДА И ШНУРЫ
СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ



www.alur.ru



УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!

2019 год — это время новых перемен в кабельной отрасли.

Год ознаменован новым витком борьбы с фальсифицированной продукцией на электротехническом рынке. Благодаря действию проекта Кабель без опасности, в течении 2017-2018 г.г. на рынке значительно увеличилось число контрольных мероприятий, направленных на выявление фальсифицированной продукции. Тем не менее, по оценкам экспертов доля фальсифицированной кабельной продукции по прежнему высока и в среднем по рынку составляет около 40%, достигая в отдельных сегментах 70-80%. Наиболее массово фальсифицируются силовые кабели с ПВХ изоляцией.

Основные выявляемые признаки фальсифицированной продукции это:

- занижение диаметров токопроводящих жил и толщин изоляционных материалов;
- использование цветных металлов с повышенным содержанием примесей и в том числе вторичных;
- использование дешёвых и низкокачественных полимерных материалов.

Использование фальсифицированной кабельной продукции несёт реальную угрозу жизни и безопасности людей и способствует возникновению чрезвычайных ситуаций.

К сожалению в обычных условиях заказчик и потребитель могут проконтролировать в лучшем случае лишь геометрические параметры кабельной продукции. Для более углублённой проверки электротехнических параметров и тем более проведение химических анализов материалов, потребуется применение специализированного и дорогостоящего оборудования.

Хочется отметить, что и сами кабельные заводы не всегда имеют возможность проводить полноценный входной контроль материалов и прежде всего полимерных. Отсутствием возможности контроля, пользуются недобросовестные производители как материалов, так и кабельной продукции. Усугубляет ситуацию и отсутствие актуальной нормативной базы по полимерным материалам. Возрастающие требования к кабельным изделиям, прежде всего по обеспечению пожарной безопасности, не находят своего отражения в требованиях к полимерным материалам.

Наиболее массово выявляются нарушения в кабельных изделиях в исполнении LS. На текущий 2019 год Ассоциацией «Электрокабель» совместно с ведущими заводами отрасли, намечены работы по повышению уровня качества полимерных материалов, а также их стандартизации.

Кабельный завод «АЛЮР», одним из первых включился в практическую работу с подсекцией полимеров Ассоциации «Электрокабель» и производителями изоляционных материалов по доведению их параметров до необходимых требований при выпуске пожаробезопасных кабелей и проводов с индексом «LS» и «HF». При этом требования к параметрам полимерных материалов были изначально ужесточены и превышают установленные в действующих на текущий момент нормативных документах.

В настоящее время проведены совместные работы с основными поставщиками полимерных материалов и получены положительные результаты и заключения аккредитованных лабораторий.

По результатам проведенных мероприятий, Кабельный завод «АЛЮР», готов гарантированно предложить потребителям продукцию с характеристиками пожаробезопасности, превышающими установленные в действующих отраслевых нормативных документах.

Кабельный завод «АЛЮР» - против фальсификата на рынке и призывает всех участников, проявить свою гражданскую позицию и активно включится в борьбу и всесторонне поддерживать инициативы кабельного сообщества.

Генеральный директор
ООО «Кабельный завод «АЛЮР»
А.П.Бобров

Коммерческий директор
ООО «Кабельный завод «АЛЮР»
В.М.Широмыгин



Кабель
без опасности
совместная инициатива



ЧЕСТНЫЙ
КАБЕЛЬ



Предприятие основано
в 1996 году.



ООО «Кабельный завод «АЛЮР» является современным предприятием, одним из крупнейших промышленных производителей в Северо-Западном регионе России. Входит в первую десятку отрасли — членов ассоциации «Электрокабель».

Завода «АЛЮР» - это мощный комплекс, производственных и вспомогательных цехов, транспортный цех, электролаборатории, складские помещения, мощная инженерная инфраструктура.

Площадь завода составляет 23000 м², каждый год здесь выпускают более 100 000 километров кабеля и провода. В настоящее время завод производит порядка 9 видов кабельных изделий, которые насчитывают более 12 тысяч марко-размеров. К этим видам относятся следующие кабельные изделия: кабели силовые для стационарной прокладки на напряжение до 1 кВ; кабели силовые гибкие; кабели из сплава алюминия; кабели контрольные; провода для электрических установок; провода изолированные для воздушных линий электропередач; провода и шнуры гибкие (бытового назначения); провода СИП; провода из алюминиевого сплава.

Современные требования рынка к кабелям и проводам привели к необходимости освоения выпуска новых видов силового кабеля в огнестойком исполнении с применением композиций, не содержащих галогенов, с сечением токопроводящей жилы до 240 мм².

Осваивать столь внушительные объёмы заводу позволяет активное технологическое перевооружение, направленное на рост производственных мощностей, увеличение производительности оборудования, снижение потерь и энергосбережение.

Технологической базой для производства кабельных изделий на нашем предприятии является мощное современное технологическое оборудование, которое позволяет выпускать продукцию высокого качества, полностью соответствующую требованиям нормативных документов, что подтверждается сертификатами.

На предприятии действует система менеджмента качества, сертифицированная на соответствие требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015); система экологического менеджмента, сертифицированная на соответствие требованиям ГОСТ Р ИСО 14001-2016 (ISO 14001:2015); система менеджмента безопасности труда и охраны здоровья, сертифицированная на соответствие требованиям ГОСТ Р 54934-2012 (OHSAS 18001:2007).

Номенклатура продукции, выпускаемой «Кабельным заводом «АЛЮР», востребована как в России, так и в странах СНГ, чему способствует грамотно выстроенная работа с потребителями. Продукция завода конкурентоспособна по качеству и по цене.

В ближайшие годы ООО «Кабельный завод «АЛЮР» планирует значительно увеличить объёмы производства, освоив новые виды кабеля, которые найдут применение в различных отраслях промышленности и строительстве жилья.



СОДЕРЖАНИЕ

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ

Кабели силовые с изоляцией из ПВХ и СПЭ.....	4
Кабели силовые пожаробезопасные.....	12
Кабели силовые гибкие.....	20
Кабели из сплава алюминия.....	26

КАБЕЛИ КОНТРОЛЬНЫЕ

Кабели контрольные с ПВХ изоляцией.....	28
Кабели контрольные пожаробезопасные.....	30

ПРОВОДА

Провода установочные.....	34
Провода пожаробезопасные.....	39
Провода силовые.....	44
Провода и шнуры.....	46
Провода СИП.....	48
Провода из сплава алюминия.....	51

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Расшифровка условных обозначений кабельных изделий.....	53
Минимальные длины для размещения заказа в производство.....	56
Катанка алюминиевая.....	58
Катанка медная.....	59
Бараны деревянные, полимерные маты, проволока.....	63

ОГНЕСТОЙКАЯ КАБЕЛЬНАЯ ЛИНИЯ.....

ПЛАНИРУЕМАЯ К ВЫПУСКУ НОМЕНКЛАТУРА.....

Контакты и карта проезда.....	66
-------------------------------	----





СИЛОВОЙ КАБЕЛЬ

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ ГОСТ 31996–2012.

В соответствии с решениями Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации стран-участниц СНГ и Таможенного союза приказом Росстандарта № 1414 от 29.11.2012 вводится в действие с 01.01.2014 ГОСТ 31996-2012 «Кабели силовые с пластмассовой изоляцией на номинальное напряжение 0,66; 1 и 3 кВ. Общие технические условия». Этот стандарт подготовлен на основе национального стандарта ГОСТ Р 53769- 2010 «Кабели силовые с пластмассовой изоляцией на номинальное напряжение 0,66; 1 и 3 кВ. Общие технические условия», который в связи с этим отменяется с 01.01.2014.

Следует иметь в виду, что ГОСТ 31996-2012 не является постановочным документом, так как этот стандарт – вида «общих технических условий» (ОТУ). Для выпуска силовых кабелей с учетом требований этого стандарта разработаны отраслевые технические условия, а также изменения к действующим ТУ, в тексте которых имеется ссылка на ГОСТ 16442-80 как базовый документ.

Марки и наименование кабелей

Медные	Алюминиевые	Наименование кабеля	Базовый нормативный документ
		ВБШв, АВБШв Кабель силовой, изоляция из ПВХ пластиката, броня из стальных оцинкованных лент, защитный шланг из ПВХ пластиката.	ГОСТ 31996-2012 ТУ 16-705.499-2010
		ВБШвнг(А), АВБШвнг(А) Кабель силовой, изоляция из ПВХ пластиката, броня из стальных оцинкованных лент, защитный шланг из ПВХ пластиката пониженной горючести.	
		ПвБШп, АПвБШп Кабель силовой, изоляция из сшитого полиэтилена, броня из стальных оцинкованных лент, защитный шланг из полиэтилена.	
		ПвБШв, АПвБШв Кабель силовой, изоляция из сшитого полиэтилена, броня из стальных оцинкованных лент, защитный шланг из ПВХ пластиката.	

Продолжение на следующей странице.

Продолжение таблицы. Марки и наименование кабелей

Медные	Алюминиевые	Наименование кабеля	Базовый нормативный документ
		ВВГ, АВВГ Кабель силовой, изоляция и оболочка из ПВХ пластиката.	ГОСТ 31996-2012 ТУ 16-705.499-2010
		ВВГнг(А), АВВГнг(А) Кабель силовой, изоляция из ПВХ пластиката, оболочка из ПВХ пластиката пониженной горючести.	
		ПвВГ, АПвВГ Кабель силовой, изоляция из сшитого полиэтилена, оболочка из ПВХ пластиката.	
		ВВГнг(А)-LS, АВВГнг(А)-LS Кабель силовой, изоляция и оболочка из ПВХ пластиката пониженной пожарной опасности.	
		ПвБШп(г), АПвБШп(г) Кабель силовой, изоляция из сшитого полиэтилена, с броней из стальных оцинкованных лент и защитным шлангом из полиэтилена, герметизированный.	ГОСТ 31996-2012 ТУ 27.32.13-014-41580618-2017



Соответствия марок силовых кабелей

ГОСТ 31996-2012	ГОСТ 16442-80*
АВВГ, ВВГ	АВВГ, ВВГ
АВБШв, ВБШв	АВБШв, ВБШв
АВВГнг(А), ВВГнг(А)	АВВГнг, ВВГнг
АВБШвнг(А), ВБШвнг(А)	АВБШвнг, ВБШвнг
АВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-LS	АВВГнг-LS, ВВГнг-LS
АВБШвнг(А)-LS, ВБШвнг(А)-LS	АВБШвнг-LS, ВБШвнг-LS
ВВГнг(А)-FRLS, ВБШвнг(А)-FRLS	–
ВВГнг(А)-LSLTx, ВВГнг(А)-FRLSLTx	–
ППГнг(А)-HF, ПБПнг(А)-HF	–
АПГнг(А)-HF, АПБПнг(А)-HF	–
ППГнг(А)-FRHF	–
АПвВГ, ПвВГ	–
АПвБШв, ПвБШв	–
АПвБШп, ПвБШп	–
АПвБШп(г), ПвБШп(г)	–

*ГОСТ 16442-80 был разработан в 80-х и используется в станах СНГ.

В марке после числового значения номинального сечения добавляются индексы, характеризующие конструктивное исполнение токопроводящих жил:
 ок – однопроволочная круглая;
 мк – многопроволочная круглая;
 ос – однопроволочная секторная;
 мс – многопроволочная секторная (сегментная).

Форма и исполнения жил в зависимости от сечения

медные жилы		Сечение	Исполнение	Число жил
		1,5-35	ок	1, 2, 3, 4, 5
		16-50	мк	1, 2, 3, 4, 5
		25-50	мс	4, 5
		70-240	мк	1
		70-240	мс	3, 4, 5
алюминиевые жилы		Сечение	Исполнение	Число жил
		2,5-35	ок	1, 2, 3, 4, 5
		25-50	мк	1, 2, 3, 4, 5
		25-50	мс	4, 5
		70-240	мк	1
		70-240	мс	3, 4, 5

Маркировка жил – цветная, с целью их идентификации

Допускается по согласованию с заказчиком маркировка основных изолированных жил цифрами, начиная с единицы. При этом изоляция жилы заземления (РЕ) должна быть зелено-желтой. Изоляция нулевой жилы (N) – синей, и они не должны иметь маркировку цифрами.

Цветовая идентификация жилы

Число жил в кабеле, шт.	Порядковый номер жилы					Обозначение
	1	2	3	4	5	
2	● ○	●	-	-	-	N
3		●	●	-	-	N, PE
4		●	●	●	●	N
4		●	●	●	●	PE
5		●	●	●	●	N, PE

Ориентировочное значение толщины экструдированной внутренней оболочки

Диаметр по скрутке изолированных жил, мм	Ориентировочное значение толщины экструдированной внутренней оболочки, мм
До 25 включительно	1,0
Св. 25» 35»	1,2
«35»45»	1,4
«45»60»	1,6
«60»80»	1,8
«80»	2,0

Минимальная толщина внутренней оболочки должна быть не менее 50% указанной толщины.

Преимущественные области применения

Марка кабеля	Класс пожарной опасности	Преимущественные области применения
АВВГ ВВГ	ГОСТ 31565-2012 О1.8.2.5.4	Для прокладки одиночных кабельных линий в сухих и влажных производственных помещениях, на специальных кабельных эстакадах, в блоках, осветительных устройствах, а также в обычных жилых помещениях в качестве электропроводки. Также применение подобного кабеля осуществляется в туннелях, коллекторах, каналах. Не рекомендуется для прокладки в земле.
АВБШв ВБШв		Для прокладки одиночных кабельных линий в кабельных сооружениях при наличии опасности механических повреждений, при отсутствии растягивающих усилий в процессе эксплуатации, а также для прокладки в сухих грунтах.
АПвБШв ПвБШв		Для прокладки одиночных кабельных линий в кабельных сооружениях и помещениях. При групповой прокладке обязательно применение средств огнезащиты.
АПвВГ ПвВГ		Для прокладки одиночных кабельных линий в кабельных сооружениях, помещениях при условии отсутствия опасности механических повреждений допускается групповая прокладка кабелей в кабельных сооружениях при условии применения дополнительных мер по огнезащите.
АПвБШп ПвБШп	ГОСТ 31565-2012 О2.8.2.5.4	Для прокладки в земле (траншеях) независимо от степени коррозионной активности грунтов и грунтовых вод, за исключением пучинистых и просадочных грунтов, и для прокладки в грунтах с повышенной влажностью и в воде.
АПвБШп(г) ПвБШп(г)		Для прокладки в земле (траншеях) независимо от степени коррозионной активности грунтов и грунтовых вод, за исключением пучинистых и просадочных грунтов. Кабели могут быть проложены в воде через несудоходные водоемы при условии заглубления их в грунт, а также в частично затапливаемых кабельных сооружениях.
АВВГнг(А) ВВГнг(А)	ГОСТ 31565-2012 П16.8.2.5.4	Для прокладки в сухих и влажных производственных помещениях, на специальных кабельных эстакадах, в блоках, а также для прокладки на открытом воздухе. Кабель не распространяет горения. Не рекомендуется для прокладки в земле.
АВБШвнг(А) ВБШвнг(А)	ГОСТ 31565-2012 П16.8.2.5.4	Для групповой прокладки в кабельных сооружениях, наружных электроустановках (кабельных эстакадах, галереях), при наличии опасности механических повреждений.
АВВГнг(А)-LS ВВГнг(А)-LS	ГОСТ 31565-2012 П16.8.2.2.2	Для прокладки в сухих и влажных производственных помещениях, на специальных кабельных эстакадах, в блоках, а также для прокладки на открытом воздухе. Не рекомендуется для прокладки в земле.
АВБШвнг(А)-LS ВБШвнг(А)-LS		Для эксплуатации в кабельных сооружениях и помещениях. Для прокладки без ограничения разности уровней по трассе прокладки, в том числе и на вертикальных участках. Допускается применение кабелей для прокладки в земле (траншеях).

Номинальная толщина изоляции жил

Номинальное напряжение кабеля, кВ	Номинальное сечение жилы, мм ²	Номинальная толщина изоляции, мм	
		ПВХ пластикат*	сшитый полиэтилен
0,66	1,5 и 2,5	0,6	0,6
	4 и 6	0,7	0,6
	10 и 16	0,9	0,6
	25 и 35	1,1	0,8
	50	1,3	0,9
1	1,5 и 2,5	0,8	0,7
	4–16	1,0	0,7
	25 и 35	1,2	0,9
	50	1,4	1,0
	70		1,1
	95	1,6	1,1
	120		1,2
	150		1,4
	185	2,0	1,6
	240	2,2	1,7

*Изоляция из поливинилхлоридных пластикатов или из композиций, не содержащих галогенов.

Номинальная толщина ленты брони

Расчетный диаметр кабеля под броней, мм	Номинальная толщина ленты, мм
До 30 включ.	0,2 или 0,3
Св. 30 « 70 «	0,5

Материалом ленты брони является сталь оцинкованная.

Номинальная толщина защитного шланга

Расчетный диаметр кабеля под броней, мм	Номинальная толщина защитного шланга, мм	
	ПВХ пластикат	сшитый полиэтилен
До 20 включ.	1,8	1,8
Св. 20 « 30 «	2,0	1,8
« 30 « 40 «	2,2	2,1
« 40 « 50 «	2,4	2,4
« 50 « 60 «	2,6	2,5
« 60	3,1	2,8

Защитный шланг из поливинилхлоридных пластикатов и из композиций, не содержащих галогенов.

Кабели должны выдерживать в течение 10 минут воздействие переменного напряжения частотой 50 Гц в соответствии с таблицей или постоянного напряжения, значение которого должно быть в 2,4 раза больше значения переменного напряжения, указанного в таблице.

Номинальное напряжение кабеля, кВ	Переменное напряжение, кВ
0,66	3
1,0	3,5
3,0	9,5

Допустимые токовые нагрузки кабелей с медными или алюминиевыми жилами с изоляцией из поливинилхлоридного пластика и полимерных композиций, не содержащих галогенов

Номинальное сечение жилы, мм ²	Допустимые токовые нагрузки кабелей, А												
	одножильных						многожильных**						
	на постоянном токе			на переменном токе*			на переменном токе			на переменном токе			
	на воздухе		в земле	на воздухе		в земле	на воздухе		в земле	на воздухе		в земле	
медь	алюм.	медь	алюм.	медь	алюм.	медь	алюм.	медь	алюм.	медь	алюм.	медь	алюм.
1,5	-	29	-	41	-	22	-	30	-	21	-	27	-
2,5	2,5	37	30	55	32	30	22	39	30	27	21	36	28
4	4	50	40	71	41	39	30	50	39	36	29	47	37
6	6	63	51	90	52	50	37	62	48	46	37	59	44
10	10	86	69	124	68	68	50	83	63	63	50	79	59
16	16	113	93	159	83	89	68	107	82	84	67	102	77
25	25	153	117	207	159	121	92	137	106	112	87	133	102
35	35	187	143	249	192	147	113	163	127	137	106	158	123
50	50	227	176	295	229	179	139	194	150	167	126	187	143
70	70	286	223	364	282	226	176	237	184	211	161	231	178
95	95	354	275	436	339	280	217	285	221	261	197	279	214
120	120	413	320	499	388	326	253	324	252	302	229	317	244
150	150	473	366	561	434	373	290	364	283	346	261	358	274
185	185	547	425	637	494	431	336	442	321	397	302	405	312
240	240	655	508	743	576	512	401	477	374	472	359	471	363

*Прокладка треугольником вплотную.

** Для определения токовых нагрузок четырех жильных кабелей с жилами равного сечения в четырех проводных сетях при нагрузке во всех жилах в номинальном режиме, а также для пятижильных кабелей данные значения должны быть умножены на коэффициент 0,93.

Допустимые токи замыкания кабелей

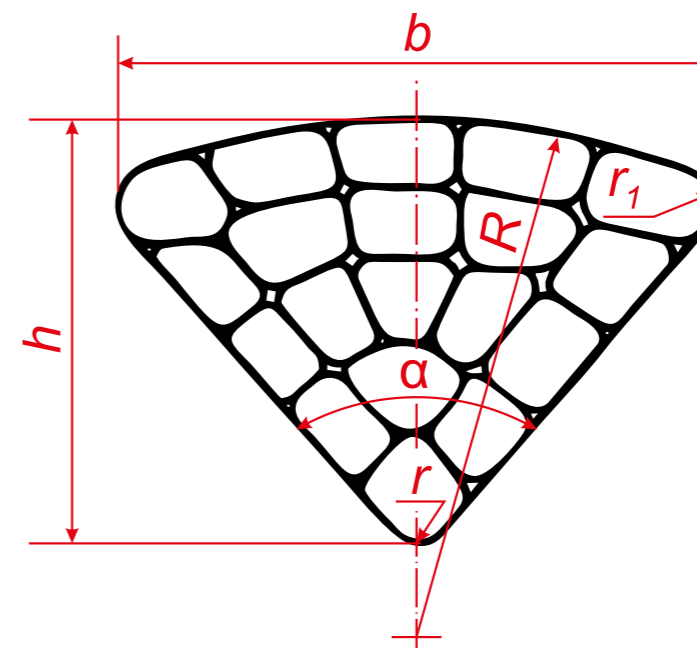
Номинальное сечение жилы, мм ²	Допустимые токи односекундного короткого замыкания кабелей, кА	
	с медной жилой	с алюминиевой жилой
1,5	0,17	-
2,5	0,27	0,18
4	0,43	0,29
6	0,65	0,42
10	1,09	0,70
16	1,74	1,13
25	2,78	1,81
35	3,86	2,50
50	5,23	3,38
70	7,54	4,95
95	10,48	6,86
120	13,21	8,66
150	16,30	10,64
185	20,39	13,37
240	26,80	17,54

Конструкции секторных токопроводящих жил трех-, четырех- и пятижильных кабелей

Рекомендуемые геометрические размеры секторных многопроволочных медных и алюминиевых жил с углом сектора α , равным 72°, 90°, 120°, 100° и 60°

Номинальное сечение жилы, мм ²	г, мм	h, мм		b, мм
		номинальное значение	допустимое отклонение	
Сектор с углом $\alpha = 120^\circ$				
70		8,1	+0,2	14,6
95		9,4		16,7
120		10,6		18,6
150		11,8	+0,3	21,3
185		13,2		23,7
240		15,1		27,0
Сектор с углом $\alpha = 90^\circ$				
70		9,0	+0,2	13,3
95		10,6		15,5
120		12,0		17,4
150		13,4	+0,3	19,9
185		15,0		22,1
240		17,2		25,1
Сектор с углом $\alpha = 72^\circ$				
70		9,6	+0,3	12,2
95		11,5		14,2
120		13,1		16,0
150		14,7	+0,4	18,2
185		16,5		20,3
240		19,0		23,1
Сектор с углом $\alpha = 100^\circ$				
50	2,0	7,1	+0,2	11,6
70		8,5		13,6
95		10,1		15,9
120		11,6	+0,3	18,2
150		12,4		19,8
185		14,2		22,5
240		16,0	25,2	
Сектор с углом $\alpha = 60^\circ$				
70	2,0	9,54		10,9
95		10,58		11,9
120		12,12		13,3

Конструкция секторных многопроволочных медных и алюминиевых жил

**Маркировка.**

Маркировка кабелей должна соответствовать требованиям ГОСТ 18690-2012 с дополнениями.

Кабели должны иметь маркировку в виде надписи, нанесенной на поверхность наружной оболочки или защитного шланга.

Надпись, выполненная на поверхности оболочки должна содержать:

- наименование предприятия-изготовителя;
- марку кабеля;
- обозначение стандарта или технических условий, по которым изготовлено изделие; если изделие изготовлено в соответствии с требованиями стандарта вида общих технических условий должно быть указано обозначение стандарта ОТУ;
- год выпуска;
- сделано в России;
- знак обращения на рынке таможенного союза.

Маркировка в виде надписи может быть выполнена печатным способом или рельефно и должна быть нанесена через равномерные промежутки. Расстояние между концом одной надписи и началом следующей не должно превышать 1000 мм.

Цвет цифр и (букв), выполненных печатным способом, должен быть контрастным по отношению к цвету наружной оболочки или защитного шланга.

Маркировка, нанесенная печатным способом, должна быть четкой и прочной.

Гарантия изготовителя.

Изготовитель гарантирует соответствие кабелей требованиям настоящего стандарта и технических условий на кабели конкретных марок при соблюдении правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации — 5 лет. Гарантийный срок исчисляется с даты ввода кабеля в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления.

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ Пониженной пожарной опасности с низкой токсичностью продуктов горения.

Кабели силовые пониженной пожарной опасности с низкой токсичностью продуктов горения, предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 0,66 и 1,0 кВ частотой до 50 Гц.

Кабели изготавливаются для общепромышленного применения при поставках на внутренний рынок и на экспорт. Вид климатического исполнения кабелей – УХЛ, категорий размещения 1 и 5 по ГОСТ 15150-69.

Марки и наименование кабеля

Марка кабеля	Наименование кабеля	Базовый нормативный документ
ВВГнг(A)-LSLTx	Кабель силовой с медными жилами, с изоляцией и оболочкой из ПВХ пластиката пониженной пожарной опасности с низкой токсичностью продуктов горения.	ГОСТ 31996-2012 ТУ 3500-010-41580618-2014
ВВГнг(A)-FRLSLTx	Кабель силовой с медными жилами, с термическим барьером из слюдосодержащих лент, с изоляцией и оболочкой из ПВХ пластиката пониженной пожарной опасности с низкой токсичностью продуктов горения.	ГОСТ 31996-2012 ТУ 3500-010-41580618-2014

Примечание - К обозначению марок кабелей в плоском исполнении добавляют букву П.

Двух- и трехжильные кабели на напряжение до 1,0 кВ включительно с жилами сечением до 16 мм² включительно могут иметь изолированные жилы, расположенные параллельно в одной плоскости.

Преимущественные области применения

Марка кабеля	Класс пожарной опасности	Преимущественные области применения
ВВГнг(A)-LSLTx	ГОСТ 31565-2012 П16.8.2.1.2	Для прокладки, с учетом объема горючей нагрузки кабелей, в зданиях детских дошкольных и образовательных учреждений, специализированных домах престарелых и инвалидов, больницах, в спальнях корпусах образовательных учреждений интернатного типа и детских учреждений.
ВВГнг(A)-FRLSLTx	ГОСТ 31565-2012 П16.1.2.1.2	Для прокладки, с учетом объема горючей нагрузки кабелей, в системах противопожарной защиты, а также в других системах, которые должны сохранять работоспособность в условиях пожара, в зданиях детских дошкольных образовательных учреждений, специализированных домах престарелых и инвалидов, больницах, спальнях корпусах образовательных учреждений интернатного типа и детских учреждений.

Допускается осуществлять прокладку и монтаж кабелей без предварительного обогрева при температуре окружающей среды не ниже минус 10 °С.

Число жил в кабеле и номинальное сечение жил

Марка кабеля	Число жил	Номинальное сечение основных жил, мм ²	
		Номинальное напряжение, кВ	
		0,66	1
ВВГнг(A)-LSLTx ВВГнг(A)-FRLSLTx	1	1,5 - 50	1,5 - 240
	2		1,5 - 50
	3, 4, 5		1,5 - 240

Минимальное (номинальное) значение толщины наружной оболочки

Диаметр кабеля под оболочкой, мм	Толщина оболочки, мм	
	Минимальная толщина наружной оболочки, мм	Номинальная толщина наружной оболочки, мм
< 6	0,92	1,2
>6 >10	1,175	1,5
>10 >15	1,175	1,5
>15 >20	1,345	1,7
>20 >25	1,515	1,9
>25 >30	1,515	1,9
>30 >40	1,685	2,1
>40 >50	1,855	2,3
>50 >60	2,025	2,5
>60	2,45	3,0

Наружная оболочка кабеля не должна иметь вмятин, трещин и рисок, выводящих толщину оболочек за минимальное значение.

Требования к электрическим параметрам.

Электрическое сопротивление изоляции из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности с низкой токсичностью продуктов горения, пересчитанное на температуру 20°С и 1км длины кабеля должно соответствовать значениям указанным в таблице.

Номинальное сечение жилы, мм ²	Электрическое сопротивление изоляции, МОм, не менее
1,5	12,3
2,5	12,0
4	10,1
6	8,7
10	7,1
16	5,8
25	5,6
35	4,9
50	4,8
70; 95	4,1
120; 150; 185	3,7
240	3,6

Изоляция и оболочка кабелей должна быть стойкой к растрескиванию при повышенной температуре.

Кабели должны быть стойкими к старению при воздействии температуры, превышающей на (10±2) °С длительно допустимую температуру нагрева жилы.

Требования к надежности.

Срок службы кабелей при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации, указанных в настоящих технических условиях должен быть не менее 30 лет.

Срок службы исчисляется с даты изготовления кабеля.

Требования пожарной безопасности.

Кабели не должны распространять горение при групповой прокладке по категории А.

Дымообразование при горении и тлении кабелей не должно приводить к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 50 %.

Огнестойкость кабелей должна быть не менее 180 мин.

Значение эквивалентного показателя токсичности продуктов горения кабеля должно быть более 120 г/м³.

Маркировка.

Маркировка должна соответствовать требованиям ГОСТ 18690-2012 с дополнениями.

Кабели должны иметь маркировку в виде надписи, нанесенной на поверхность наружной оболочки или защитного шланга.

Надпись должна содержать: наименование предприятия изготовителя; марку кабеля; обозначение стандарта или ТУ, по которым изготовлено изделие, если изделие изготовлено в соответствии с требованиями стандарта вида общих технических условий (ОТУ), то кроме обозначения ТУ должно быть указано обозначение стандарта ОТУ; год выпуска; сделано в России; знак обращения на рынке таможенного союза.

Маркировка в виде надписи должна быть выполнена печатным способом и должна быть нанесена через равномерные промежутки. Расстояние между концом одной надписи и началом другого не должна превышать 1000 мм.

Цвет цифр (букв), выполненных печатным способом, должен быть контрастным по отношению к цвету наружной оболочки или защитного шланга.

Маркировка должна быть четкой и прочной.

Гарантия изготовителя.

Изготовитель гарантирует соответствие кабелей требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации – 5 лет. Гарантийный срок эксплуатации исчисляется с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления.

КАБЕЛИ ОГНЕСТОЙКИЕ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ, С НИЗКИМ ДЫМО- И ГАЗОВЫДЕЛЕНИЕМ.

Кабели силовые огнестойкие, не распространяющие горение, с низким дымо- и газовыделением, предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках при номинальном переменном напряжении 380, 500, 660 и 1000 В частотой до 100 Гц или при постоянном напряжении 500, 750, 1000 и 1500 В соответственно.

Кабели изготавливаются для общепромышленного применения при поставках на внутренний рынок и на экспорт, в том числе в страны с тропическим климатом.

Климатическое исполнение УХЛ, категории размещения 1 - 5 по ГОСТ 15150-69.

Марки и наименование кабеля

ВВГнг(A)-FRLS		Наименование кабеля	Базовый нормативный документ
		Кабель силовой с медными жилами, с термическим барьером из слюдосодержащих лент, с изоляцией и оболочкой из ПВХ пластиката пониженной пожарной опасности.	ГОСТ 31996-2012 ТУ 16.К71-337-2004 ТУ 3500-008-41580618-2014
ВБШвнг(A)-FRLS		Наименование кабеля	Базовый нормативный документ
		Кабель силовой с медными жилами, с термическим барьером из слюдосодержащих лент, с броней из стальных оцинкованных лент, с защитным шлангом из ПВХ пластиката пониженной пожарной опасности.	ГОСТ 31996-2012 ТУ 16.К71-337-2004 ТУ 3500-008-41580618-2014

Поверх каждой токопроводящей жилы кабелей всех марок должны быть наложены обмоткой в одном направлении, с перекрытием не менее 40%, две слюдосодержащие ленты равной ширины, номинальной толщиной 0,14 мм каждая.

Токопроводящие жилы с обмоткой из слюдосодержащих лент кабелей всех марок, кроме малогабаритных, должны быть изолированы поливинилхлоридным пластикатом пониженной пожарной опасности.

Преимущественные области применения

Марка кабеля	Класс пожарной опасности	Преимущественные области применения
ВВГнг(A)-FRLS ВБШвнг(A)-FRLS	ГОСТ 31565-2012 П16.1.2.2.2	Для прокладки, с учетом объема горючей нагрузки кабелей, в системах противопожарной защиты, а также в других системах, которые должны сохранять работоспособность в условиях пожара.

Поверх внутренней оболочки кабеля ВБШвнг(A)-FRLS должна быть броня из стальных оцинкованных лент.

Защитный шланг и наружная оболочка кабелей всех марок должна быть из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности.

Число жил в кабеле и номинальное сечение жил

Марка кабеля	Число жил	Номинальное сечение основных жил, мм ²	
		Номинальное напряжение, кВ	
		0,66	1
ВВГнг(A) - FRLS	1, 3, 4, 5	1,5 - 50	1,5 - 70
	2	1,5 - 50	
ВБШнг(A) - FRLS	3, 4, 5	1,5 - 50	1,5 - 70
	2	1,5 - 50	

Наружная оболочка кабеля не должна иметь вмятин, трещин и риск, выводящих толщину оболочек за минимальное значение.

Изоляция и оболочка кабелей должна быть стойкой к растрескиванию при повышенной температуре.

Кабели должны быть стойкими к старению при воздействии температуры, превышающей на $(10 \pm 2)^\circ\text{C}$ длительно допустимую температуру нагрева жилы.

Кабели не должны распространять горение при групповой прокладке. Огнестойкость кабелей должна быть не менее 180 мин.

Требования к надежности.

Срок службы кабелей при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации, указанных в настоящих технических условиях должен быть не менее 30 лет.

Срок службы исчисляется с даты изготовления кабеля.

Маркировка.

Маркировка должна соответствовать требованиям ГОСТ 18690-2012 с дополнениями.

Кабели должны иметь маркировку в виде надписи, нанесенной на поверхность наружной оболочки или защитного шланга.

Надпись должна содержать: наименование предприятия-изготовителя; марку кабеля; обозначение стандарта или ТУ, по которым изготовлено изделие, если изделие изготовлено в соответствии с требованиями стандарта вида общих технических условий (ОТУ), то кроме обозначения ТУ должно быть указано обозначение стандарта ОТУ; год выпуска; сделано в России; знак обращения на рынке таможенного союза.

Маркировка в виде надписи должна быть выполнена печатным способом и должна быть нанесена через равномерные промежутки. Расстояние между концом одной надписи и началом другого не должна превышать 1000 мм.

Цвет цифр (букв), выполненных печатным способом, должен быть контрастным по отношению к цвету наружной оболочки или защитного шланга.

Маркировка должна быть четкой и прочной.

Гарантия изготовителя.

Изготовитель гарантирует соответствие кабелей требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации — 5 лет. Гарантийный срок эксплуатации исчисляется с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления.

Требования к электрическим параметрам

Электрическое сопротивление изоляции из поливинилхлоридного пластиката пересчитанное на температуру 20°C и 1 км длины кабеля должно соответствовать значениям указанной в таблице.






Номинальное сечение жилы, мм ²	Электрическое сопротивление изоляции, МОм, не менее
1,5	12,3
2,5	12,0
4	10,1
6	8,7
10	7,1
16	5,8
25	5,6
35	4,9
50	4,8
70	4,1

КАБЕЛИ ПОНИЖЕННОЙ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ НЕ СОДЕРЖАЩИЕ ГАЛОГЕНОВ.

Кабели пониженной пожарной опасности, не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении (не содержащие галогенов), предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 0,66 и 1,0 кВ частотой до 100 Гц.

Кабели изготавливаются для общепромышленного применения при поставках на внутренний рынок и на экспорт. Вид климатического исполнения кабелей — УХЛ, категорий размещения 1 и 5 по ГОСТ 15150-69.

Марки и наименование кабеля

Медные	Алюминиевые	Наименование кабеля	Базовый нормативный документ
		Кабель силовой с изоляцией и наружной оболочкой из полимерных композиций, не содержащие галогенов, не распространяющий горение по категории А.	ГОСТ 31996-2012 ТУ 3500-011-41580618-2015
		Кабель силовой с изоляцией из полимерной композиции, не содержащие галогенов, с броней из стальных оцинкованных лент и защитным шлангом из полимерной композиции, не содержащие галогенов, не распространяющий горение по категории А.	ГОСТ 31996-2012 ТУ 3500-011-41580618-2015
		Кабель силовой с термическим барьером из слюдосодержащих лент, с изоляцией и оболочкой из полимерной композиции, не содержащие галогенов, не распространяющий горение по категории А.	ГОСТ 31996-2012 ТУ 3500-011-41580618-2015

Примечание - К обозначению марок силовых кабелей в плоском исполнении добавляют букву П.

Номинальное переменное напряжение, сечение жилы и число жил силового кабеля

Марка кабеля	Число жил	Номинальное сечение основных жил, мм ²	
		Номинальное напряжение, кВ	
		0,66	1
ППГнг(А)-HF	1, 3, 4, 5	1,5 - 50	1,5 - 240
	2	1,5 - 50	
ППГнг(А)-FRHF	1, 3, 4, 5	1,5 - 50	1,5 - 70
	2	1,5 - 50	
АППГнг(А)-HF	1, 3, 4, 5	2,5 - 50	2,5 - 240
	2	1,5 - 50	
ПБПнг(А)-HF	3, 4, 5	1,5 - 50	1,5 - 240
	2	1,5 - 50	
АПБПнг(А)-HF	3, 4, 5	1,5 - 50	1,5 - 240
	2	1,5 - 50	

Поверх токопроводящих жил огнестойких кабелей наложен термический барьер из слюдосодержащих лент. Наложение осуществлено двумя лентами с перекрытием не менее 40%. Номинальная толщина слюдосодержащих лент для кабеля 0,14 мм, допускается использовать для кабелей на напряжение 0,66 кВ ленту толщиной 0,12 мм.

На токопроводящие жилы или термический барьер огнестойкого кабеля наложена изоляция из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

Изолированные жилы многожильных силовых кабелей скручены вокруг сердечника, выпрессованного из полимерных композиций, не содержащих галогенов.

Поверх скрученных изолированных жил силовых кабелей наложена внутренняя оболочка с одновременным заполнением наружных промежутков из полимерных композиций, не содержащих галогенов.

Наружная оболочка или защитный шланг изготовлен из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

На поверхности оболочки или защитного шланга не должно быть трещин, пор, вмятин и утолщений, выводящих толщину оболочки за предельные отклонения.

Преимущественные области применения

Марка кабеля	Класс пожарной опасности	Преимущественные области применения
ППГнг(А)-HF АППГнг(А)-HF ПБПнг(А)-HF АПБПнг(А)-HF	ГОСТ 31565-2012 П16.8.1.2.1.	Для электропроводок в офисных помещениях, оснащенных компьютерной и микропроцессорной техникой, в детских садах, школах, больницах и для кабельных линий зрелищных комплексов и спортивных сооружений.
ППГнг(А)-FRHF	ГОСТ 31565-2012 П16.1.1.2.1	Для электропроводок цепей пожарной безопасности (цепи пожарной сигнализации, питания насосов пожаротушения, освещения запасных выходов и путей эвакуации, систем дымоудаления и приточной вентиляции, эвакуационных лифтов). Для электропроводок в операционных отделениях больниц, цепей аварийного электроснабжения и питания оборудования (токоприемников), функционирующих при пожаре.

Требования к электрическим параметрам

Электрическое сопротивление изоляции кабеля из полимерной композиции, не содержащей галогенов, пересчитанное на температуру 20°C и 1км длины кабеля должны соответствовать значениям, указанным в таблице.

Номинальное сечение жилы, мм ²	Электрическое сопротивление изоляции, МОм, не менее
0,75; 1,0; 1,5	12,3
2,5	12,0
4	10,1
6	8,7
10	7,1
16; 25	5,7
35; 50	4,8
70; 95	4,1
120; 150; 185; 240	3,7

Требования к надежности.

Срок службы кабелей при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации, указанных в настоящих технических условиях должен быть не менее 30 лет.

Срок службы исчисляется с даты изготовления кабеля.

Требования пожарной безопасности.

Кабели не должны распространять горение при групповой прокладке по категории А.

Дымообразование при горении и тлении кабелей не должно приводить к снижению светопропускаемости в испытательной камере более чем на 50 %.

Огнестойкость кабеля марки ППГнг(А)-FRHF должна быть не менее 180 мин.

Значения показателей коррозионной активности продуктов дымо- и газовойделения при горении и тлении материалов изоляции, оболочки и защитного шланга кабелей из полимерной композиции не содержащей галогенов, должна соответствовать указанным в таблице.

Наименование показателя	Значение
Количество выделяемых газов галогенных кислот в перерасчете на HCl, мг/г, не более	5,0
Проводимость водного раствора с адсорбированными продуктами дымо- и газовойделения, мкСм/мм, не более	10,0
pH (кислотное число), не менее	4,3

Значение эквивалентного показателя токсичности продуктов горения кабеля должно быть более 40 г/м³.

Маркировка.

Маркировка должна соответствовать требованиям ГОСТ 18690-2012 с дополнениями.

На поверхности наружной оболочки или защитного шланга кабеля нанесены: наименование предприятия-изготовителя; марка кабеля; обозначение технических условий; обозначение стандарта общих ТУ; год изготовления; наименование страны изготовителя, знак обращения на рынке таможенного союза.

Маркировка выполнена печатным способом, в виде надписи, нанесена через равномерные промежутки. Расстояние между концом одной надписи и началом другого не должна превышать 1000 мм.

Гарантия изготовителя.

Изготовитель гарантирует соответствие кабелей требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации — 5 лет. Гарантийный срок эксплуатации исчисляется с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления.

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ ГИБКИЕ С ИЗОЛЯЦИЕЙ И ОБОЛОЧКОЙ ИЗ ТЕРМОЭЛАСТОПЛАСТОВ НА НАПРЯЖЕНИЕ 380 и 660 В ГОСТ 24334-80.

Кабели силовые с медными жилами гибкие на напряжение 380 и 660 В с изоляцией и оболочкой из термоэластопластов. Кабели изготавливаются для общепромышленного применения при поставках на внутренний рынок и на экспорт.

Марка и наименование кабеля

Марка кабеля	Наименование кабеля	Базовый нормативный документ
КГТП	 Кабель силовой гибкий с изоляцией и оболочкой из термоэластопласта.	ГОСТ 24334-80 ТУ 3544-007-41580618-2013
КГТП-ХЛ	 Кабель силовой гибкий климатического исполнения ХЛ с изоляцией и оболочкой из термоэластопласта.	ГОСТ 24334-80 ТУ 3544-007-41580618-2013

Преимущественные области применения

Марка кабеля	Класс пожарной опасности	Преимущественные области применения
КГТП КГТП-ХЛ	ГОСТ 31565-2012 О2.8.2.5.4	Кабели предназначены для присоединения передвижных механизмов к электрическим сетям на номинальное переменное напряжение 380, 660 В частоты до 400 Гц или на постоянное номинальное напряжение 1000 В.

Число жил в кабеле и номинальное сечение основных жил

Число жил		Номинальное сечение основных жил, мм ²	
основных	нулевой или заземления	380 В	660 В
1	-	2,5 - 95	2,5 - 240
2 и 3	-	0,75 - 95	0,75 - 240
2 и 3	1		
4	-		
5	-		0,75 - 185

Вид климатического исполнения кабелей по ГОСТ 15150-69

Марка кабеля	Климатическое исполнение	Категория размещения
КГТП	У	1,2,3
КГТП-ХЛ	ХЛ	

Номинальное сечение нулевой жилы, жилы заземления кабеля в зависимости от минимального сечения основных жил

Наименование жилы	Номинальное сечение, мм ²																
	0,75	1	1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240
Основная жила	0,75	1	1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240
Нулевая жила	0,75	1	1,5	1,5	2,5	4	6	10	16	16	25	35	50	70	70	95	120
Жила заземления	0,75	1	1	1,5	2,5	2,5	4	6	10	16	16	25	35	70	70	95	120
Жила заземления	-	-	-	-	1,5	1,5	2,5	4	6	10	10	16	25	50	50	70	95

Наличие нулевой и требуемое сечение жилы заземления должно быть отдельно оговорено потребителем при заказе.

Направление скрутки проволок в стренгу, стренг в жилу и проводок в жилу пучковой скрутки -левое. Допускается скрутка смежных повивов стренг в жилу в противоположные стороны, направление скрутки верхнего повива -левое. На основные, нулевую и жилу заземления должна быть наложена синтетическая плёнка и изоляция из термоэластопласта. Изоляция может быть наложена одним или двумя слоями. Допускается разрушение синтетической плёнки и наложение изоляции без плёнки при отсутствии залипания изоляции к жиле.

Номинальная толщина изоляции

Номинальное сечение жил, мм ²	Номинальная толщина изоляции, мм	
	380 В	660 В
0,75	0,5	0,6
1; 1,5	0,6	0,7
2,5	0,6	0,7
4; 6	0,7	0,8
10; 16	0,8	1
25; 35	1	1,2
50; 70	1,2	1,4
95	1,2	1,6
120	-	1,6
150	-	1,8
185	-	2
240	-	2,2

Изоляция должна плотно прилегать к токопроводящей жиле или разделительному слою, но легко отделяться без повреждения самой изоляции и жилы. На поверхности изоляции не должно быть дефектов, выводящих ее толщину за предельные отклонения.

Изолированные жилы должны иметь отличительную расцветку. В случае двухслойной изоляции допускается расцветка только наружного слоя изоляции.

Номинальная толщина оболочки

Диаметр кабельного изделия под оболочкой, мм	Номинальная толщина оболочки, мм
< 6	1,2
6-10	1,5
10-15	1,5
15-20	1,7
20-25	1,9
25-30	1,9
30-40	2,1
40-50	2,3
50-60	2,5
> 60	3

Неровности на оболочке не должны выводить ее толщину за предельные отклонения по толщине и наружному диаметру кабеля.

В поперечном сечении оболочка не должна иметь пор, видимых невооруженным глазом.

Цветовая идентификация жилы

Число жил в кабеле, шт.	Цвет изоляции жил в кабеле	
	с жилой заземления	без жилы заземления
3		
4		
5		

Примечание: По согласованию с потребителем допускается другая расцветка изоляции жил.

Расцветка одножильных и двухжильных кабелей не нормируется. Изолированные жилы должны быть скручены, направление скрутки – правое. Изолированные жилы номинальным сечением основных жил 16 мм² и более пятижильных кабелей должны быть скручены вокруг сердечника из термоэластопласта.

Поверх скрученных жил должен быть наложен слой синтетической пленки или талька, термоскрепленного полотна или другого аналогичного материала и оболочка из термоэластопласта.

Допускается разрушение синтетической пленки или отсутствие разделителя при условии отделения изолированных жил от оболочки.

Оболочка может проникать в свободное пространство между изолированными жилами, образуя междужилное заполнение.

Неровности на оболочке не должны выводить ее толщину за предельные отклонения по толщине и наружному диаметру кабеля. В поперечном сечении оболочка не должна иметь пор, видимых невооруженным глазом. Оболочка кабеля должна быть синего или черного цвета.

Номинальный наружный диаметр кабеля (мм)

Номинальное сечение жилы, мм ²	Количество основных жил					
	1	2	3	4	5	3 и заземления / нулевая
0,75	-	6,8	7,2	7,8	8,4	-
1	-	7,6	8	9,2	10	-
1,5	-	8,4	9,5	10,3	11,1	-
2,5	5,7	9,6	10,2	11	12	11
4	6,4	11	11,7	12,7	13,9	12,7
6	7,5	13,1	13,9	15,2	16,7	15,2
10	9,7	16,4	17,4	19,6	21,5	19,6
16	10,9	19,1	20,4	22,4	25,1	22,4
25	12,4	22,2	24,1	26,5	29,2	26,5
35	14	25,8	28,5	30,4	34,2	30,4
50	15,1	28	29,9	33	41	33
70	17,8	33,4	36,1	40	47,5	40
95	20,5	38,3	41	45,8	54,6	45,8
120	22,3	43	45,9	52	59,7	52
150	26,8	48,6	51,8	58,1	66,4	58,1
185	30,1	54,2	58,4	63,7	73,1	63,7
240	33,5	61	64,8	71,9	-	71,9

Кабели должны иметь маркировку в виде надписи, нанесенной на поверхность оболочки.

Надпись, выполненная на поверхности оболочки должна содержать: марку кабеля; обозначение стандарта или технических условий, по которым изготовлено изделие; если изделие изготовлено в соответствии с требованиями стандарта вида общих технических условий должно быть указано обозначение стандарта ОТУ; год выпуска; сделано в России; знак обращения на рынке таможенного союза.

Маркировка в виде надписи может быть выполнена рельефно или печатным способом и должна быть нанесена через равномерные промежутки. Расстояние между концом одной надписи и началом следующей не должно превышать 550 мм. Маркировка в виде надписи должна быть четкой и прочной.

Указания по эксплуатации.

Монтаж, эксплуатация и ремонт кабелей должны быть произведены в соответствии с «Правилами устройства электроустановок», «Правилами технической эксплуатации и правилами технической безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», утвержденными Госэнергонадзором.

Радиус изгиба кабелей при монтаже и эксплуатации должен быть не менее 8 диаметров кабеля.

Растягивающие усилия на кабель должны быть не более 19,6 Н (2,0 кгс) на 1 мм² суммарного сечения всех жил.

Токовые нагрузки на кабели при температуре окружающей среды плюс 25°C

Номинальное сечение основной жилы, мм ²	Токовая нагрузка, А, не более для кабелей			
	с одной жилой		с двумя основными жилами	с тремя основными жилами, с жилой заземления или нулевой и без них
	на постоянном токе	на переменном токе	на переменном токе	на переменном токе
0,75	-	-	22	22
1	-	-	26	24
1,5	-	-	21	21
2,5	37	30	27	27
4	50	39	36	36
6	63	50	46	46
10	86	68	63	63
16	113	89	84	84
25	153	121	112	112
35	187	147	137	137
50	227	179	167	167
70	286	226	211	211
95	354	280	261	261
120	413	326	302	302
150	473	373	346	346
185	547	431	397	397
240	655	512	472	472

Примечание: Для определения токовых нагрузок четырехжильных и пятижильных кабелей с жилами равного сечения значения для трехжильных кабелей должны быть умножены на коэффициент 0,93.

Для повторно-кратковременных режимов работы электроприемников и температуры окружающей среды, отличающейся от 25°C, токовые нагрузки на кабели пересчитываются в соответствии с «Правилами устройства электроустановок».

Длительно допустимая температура на токопроводящих жилах не должна превышать плюс 75°C.

Изготовитель гарантирует соответствие качества кабелей требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем правил эксплуатации, хранения, транспортирования и монтажа.

Гарантийный срок эксплуатации кабелей устанавливается 6 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не позднее 12 месяцев со дня изготовления.

Монтаж и прокладка кабелей в холодостойком исполнении.

Монтаж кабелей, предназначенных для эксплуатации в районах с холодным климатом, должен быть произведен при температуре окружающей среды не ниже минус 60°C.

При температуре ниже минус 40°C с целью увеличения гибкости кабелей с номинальным сечением 10 мм² и более необходим подогрев их одним из указанных способов:

- электрическим током трехфазного или однофазного переменного напряжения;
- в помещении или палатке.

Максимально допустимый ток для нагрева кабеля определяют по длительно допустимой токовой нагрузке (указанной в таблице в разделе «Указания по эксплуатации») с учетом поправочного коэффициента (K), зависящего от температуры окружающей среды.

Коэффициент K определяют по формуле:

$$K = \sqrt{(T_n - T_{\phi}) / (T_n - 25)}$$

где T_n – длительно допустимая температура токопроводящих жил кабеля, °C;
 T_{ϕ} – фактическая температура окружающей среды при монтаже кабеля, °C.

Нагрев кабеля на барабане электрическим током заканчивают при прогревании оболочки кабеля витков наружного ряда до температуры равной 20°C.

Ориентировочное время прогрева кабеля в зависимости от сечения жил и температуры окружающей среды

Номинальное сечение основной жилы, мм ²	Время прогрева кабелей, часов, при температуре окружающей среды, °C		
	- 40	[- 40 > -50]	[- 50 > -60]
[10 > 50]	2	2,5	3
[50 > 120]	3	3,5	4
[150 > 240]	5	5,5	6

Продолжительность прогрева кабелей на барабане в теплом помещении

Температура помещения, °C	Время прогрева, суток, не менее
[5 > 10]	3
[10 > 25]	1,5
[25 > 40]	0,8

Выполнение монтажных работ после прогрева должно быть проведено в течении времени, указанного в таблице

Температура окружающего воздуха, °C	Время монтажа, мин., не более
[- 40 > - 50]	30
- 50 > - 60]	20

В тех же случаях, когда для монтажа требуется больше времени, чем указано в таблице, проводят периодический прогрев кабелей в процессе монтажа.

Требования к внешним воздействующим факторам.

Кабели должны быть устойчивы к воздействию повышенной температуры окружающей среды до 50°C, к воздействию пониженной температуры окружающей среды не ниже 60°C, к изменению температуры окружающей среды от - 60 до +50°C, стойкими к воздействию солнечного излучения.

Требования к надежности.

Срок службы кабелей в режимах и условиях, установленных настоящими техническими условиями, должен быть не менее 4 лет. Срок исчисляется с момента изготовления кабеля.

Маркировка.

Маркировка должна соответствовать требованиям ГОСТ 18690-2012 с дополнениями.

Кабели должны иметь маркировку в виде надписи, нанесенной на поверхности оболочки.

Надпись, выполненная на поверхности оболочки должна содержать: марку кабеля, обозначение стандарта или технических условий, по которым изготовлено изделие; если изделие изготовлено в соответствии с требованиями стандарта вида общих технических условий должно быть указано обозначение стандарта ОТУ; год выпуска; сделано в России; знак обращения на рынке таможенного союза.

Маркировка в виде надписи может быть выполнена рельефно или печатным способом и должна быть нанесена через равные промежутки.

Расстояние между концом одной надписи и начало следующей не должно превышать 550 мм.

Маркировка в виде надписи должна быть четкой и прочной.

Гарантия изготовителя.

Изготовитель гарантирует соответствие качества кабелей требованиям настоящих условий при соблюдении потребителем правил эксплуатации, хранения, транспортирования и монтажа.

Гарантийный срок эксплуатации кабелей устанавливается 6 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не позднее 12 мес. со дня изготовления.

КАБЕЛИ С ТОКОПРОВОДЯЩИМИ ЖИЛАМИ ИЗ СПЛАВА АЛЮМИНИЯ.

Кабели силовые, пониженной пожарной опасности, низкой токсичностью продуктов горения, не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении (не содержащие галогенов), предназначенные для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 0,66 и 1,0 кВ частотой до 50 Гц.

В кабелях применяются токопроводящие жилы из сплава алюминия марок 8176 и 8030. Кабели изготавливаются для обще промышленного применения при поставках на внутренний рынок и на экспорт.

Вид климатического исполнения кабелей – УХЛ, категорий размещения 1 и 5, по ГОСТ 15150-69.

Марка и наименование кабеля

	Наименование кабеля	Базовый нормативный документ
АсВВГ	 Кабель силовой с жилами из сплава алюминия с изоляцией и оболочкой из ПВХ пластиката.	
АсВВГнг(А)	 Кабель силовой с жилами из сплава алюминия с изоляцией из ПВХ пластиката, оболочкой из ПВХ пластиката пониженной горючести.	ГОСТ 31996-2012 ТУ 27.32.13-015-41580618-2018
АсВВГнг(А)-LS	 Кабель силовой с жилами из сплава алюминия с изоляцией и оболочкой из ПВХ пониженной пожарной опасности не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением.	

Примечание - К обозначению марок в плоском исполнении добавляют букву П.

Преимущественные области применения

Марка кабеля	Класс пожарной опасности	Преимущественные области применения
АсВВГ	ГОСТ 31565-2012 О1.8.2.5.4	Кабели предназначены для присоединения передвижных механизмов к электрическим сетям на номинальное переменное напряжение 380, 660 В частоты до 400 Гц или на постоянное номинальное напряжение 1000 В.
АсВВГнг(А)	ГОСТ 31565-2012 П16.8.2.5.4	Для прокладки, с учетом объема горючей нагрузки кабелей, в открытых кабельных сооружениях (эстакадах, галереях) наружных электроустановок.
АсВВГнг(А)-LS	ГОСТ 31565-2012 П16.8.2.2.2	Для групповой прокладки кабельных линий в зданиях.

Наружная оболочка кабеля не должна иметь вмятин, трещин и рисок, выводящих толщину оболочки за минимальное значение.

Допускается осуществлять прокладку и монтаж кабелей без предварительного обогрева при температуре окружающей среды не ниже минус 10 °С.

Токопроводящие жилы (ТПЖ) кабелей должны быть 1 или 2 класса по ГОСТ 22483-2012 согласно таблице.

Наименование жилы и класс	Номинальное сечение, мм ²
Однопроволочная, 1 класс	2,5-50,0
Многопроволочная, 2 класс	25,0-50,0

Изоляция и оболочка кабелей должна быть стойкой к растрескиванию при повышенной температуре. Кабели должны быть стойкими к старению при воздействии температуры, превышающей на (10±2) °С длительно допустимую температуру нагрева жилы.

Материалы, конструкции кабелей при установленной температуре их хранения и эксплуатации не выделяют вредных продуктов в концентрациях опасных для организма человека и загрязняющих окружающую среду.

Исполнения жил в зависимости от сечения

Номинальное сечение, мм ²	Исполнение	Количество жил
2,5 - 50	ок	1,2,3,4,5
25 - 50	мк	

Требования к электрическим параметрам

Электрическое сопротивление изоляции из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности с низким дымо- и газовыделением, пересчитанное на температуру 20 °С и 1 км длины кабеля, должно соответствовать значениям, указанным в таблице.

Номинальное сечение жилы, мм ²	Электрическое сопротивление изоляции, МОм, не менее
2,5	12,0
4	10,1
6	8,7
10	7,1
16	5,8
25	5,6
35	4,9
50	4,8

Требования к внешним воздействующим факторам.

Требования стойкости к механическим и внешним воздействующим факторам должны соответствовать требованиям ГОСТ 31996-2012 пп. 5.2.3; 5.2.4.

Требования к надежности.

Срок службы кабелей при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации, указанных в настоящих технических условиях, должен быть не менее 30 лет.

Срок службы кабеля и провода исчисляется с даты изготовления изделия.

Маркировка.

Маркировка должна соответствовать требованиям ГОСТ 31947-2012, ГОСТ 186090-2012 с дополнениями. Кабели должны иметь маркировку в виде надписи, нанесенной на поверхность наружной оболочки или защитного шланга.

Надписи должны содержать: наименование предприятия изготовителя, марку кабеля, число и сечение жил, номинальное напряжение, обозначение технических условий, обозначение стандарта общих технических условий, дату изготовления (месяц и год), наименование страны изготовителя, знак обращения на рынке таможенного союза — ЕАС.

Маркировка в виде надписи должна быть выполнена печатным способом и должна быть нанесена на равномерные промежутки. Расстояние между концом одной надписи и началом другого не должна превышать 1000 мм.

Цвет цифр (букв), выполняется печатным способом, должен быть контрастным по отношению к цвету наружной оболочки или защитного шланга.

Маркировка должна быть четкой и прочной.

Гарантия изготовителя.

Изготовитель гарантирует соответствие кабелей требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации кабеля — пять лет. Гарантийный срок эксплуатации исчисляется с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления.



КОНТРОЛЬНЫЙ КАБЕЛЬ

КАБЕЛИ КОНТРОЛЬНЫЕ ГОСТ 1508-78 И ГОСТ 26411-85.

Кабели контрольные с медной жилой с изоляцией и оболочкой или защитным шлангом из поливинилхлоридного пластика на номинальное переменное напряжение до 660 В частотой до 100Гц или постоянное напряжение до 1000 В.

Марка и наименование контрольного кабеля

Марка кабеля	Наименование кабеля	Базовый нормативный документ
КВВГ	 <p>Изоляция и оболочка из поливинилхлоридного пластика.</p>	ГОСТ 26411–85 ГОСТ 1508–78
КВВГЭ	 <p>Изоляция из поливинилхлоридного пластика, общий экран из алюминиевой или медной фольги, оболочка из поливинилхлоридного пластика.</p>	ГОСТ 26411–85 ГОСТ 1508–78
КВББШв	 <p>Изоляция из поливинилхлоридного пластика, броня из двух стальных лент, шланг из поливинилхлоридного пластика.</p>	ГОСТ 26411–85 ГОСТ 1508–78

Номинальное сечение жилы и число жил в кабеле

Марка кабеля	Число жил	Номинальное сечение основных жил, мм ²
КВВГ, КВВГЭ	4; 5; 7; 10	1; 1,5; 2,5; 4
	14; 19; 27; 37	1; 1,5; 2,5
КВББШв	10; 14; 19; 27; 37	1
	7; 10; 14; 19; 27; 37	1,5
	5; 7; 10; 14; 19; 27; 37	2,5
	4, 7, 10	4

Номинальная толщина оболочки

Диаметр кабеля под оболочкой, мм	Номинальная толщина оболочки, мм	
	Поливинилхлоридной	
< 6	1,2	
>6 >10	1,5	
>10 >15	1,5	
>15 >20	1,7	
>20 >25	1,9	
>25 >30	1,9	
>30 >40	2,1	
>40	2,3	

Преимущественные области применения

Марка кабеля	Класс пожарной опасности	Преимущественные области применения
КВВГ КВВГЭ	ГОСТ 31565-2012 О1.8.2.5.4	Для прокладки в помещениях, каналах, туннелях, в условиях агрессивной среды, при отсутствии механических воздействий на кабель
КВББШв		Для прокладки в помещениях, каналах, туннелях, в земле (траншеях), в том числе в условиях агрессивной среды и в местах, подверженных воздействию блуждающих токов, если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям.

Маркировка.

Маркировка должна соответствовать требованиям ГОСТ 18690-2012 с дополнениями.

На поверхности наружной оболочки или защитного шланга кабеля должны быть нанесены:

- наименование предприятия-изготовителя;
- марку кабеля;
- обозначение стандарта или технических условий, по которым изготовлено изделие; если изделие изготовлено в соответствии с требованиями стандарта вида общих технических условий должно быть указано обозначение стандарта ОТУ;
- год выпуска;
- сделано в России;
- знак обращения на рынке таможенного союза.

Маркировка в виде надписи может быть выполнена печатным способом или рельефно и должна быть нанесена через равномерные промежутки. Расстояние между концом одной надписи и началом следующей не должно превышать 300 мм.

КАБЕЛИ КОНТРОЛЬНЫЕ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ.

Кабели контрольные, не распространяющие горение, с медными жилами, с поливинилхлоридной изоляцией в поливинилхлоридной оболочке пониженной горючести, с защитным покровом или без, в дальнейшем именуемые «кабели», предназначены для неподвижного присоединения к электрическим приборам, аппаратам, сборкам зажимов электрических распределительных устройств с номинальным переменным напряжением до 660 В частоты до 100 Гц или постоянным напряжением до 1000 В.

Кабели изготавливаются для общепромышленного применения при поставках на внутренний рынок и на экспорт.

Марки кабелей и их наименование

КВВГнг(A)		Наименование кабеля	Базовый нормативный документ
		Изоляция из поливинилхлоридного пластика, оболочка из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести.	ГОСТ 1508-78 ГОСТ 26411-85 ТУ 3563-005-41580618-2012
КВВГЭнг(A)		Наименование кабеля	Базовый нормативный документ
		Изоляция и оболочка из поливинилхлоридного пластика, с общим экраном под оболочкой.	ГОСТ 1508-78 ГОСТ 26411-85 ТУ 3563-005-41580618-2012
КВБбШвнг(A)		Наименование кабеля	Базовый нормативный документ
		Изоляция из поливинилхлоридного пластика, внутренняя оболочка, броня из стальных оцинкованных лент, защитный шланг из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести.	ГОСТ 1508-78 ГОСТ 26411-85 ТУ 3563-005-41580618-2012

Примечание: В обозначении марок кабелей, имеющих отличительную маркировку каждой жилы, добавляются буквы Ц.

Номинальное сечение жилы и число жил в кабеле

Ма кабеля	Число жил	Номинальное сечение основных жил, мм ²
КВВГнг(A) КВВГЭнг(A)	4; 5; 7; 10	1; 1,5; 2,5; 4; 6
	14; 19; 27; 37	1; 1,5; 2,5
КВБбШвнг(A)	4	4; 6
	5	2,5
	7	1,5; 2,5; 4; 6
	10	1; 1,5; 2,5; 4; 6
	14; 19; 27; 37	1; 1,5; 2,5

На скрученные жилы кабелей марки КВВГЭнг(A), КВБбШвнг(A) под экраном и броней должен быть наложен разделительный слой из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести толщиной не менее 0,5 мм.

Поверх разделительного слоя кабеля марки КВВГЭнг(A), должен быть наложен экран. Допускается изготовление экрана из продольно наложенного фольгированного композиционного гибкого алюмофлекса или гофрированной алюминиевой фольги. Под экраном должна быть продольно наложена медная проволока диаметром (0,4–0,6) мм.

Допускается изготовление экрана из продольно наложенного фольгированного композиционного гибкого алюмофлекса или гофрированной алюминиевой фольги.

Под алюминиевым экраном должна быть продольно наложена медная проволока диаметром (0,4–0,6) мм.

Наружная оболочка или защитный шланг должен быть изготовлен из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести.

На поверхности оболочки или защитного шланга не должно быть трещин, пор, вмятин и утолщений, выводящих толщину оболочки за предельные отклонения.

Преимущественные области применения

Марка кабеля	Класс пожарной опасности	Преимущественные области применения
КВВГнг	ГОСТ 31565-2012 П16.8.2.5.4.	Для прокладки в шахтах, внутри пожароопасных помещений, где кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям.
КВВГЭнг(A)		Для прокладки на открытом воздухе, а также в помещениях, каналах, туннелях, в условиях агрессивной среды, при отсутствии механических воздействий на кабель. Допускается прокладка кабелей в земле (траншеях) при обеспечении защиты кабелей в местах выхода на поверхность.
КВБбШвнг(A)		Для прокладки в помещениях, каналах, туннелях, в земле (траншеях), в том числе в условиях агрессивной среды и в местах, подверженных воздействию блуждающих токов, если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям

Номинальная толщина оболочки

Диаметр кабеля под оболочкой, мм	Номинальная толщина оболочки, мм	
	Поливинилхлоридной	
< 6	1,2	
>6 >10	1,5	
>10 >15	1,5	
>15 >20	1,7	
>20 >25	1,9	
>25 >30	1,9	
>30 >40	2,1	
>40	2,3	

Требования к надежности.

Срок службы кабелей при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации, указанных в ГОСТ 1508–78, должен быть не менее 15 лет, а при прокладке в помещениях, туннелях, каналах – 25 лет.

Срок службы исчисляется с даты изготовления кабеля.

Гарантийный срок эксплуатации – три года. Гарантийный срок эксплуатации исчисляется с даты ввода кабелей в эксплуатацию.

Маркировка.

Маркировка должна соответствовать требованиям ГОСТ 18690-2012 с дополнениями.

На поверхности наружной оболочки или защитного шланга кабеля должны быть нанесены:

- наименование предприятия-изготовителя;
- марку кабеля;
- обозначение стандарта или технических условий, по которым изготовлено изделие; если изделие изготовлено в соответствии с требованиями стандарта вида общих технических условий должно быть указано обозначение стандарта ОТУ;
- год выпуска;
- сделано в России;
- знак обращения на рынке таможенного союза.

Маркировка в виде надписи может быть выполнена печатным способом или рельефно и должна быть нанесена через равномерные промежутки. Расстояние между концом одной надписи и началом следующей не должно превышать 300 мм.

КАБЕЛИ КОНТРОЛЬНЫЕ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ С НИЗКИМ ДЫМО- И ГАЗОВЫДЕЛЕНИЕМ.

Кабели контрольные, не распространяющие горение, с медными жилами, с поливинилхлоридной изоляцией в поливинилхлоридной оболочке пониженной горючести, с низким дымо- и газовыделением, в том числе экранированные. Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии и электрических сигналов в стационарных установках на переменное и постоянное напряжение до 1000 В.

Марки кабелей и их наименование

Марка кабеля	Наименование кабеля	Базовый нормативный документ
КВВГнг(A)-LS	Кабели контрольные с медными жилами, с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности.	ГОСТ 1508-78 ГОСТ 26411-85 ТУ16.К71-310-2001 или ТУ 27.32.13-013-41580618-2017
КВВГЭнг(A)-LS	Кабели контрольные, с медными жилами, экранированный, с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности.	ГОСТ 1508-78 ГОСТ 26411-85 ТУ16.К71-310-2001 или ТУ 27.32.13-013-41580618-2017

Контрольные кабели должны иметь цифровую или цветовую маркировку всех изолированных жил, обеспечивающую возможность идентификации каждой жилы при монтаже и ремонтных работах.

При цифровой маркировке цвет цифр должен отличаться от цвета изоляции жил. Расстояние между цифрами должно быть не более 35 мм.

Цветовая маркировка должна быть сплошной или в виде продольных полос не менее 1 мм.

Маркировка цифрами или полосой должна быть отчетливой и не стираемой.

На скрученные изолированные жилы кабеля марки КВВГЭнг(A)-LS под экраном должен быть наложен разделительный экструдированный слой из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности толщиной не менее 0,5 мм.

Поверх разделительного экструдированного слоя кабеля марки КВВГЭнг(A)-LS должен быть наложен экран в виде обмотки с перекрытием, обеспечивающим сплошность экрана при допустимых радиусах изгиба кабеля, из медной фольги или медной ленты номинальной толщиной не менее 0,06 мм, или из алюминиевой фольги номинальной толщиной 0,10–0,15 мм, или из фольгированного композиционного гибкого алюмофлекса с алюминиевым слоем номинальной толщиной не менее 50 мкм.

Номинальное сечение жилы и число жил в кабеле

Марка кабеля	Число жил	Номинальное сечение основных жил, мм ²
КВВГнг(A)-LS	4; 5; 7; 10	1; 1,5; 2,5; 4; 6
	14; 19; 27; 37	1; 1,5; 2,5
КВВГЭнг(A)-LS	4; 5; 7; 10	1; 1,5; 2,5; 4; 6
	14; 19; 27; 37	1; 1,5; 2,5

Допускается изготовление экрана из продольного наложенного фольгированного композиционного гибкого алюмофлекса или гофрированной алюминиевой фольги.

Под алюминиевым экраном должна быть продольно наложена медная луженая контактная проволока номинальным диаметром 0,4–0,6 мм.

Преимущественные области применения

Марка кабеля	Класс пожарной опасности	Преимущественные области применения
КВВГнг(A)-LS КВВГЭнг(A)-LS	ГОСТ 31565-2012 П16.8.2.2.2	Для прокладки на открытом воздухе, в кабельных сооружениях и помещениях, в условиях агрессивной среды, при отсутствии механических воздействий на кабели.

Номинальная толщина оболочки

Диаметр кабеля под оболочкой, мм	Номинальная толщина оболочки, мм	
	Поливинилхлоридной	
< 6	1,2	
>6 >10	1,5	
>10 >15	1,5	
>15 >20	1,7	
>20 >25	1,9	
>25 >30	1,9	
>30 >40	2,1	
>40	2,3	

Маркировка.

Маркировка должна соответствовать требованиям ГОСТ 18690-2012 с дополнениями.

Наружная оболочка кабелей должна быть изготовлена из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности.

На поверхности наружной оболочки или защитного шланга кабеля должны быть нанесены:

- наименование предприятия-изготовителя;
- марку кабеля;
- обозначение стандарта или технических условий, по которым изготовлено изделие; если изделие изготовлено в соответствии с требованиями стандарта вида общих технических условий должно быть указано обозначение стандарта ОТУ;
- год выпуска;
- сделано в России;
- знак обращения на рынке таможенного союза.

Маркировка в виде надписи может быть выполнена печатным способом или рельефно и должна быть нанесена через равномерные промежутки. Расстояние между концом одной надписи и началом следующей не должно превышать 300 мм.

Цвет цифр (букв), выполненных печатным способом, должен быть контрастным по отношению к цвету наружной оболочки или защитного шланга.

Маркировка, нанесенная печатным способом, должна быть четкой и прочной. По требованию заказчика (потребителя) на поверхности наружной оболочки или защитного шланга через каждые 1000 мм могут быть нанесены мерные метки.

Гарантия изготовителя.

Гарантийный срок эксплуатации – 3 года.

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



ПРОВОДА

ПРОВОДА УСТАНОВОЧНЫЕ ГОСТ 31947-2012.

В соответствии с решениями Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации стран – участниц СНГ и Таможенного союза приказом Росстандарта № 1416 от 29.11.2012 вводится в действие с 01.01.2014 ГОСТ 31947-2012 «Провода и кабели для электрических установок на номинальное напряжение до 450/750 В включительно. Общие технические условия». Этот стандарт подготовлен методом обложки на основе национального стандарта ГОСТ Р 53768-2010 «Провода и кабели для электрических установок на номинальное напряжение до 450/750 В включительно. Общие технические условия», который в связи с этим отменяется с 01.01.2014.

Следует иметь в виду, что ГОСТ 31947-2012 не является постановочным документом, так как этот стандарт – вида «общих технических условий» (ОТУ). Для выпуска проводов и кабелей с учетом требований этого стандарта разработаны следующие отраслевые технические условия:

– ТУ 16-705.501-2010 «Провода и кабели с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката для электрических установок на напряжение до 450/750 В включительно».

Марки проводов и их наименование

	Наименование провода	Базовый нормативный документ
<p>ПуВ</p>	Провод одножильный с медной жилой, с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката, без оболочки	ГОСТ 31947-2012 ТУ16-705.501-2010
<p>ПуГВ</p>	Провод одножильный с гибкой медной жилой, с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката, без оболочки.	ГОСТ 31947-2012 ТУ16-705.501-2010

Соответствие марок проводов установочных по ГОСТ 31947-2012 и ГОСТ 6323-79

ГОСТ 31947-2012	ГОСТ 6323-79
ПуВ	ПВ1
ПуГВ	ПВ3

Провода подразделяют:

- по типу изделия: провод установочный (Пу);
- по степени гибкости:
 - для условий монтажа и эксплуатации, требующих повышенной гибкости (без обозначения);
 - для условий монтажа и эксплуатации, требующих повышенной гибкости (Г);

в) по виду материала изоляции и оболочки:

– поливинилхлоридные пластикаты, в том числе пониженной пожарной опасности и термостойкие (В).

Примечание: Допускается применение других материалов, обеспечивающих соответствие проводов и кабелей требованиям настоящего стандарта.

Номинальное напряжение должно быть:

– 450/750 В переменного тока частотой до 400 Гц или 1000 В постоянного тока – для проводов.

– Длительно допустимую температуру нагрева жил устанавливают в зависимости от материалов изоляции и оболочки и указывают в технических условиях на провода конкретных марок, но не ниже 70°C.

Число токопроводящих жил устанавливают из рядов:

– 1; 2; 3 – для проводов.

Номинальное сечение токопроводящих жил устанавливают из рядов:

– 0,5; 0,75; 1,0; 1,5; 2,5; 4; 6; 10; 16; 25; 35; 50; 70; 95; 120; 150; 185; 240 мм² – для одножильных проводов;

– 0,5; 0,75; 1,0; 1,5; 2,5; 4 мм² – для многожильных проводов.

Климатическое исполнение и категории размещения устанавливают по ГОСТ 15150.

Преимущественные области применения

Марка проводов	Класс пожарной опасности	Преимущественные области применения
ПуВ	ГОСТ 31565-2012 О1.8.2.5.4	Для прокладки в стальных трубах, коробах, на лотках и др., для монтажа электрических цепей.
ПуГВ		То же, для монтажа электрических цепей, где требуется повышенная гибкость при прокладке и монтаже.

Номинальное сечение, класс жилы, номинальная толщина изоляции, максимальный наружный диаметр и электрическое сопротивление изоляции при длительно допустимой температуре нагрева жил 70°C и пересчитанное на длину 1 км одножильного провода марки ПуВ должны соответствовать указанным в таблице.

Номинальное сечение токопроводящей жилы, мм ²	Класс жилы по ГОСТ 22483-2012	Номинальная толщина изоляции, мм	Наружный диаметр, мм, не более	Электрическое сопротивление изоляции на длине 1 км при 70°C, МОм, не менее	
0,50	1	0,6	2,3	0,0150	
0,75			2,5	0,0120	
1,0		0,7	2,7	0,0110	
1,5			3,2		
2,5		0,8	3,9	0,0100	
4			4,4	0,0085	
6			5,0	0,0070	
10			6,4		
16		2	1,0	7,8	0,0050
25				9,7	
35	1,2		10,9	0,0043	
50			12,8		
70	1,4		14,6	0,0035	
95			17,1		
120	1,6		18,8	0,0032	
150			20,9		
185	2,0		23,3	-	
240			26,6		

Номинальное сечение, класс жилы, номинальная толщина изоляции, максимальный наружный диаметр и электрическое сопротивление изоляции при длительно допустимой температуре нагрева жилы 10 °С и пересчитанное на длину 1 км одножильного провода ПУГВ должны соответствовать указанным в таблице.

Номинальное сечение токопроводящей жилы, мм ²	Класс жилы по ГОСТ 22483-2012	Номинальная толщина изоляции, мм	Наружный диаметр, мм, не более	Электрическое сопротивление изоляции на длине 1 км при 10°С, МОм, не менее
0,50	5	0,6	2,3	0,0130
0,75			2,5	0,0110
1,0			2,7	0,0100
1,5		3,2		
2,5		0,8	3,9	0,0090
4			4,4	0,0070
6			5,0	0,0060
10		1,0	6,4	0,0056
16			7,8	0,0046
25		1,2	9,7	0,0044
35			10,9	0,0038
50		1,4	12,8	0,0037
70			14,6	0,0032
95		1,6	17,1	
120			18,8	
150		1,8	20,9	0,0029
185		2,0	23,3	
240		2,2	26,6	0,0028

Изоляция должна плотно прилегать к токопроводящей жиле и должна удаляться без повреждений самой изоляции, токопроводящей жилы.

Изоляция не должна иметь пор и инородных включений, а ее поверхность – вмятин, выводящих толщину изоляции за предельное минимальное отклонение, а также утолщений, выводящих диаметр одножильного провода (без оболочки) за его максимальное значение.

На поверхности изоляции не должно быть трещин. Изолированные жилы многожильных проводов и кабелей должны иметь отличительную расцветку.

Расцветка должна быть сплошной.

Каждая изолированная жила по всей длине должна быть одного цвета, кроме жилы, обозначенной комбинацией зеленого и желтого цветов.

Распределение цветов на жиле с зелено-желтой расцветкой должно соответствовать следующему условию: на любом участке жилы длиной 15 мм один из указанных цветов должен покрывать не менее 30%, но не более 70% поверхности изолированной жилы, другой цвет должен покрывать оставшуюся часть.

Допускается расцветка жил окрашиванием верхнего слоя изоляции.

Цвета должны быть легко различимы и прочны.

Требования стойкости к внешним воздействующим факторам.

Провода должны быть стойкими к воздействию пониженной температуры окружающей среды до минус 50°С.

Провода должны быть стойкими к воздействию повышенной температуры окружающей среды 65°С.

Провода должны быть стойкими к воздействию относительной влажности воздуха до 98% при температуре окружающей среды до 35°С.

Маркировка.

Маркировка проводов должна соответствовать требованиям ГОСТ 18690–2012 с дополнениями.

Провода должны иметь маркировку в виде надписи, нанесенной на поверхность изоляции.

Надпись должна содержать: наименование предприятия-изготовителя; марку провода; обозначение стандарта или технических условий, по которым изготовлено изделие; если изделие изготовлено в соответствии с требованиями стандарта вида общих технических условий должно быть указано обозначение стандарта ОТУ; год выпуска; сделано в России; знак обращения на рынке таможенного союза.

Маркировка в виде надписи должна быть выполнена печатным способом и должна быть нанесена через равномерные промежутки. Расстояние между концом одной надписи и началом другого не должна превышать 275 мм. Маркировка должна быть четкой и прочной.

Требование надежности.

Срок службы проводов должен быть не менее 15 лет при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, прокладки и эксплуатации, указанных в технических условиях.

Срок службы исчисляется с даты изготовления проводов.

Номинальный наружный диаметр и расчетная масса провода марки ПуВ

Номинальное сечение токопроводящей жилы, мм ²	Номинальный наружный диаметр провода, мм	Расчетная масса провода, кг/км
0,50	2,0	8
0,75	2,2	10,3
1,0	2,3	12,9
1,5	2,8	17,9
2,5	3,4	28,6
4	3,9	42
6	4,4	60
10	5,6	98,6
16	7,1	157
25	8,8	246
35	10,0	328
50	11,7	458
70	13,5	633
95	15,8	880
120	17,4	1097
150	19,4	1324
185	21,6	1692
240	24,7	2210

Номинальный наружный диаметр и расчетная масса провода марки ПуГВ

Номинальное сечение токопроводящей жилы, мм ²	Номинальный наружный диаметр провода, мм	Расчетная масса провода, кг/км
0,50	2,1	7,5
0,75	2,3	9,9
1	2,5	11,6
1,5	3,0	17,8
2,5	3,6	28
4	3,9	43
6	4,7	62,5
10	6,0	106
16	7,6	156
25	9,6	237
35	10,9	334
50	12,6	462
70	14,6	641
95	17,2	867
120	18,8	1084
150	21,0	1360
185	23,4	1663
240	27,3	2180

Минимальная масса 1 м токопроводящей жилы проводов

Номинальное сечение токопроводящей жилы, мм ²	Класс жилы по ГОСТ 22483-2012	Масса 1 м токопроводящей жилы, кг, не менее
		Провода
0,50	1 / 5	4 / 4
0,75	1 / 5	6 / 6
1,0	1 / 5	9 / 8
1,5	1 / 5	13 / 12
2,5	1 / 5	21 / 21
4	1 / 5	34 / 33
6	1 / 5	51 / 52
10	1 / 5	85 / 87
16	2 / 5	139 / 141
25	2 / 5	219 / 213
35	2 / 5	304 / 309
50	2 / 5	412 / 445
70	2 / 5	595 / 631
95	2 / 5	826 / 805
120	2 / 5	1042 / 1066
150	2 / 5	1286 / 1324
185	2 / 5	1609 / 1618
240	2 / 5	2115 / 2139

Допустимые токовые нагрузки для провода марки ПуВ

Номинальное сечение токопроводящей жилы, мм ²	Токовая нагрузка, А, не более, при	
	T*тпж = 70°C T**окр.ср. = 20°C	T*тпж = 35°C; T**окр.ср. = 25°C
0,50	11	4
0,75	14	6
1,0	17	7
1,5	23	9
2,5	32	13
4	43	17
6	56	22
10	80	30
16	112	41
25	152	53
35	188	65
50	230	77
70	292	96
95	359	115
120	418	132
150	475	148
185	546	167
240	646	194

Допустимые токовые нагрузки для провода марки ПуГВ

Номинальное сечение токопроводящей жилы, мм ²	Токовая нагрузка, А, не более, при	
	T*тпж = 70°C T**окр.ср. = 20°C	T*тпж = 35°C; T**окр.ср. = 25°C
0,50	11	4
0,75	15	6
1,0	17	7
1,5	23	9
2,5	32	13
4	43	17
6	59	22
10	78	30
16	115	41
25	154	53
35	193	65
50	246	80
70	305	97
95	362	114
120	427	131
150	491	148
185	553	165
240	651	191


T*тпж – температура токопроводящей жилы.
T** окр.ср. – температура окружающей среды.

ПРОВОДА ПОНИЖЕННОЙ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ С ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ ПОЛИВИНИЛХЛОРИДНОГО ПЛАСТИКА ДЛЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ УСТАНОВОК НА НАПРЯЖЕНИЕ ДО 540/750 В ВКЛЮЧИТЕЛЬНО.

Провода с медными жилами с изоляцией из поливинилхлоридного пластика, не распространяющие горение, с низким дымо- и газовыделением, предназначенные для электрических установок при стационарной прокладке в осветительных и силовых сетях, а также для монтажа электрооборудования, машин, механизмов и станков, внутренних электроустановок, в том числе в жилых и общественных зданиях, на номинальное переменное напряжение до 450/750 В включительно.

Провода изготавливаются для общепромышленного применения при поставках на внутренний рынок и на экспорт. Климатическое исполнение У, категория размещения 2 по ГОСТ15150-69.

Марки проводов и их наименование

	Наименование провода	Базовый нормативный документ
ПуВнг(A)-LS	 Провод одножильный с медной жилой, с изоляцией из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности, без оболочки, не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением.	ГОСТ 31947-2012 ТУ 16-705.502-2011
ПуГВнг(A)-LS	 Провод одножильный с гибкой медной жилой, с изоляцией из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности, без оболочки, не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением.	ГОСТ 31947-2012 ТУ 16-705.502-2011

Токопроводящие жилы проводов должны быть изолированы поливинилхлоридным пластиком пониженной пожарной опасности.

Изоляция должна плотно прилегать к токопроводящей жиле и должна удаляться без повреждения самой изоляции и токопроводящей жилы. Изоляция не должна иметь пор и инородных включений, а её поверхность — вмятин, выводящих толщину изоляции за нижнее предельное отклонение.

На поверхности изоляции не должно быть утолщений, выводящих наружный диаметр за максимальное значение. На поверхности оболочки не должно быть проминов и вмятин, выводящих её толщину за нижнее предельное отклонение, а также пузырей и трещин, видимых при внешнем осмотре.

Изоляция и оболочка проводов должны выдерживать испытание на изгиб или удлинение при температуре -15 °С.

Провод ПуВнг(A)-LS должен быть стойким к удару при температуре -15 °С.

Провода предназначены для эксплуатации при температуре окружающей среды от -40 °С до 65 °С и относительной влажности до 98% при температуре окружающей среды 35 °С.

Преимущественные области применения

Марка проводов	Класс пожарной опасности	Преимущественные области применения
ПуВнг(А)-LS	ГОСТ 31565-2012 П16.8.2.2.2	Для прокладки в стальных трубах, коробках, на лотках и др., для монтажа электрических цепей.
ПуГВнг(А)-LS		То же, для монтажа электрических цепей, где требуется повышенная гибкость при прокладке и монтаже.

Маркировка.

Маркировка должна соответствовать требованиям ГОСТ 18690-2012 с дополнениями.

Провода должны иметь маркировку в виде надписи, нанесенной на поверхность изоляции.

Надпись должна содержать: наименование предприятия-изготовителя; марку провода; обозначение стандарта или ТУ, по которым изготовлено изделие, если изделие изготовлено в соответствии с требованиями стандарта вида общих технических условий (ОТУ), то кроме обозначения ТУ должно быть указано обозначение стандарта ОТУ; год выпуска; сделано в России; знак обращения на рынке таможенного союза.

Маркировка в виде надписи должна быть выполнена печатным способом и должна быть нанесена через равномерные промежутки. Расстояние между концом одной надписи и началом другого не должна превышать 500 мм.

Маркировка должна быть четкой и прочной.

Требования к надежности.

Срок службы проводов должен быть не менее 20 лет при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации, указанных в настоящих технических условиях.

Срок службы исчисляется с даты изготовления проводов.

Гарантия изготовителя.

Изготовитель гарантирует соответствие проводов требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации — 3 года.


Гарантийный срок исчисляют с даты ввода проводов в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления.

ПРОВОДА Пониженной пожарной опасности с изоляцией из полимерной композиции, не содержащие галогенов для электрических установок на напряжение до 450/750 В включительно.

Провода с медными жилами с изоляцией из полимерной композиции, не содержащие галогенов, не распространяющие горения с низким дымо- и газовыделением, предназначенные для стационарной прокладки в электрических установках, осветительных и силовых сетях, а также для монтажа электрооборудования, машин, механизмов и станков на номинальное напряжение 450/750 В включительно номинальной частотой до 400 Гц или постоянное напряжение до 1000 В включительно.

Провода изготавливаются для общепромышленного применения при поставках на внутренний рынок и на экспорт. Вид климатического исполнения — У, категория размещения 2 по ГОСТ 15150-69.

Марки проводов и их наименование

	Наименование провода	Базовый нормативный документ	
ПуПнг(А)-HF		Провод одножильный с медной жилой, с изоляцией из полимерной композиции, не содержащие галогенов, без оболочки.	ГОСТ 31947-2012 ТУ 3551-012-41580618-2015
ПуГПнг(А)-HF		Провод одножильный с медной гибкой жилой, с изоляцией из полимерной композиции, не содержащие галогенов, без оболочки.	ГОСТ 31947-2012 ТУ 3551-012-41580618-2015

Номинальное сечение и класс жил, номинальная толщина изоляции, максимальный наружный диаметр и электрическое сопротивление изоляции, измеренное в воде при температуре 70°C и пересчитанное на 1 км длины провода марки ПуПнг(А)-HF, должны соответствовать значениям, указанным в таблице.

Номинальное сечение токопроводящей жилы, мм ²	Класс жилы по ГОСТ 22483-2012	Номинальная толщина изоляции, мм	Максимальный наружный диаметр, мм	Электрическое сопротивление изоляции на длине 1 км при 70 °С, МОм, не менее
0,5	1	0,6	2,3	0,0150
0,75			2,5	0,0120
1,0			2,7	0,0110
1,5		0,7	3,2	0,0100
2,5			3,9	
4			4,4	
6	0,8	5,0	0,0070	

Продолжение на следующей странице.

Продолжение таблицы. Номинальное сечение и класс жил, номинальная толщина изоляции, максимальный наружный диаметр и электрическое сопротивление изоляции, измеренное в воде при температуре 70 °С и пересчитанное на 1 км длины провода марки ПуПнг(А)-HF.

Номинальное сечение токопроводящей жилы, мм ²	Класс жилы по ГОСТ 22483-2012	Номинальная толщина изоляции, мм	Максимальный наружный диаметр, мм	Электрическое сопротивление изоляции на длине 1км при 70 °С, МОм, не менее
10	1	1,0	6,4	0,0070
16			7,8	0,0050
25	2	1,2	9,7	0,0050
35			10,9	
50		1,4	12,8	0,0035
70			14,6	
95		1,6	17,1	0,0032
120			18,8	
150		1,8	20,9	
185		2,0	23,3	
240		2,2	26,6	

Номинальное сечение и класс жил, номинальная толщина изоляции, максимальный наружный диаметр и электрическое сопротивление изоляции, измеренное в воде при температуре 70 °С и пересчитанное на 1 км длины провода марки ПуГПнг(А)-HF, должны соответствовать значениям, указанным в таблице.

Номинальное сечение токопроводящей жилы, мм ²	Класс жилы по ГОСТ 22483-2012	Номинальная толщина изоляции, мм	Максимальный наружный диаметр, мм	Электрическое сопротивление изоляции на длине 1км при 70 °С, МОм, не менее
0,5	5	0,6	2,4	0,0130
0,75			2,6	0,0110
1,0			2,8	0,0100
1,5		0,7	3,4	0,0090
2,5		0,8	4,1	0,0070
4			4,8	0,0060
6			5,3	0,0056
10		1,0	6,8	0,0046
16			8,1	0,0044
25		1,2	10,2	0,0038
35			11,7	0,0037
50		1,4	13,9	0,0032
70			16,0	
95		1,6	18,2	0,0029
120			20,2	
150		1,8	22,5	
185		2,0	24,9	
240		2,2	28,9	

На токопроводящие жилы проводов наложена изоляция из полимерной композиции, не содержащей галогенов. На поверхности изоляции провода не должно быть проминов, выводящих толщину изоляции за нижние предельные отклонения, и местных утолщений — за максимальные размеры.

Провода изготавливаются различных цветов. Расцветка проводов сплошная. Для проводов, используемых только для цепей заземления, изоляция должна иметь зелёно-жёлтую расцветку. При этом на любом участке провода длиной 15 мм один из этих цветов должен покрывать не менее 30, но не более 70% поверхности провода, а другой цвет — остальную часть.

Цвет сплошной изоляции должен быть оговорен в заказе. Допускается расцветка жил окрашиванием верхнего слоя изоляции. Цвета должны быть легко различимы и прочны. Провода стойкие к воздействию пониженной температуры окружающей среды до минус 40°С. Провода стойкие к воздействию относительной влажности воздуха до 98% при температуре окружающей среды до 35°С.

Провода не распространяют горение при групповой прокладке по категории А. Провода предназначены для эксплуатации при температуре окружающей среды от минус 40°С до 65°С и относительной влажности воздуха 98% при температуре 35°С.

Преимущественные области применения

Марка провода	Класс пожарной опасности	Преимущественные области применения
ПуПнг(А)-HF ПуГПнг(А)-HF	ГОСТ 31565-2012 П16.8.1.2.1	Для кабельных линий и электропроводок при групповой и одиночной прокладке в офисных помещениях, оснащённых компьютерной и микропроцессорной техникой, зрелищных комплексах и спортивных сооружениях.

Маркировка.

Маркировка провода должна соответствовать требованиям ГОСТ 18690-2012 с дополнениями. На поверхности изоляции нанесены: наименование предприятия-изготовителя, марка провода, число и сечение жил, обозначение стандарта общих технических условий, год изготовления, наименование страны изготовителя, знак обращения на рынке таможенного союза. Маркировка выполнена печатным способом, в виде надписи, может быть выполнена печатным способом, нанесена через равномерные промежутки. Расстояние между концом одной надписи и началом следующей не должно превышать 275 мм.

Требования к надежности.

Срок службы проводов не менее 15 лет при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации, указанных в настоящих технических условиях. Срок службы исчисляется с даты изготовления проводов.

Гарантия изготовителя.

Изготовитель гарантирует соответствие проводов требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий транспортирования, монтажа, эксплуатации и хранения. Гарантийный срок эксплуатации — три года со дня ввода проводов в эксплуатацию. Гарантийный срок исчисляют с даты ввода проводов в эксплуатацию, но не более 6 месяцев с даты изготовления.

ПРОВОДА СИЛОВЫЕ ИЗОЛИРОВАННЫЕ С АЛЮМИНИЕВОЙ ЖИЛОЙ С ПОЛИВИНИЛХЛОРИДНОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ ГОСТ 26445-85.


Провода силовые изолированные с алюминиевой жилой с поливинилхлоридной изоляцией, предназначенные для стационарной прокладки в электрических установках, осветительных и силовых сетях, а также для монтажа электрооборудования, машин, механизмов и станков на номинальное напряжение 220 В (для сетей 220/380) частотой до 400 Гц или постоянное напряжение до 700 В и 380 В (для сетей 380/660 В) частотой до 400 Гц или постоянное напряжение до 1000 В.

Провода изготавливаются для общепромышленного применения при поставках на внутренний рынок и на экспорт.

Провода предназначены для эксплуатации при температуре окружающей среды до минус 40°С и относительной влажности воздуха 100% при температуре 35°С. Монтаж проводов должен производиться при температуре не ниже минус 15°С. Длительно допустимая температура нагрева жил не должна превышать 70°С.

Радиус изгиба при монтаже должен быть не менее десяти диаметров провода.

Марки проводов и их наименование

Наименование провода	Базовый нормативный документ
 <p>Провод силовой изолированный одножильный с алюминиевой жилой с поливинилхлоридной изоляцией.</p>	ГОСТ 26445-85 ТУ 3551-006-41580618-2012

Номинальное сечение и класс жил, номинальная толщина изоляции, максимальный наружный диаметр и электрическое сопротивление изоляции проводов, измеренное в воде при температуре 70°С и пересчитанное на 1 км длины, должны соответствовать значениям, указанным в таблице.

Номинальное сечение токопроводящей жилы, мм ²	Класс жилы по ГОСТ 22483-2012	Номинальная толщина изоляции для категорий напряжений по ГОСТ 23286-78, мм		Максимальный наружный диаметр для категорий напряжений по ГОСТ 23286-78, мм		Электрическое сопротивление изоляции при 70°С, МОм, не менее
		Ип-2	Ип-4	Ип-2	Ип-4	
2,5	1	0,7	–	3,9	–	0,010
4		0,8	–	4,4	–	0,009
6		0,8	–	4,9	–	0,007
10		1,0	1,2	6,4	6,8	0,007
16		1,0	1,2	8,0	8,4	0,005
25	2	–	1,4	–	10,2	0,005
35		–	1,4	–	11,4	0,004
50		–	1,6	–	13,4	0,0045
70		–	1,6	–	15,4	0,004
95		–	1,8	–	17,4	0,004
120		–	1,8	–	19,4	0,0032

Преимущественные области применения

Марка провода	Класс пожарной опасности	Преимущественные области применения
ПВВ	ГОСТ 31565-2012 О1.8.2.5.4	Для прокладки в стальных трубах, пустотных каналах строительных конструкций, на лотках и др., для монтажа электрических цепей.

На поверхности изоляции провода не должно быть проминов, выводящих толщину изоляции за нижние предельные отклонения, и местных утолщений – за максимальные размеры.

Допускается повторять конфигурацию токопроводящей жилы на поверхности изоляции в пределах допустимых отклонений размеров провода.

Провода должны изготавливаться различных цветов. Расцветка должна быть сплошной. Для проводов, используемых только для целей заземления, изоляция должна иметь зелено-желтую расцветку. При этом на любом участке провода длиной 15 мм один из этих цветов должен покрывать не менее 30, но не более 70% поверхности провода, а другой цвет – остальную часть.

Цвет сплошной изоляции должен быть оговорен в заказе и иметь следующее обозначение

Наименование цвета	Обозначение
Белый	Б
Желтый, или оранжевый, или фиолетовый	Ж
Красный или розовый	К
Синий или голубой	С
Зеленый	З
Коричневый	Кч
Черный	Ч
Зелено-желтый	З-Ж

Маркировка.

Маркировка провода должна соответствовать требованиям ГОСТ 18690-2012 с дополнениями.

Провода должны иметь обозначение: наименование предприятия-изготовителя; марку провода; обозначение стандарта или технических условий, по которым изготовлено изделие; если изделие изготовлено в соответствии с требованиями стандарта вида общих технических условий должно быть указано обозначение стандарта ОТУ; год выпуска; сделано в России; знак обращения на рынке таможенного союза.

Маркировка может быть напечатана, нанесена рельефно или выштампована на поверхности провода. Маркировка, нанесенная печатным способом, должна быть четкой и прочной. Расстояние от окончания маркировки до начала следующей не должно превышать 500 мм.

Требования к надежности.

Срок службы проводов должен быть не менее 15 лет при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации, указанных в настоящих технических условиях.

Гарантия изготовителя.



Срок службы исчисляется с даты изготовления проводов.

Гарантийный срок эксплуатации – два года со дня ввода проводов в эксплуатацию.

ПРОВОДА И ШНУРЫ НА НОМИНАЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ ДО 450/750 В ГОСТ 7399–97.

Предназначены для присоединения электрических машин и приборов бытового и аналогичного применения к электрической сети номинальным переменным напряжением до 450/750 В.

Марки проводов и шнуры и их наименование

	Наименование шнура	Базовый нормативный документ
ШВВП	 <p>Шнур с параллельными медными жилами, с поливинилхлоридной изоляцией, с поливинилхлоридной оболочкой, гибкий на напряжение до 380 В для систем 380/380 В.</p>	ГОСТ 7399-97
	Наименование провода	Базовый нормативный документ
ПВС	 <p>Провод со скрученными медными жилами с поливинилхлоридной изоляцией, с поливинилхлоридной оболочкой, гибкий, на напряжение до 380 В для систем 380/660 В.</p>	ГОСТ 7399-97

Преимущественные области применения

Марки провода и шнура	Класс пожарной опасности	Преимущественные области применения проводов и шнуров
ШВВП	ГОСТ 31565-2012 О1.8.2.5.4	Для присоединения приборов личной гигиены и микроклимата, электропаяльников, светильников, кухонных электромеханических приборов, радиоэлектронной аппаратуры, стиральных машин, холодильников и других подобных приборов, эксплуатируемых в жилых и административных помещениях, и для изготовления шнуров удлинительных.
ПВС	ГОСТ 31565-2012 О1.8.2.5.4	Для присоединения электроприборов и электроинструмента по уходу за жилищем и его ремонту, стиральных машин, холодильников, средств малой механизации для садоводства и огородничества и других подобных машин и приборов, и для изготовления шнуров удлинительных.

Расчетная масса проводов и шнуров

Марка провода и шнура	Номинальное сечение основных жил, мм ²	Масса 1 км, кг, при числе жил				
		1	2	3	4	5
ШВВП	0,5	-	25,4	36,9	-	-
	0,75	-	32,5	47,8	-	-

Продолжение на следующей странице.

Продолжение таблицы. Расчетная масса проводов и шнуров.

Марка провода и шнура	Номинальное сечение основных жил, мм ²	Масса 1 км, кг, при числе жил				
		1	2	3	4	5
ПВС	0,75	-	57,6	68,2	77,1	94,8
	1,0	-	66,4	77,8	93,8	111,0
	1,5	-	88,5	110,9	132,0	164,0
	2,5	-	134,0	167,0	205,0	253,0

Основные технические и конструктивные параметры ГОСТ 7399–97

Марка	Число и номинальное сечение токопроводящей жилы, мм ²	Класс жилы по ГОСТ 22483, не ниже, или конструкция	Номинальная толщина, мм		Наружный размер, мм		Электрическое сопротивление изоляции при 70°С, Мом на 1 км, не менее
			изоляция	оболочка	мин.	макс.	
ШВВП	2×0,5	5	0,5	0,6	3,0×4,9	3,7×5,9	0,012
	2×0,75				3,2×5,2	3,8×6,3	0,010
ПВС	2×0,75	5	0,6	0,8	5,7	7,2	0,011
	2×1,0				5,9	7,5	0,010
	2×1,5				6,8	8,6	0,010
	2×2,5				8,4	10,6	0,009
	3×0,75				6,0	7,6	0,011
	3×1,0				6,3	8,0	0,010
	3×1,5				7,4	9,4	0,010
	3×2,5				9,2	11,4	0,009
	4×0,75				6,6	8,3	0,011
	4×1,0				7,1	9,0	0,010
	4×1,5				8,4	10,5	0,010
	4×2,5				10,1	12,5	0,009
	5×0,75				7,4	9,3	0,011
	5×1,0				7,8	9,8	0,010
	5×1,5				9,3	11,6	0,010
5×2,5	11,2	13,9	0,009				

Маркировка.

Маркировка провода должна соответствовать требованиям ГОСТ 18690-2012 с дополнениями.

На поверхности оболочки (изоляции проводов и шнуров без оболочки) по всей длине на расстоянии не более 500 мм друг от друга должны быть нанесены: наименование предприятия-изготовителя; марку провода (шнура); обозначение стандарта или технических условий, по которым изготовлено изделие; если изделие изготовлено в соответствии с требованиями стандарта вида общих технических условий должно быть указано обозначение стандарта ОТУ; год выпуска; сделано в России; знак обращения на рынке таможенного союза. Маркировка наносится краской или тиснением, или лазерным способом. Маркировка должна быть четкой и легко читаемой.

Требования к надежности.

Срок службы проводов и шнуров при соблюдении условий эксплуатации – не менее 6 лет.

Гарантия изготовителя.

Гарантийный срок эксплуатации – два года со дня ввода проводов и шнуров в эксплуатацию. Изготовитель гарантирует соответствие проводов и шнуров требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

ПРОВОДА САМОНЕСУЩИЕ ИЗОЛИРОВАННЫЕ ДЛЯ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ ГОСТ 31946-2012

Самонесущие изолированные провода для воздушных линий электропередачи на номинальное напряжение до 0,6/1 кВ включительно и провода самонесущие защищенные для воздушных линий электропередачи на номинальное напряжение 20 кВ и 35 кВ.

Климатическое исполнение проводов - В, категории размещения - 1, 2 и 3 по ГОСТ 15150-69.

Марка и наименование проводов

Марка	Наименование провода	Базовый нормативный документ
СИП-2	Провод самонесущий с алюминиевыми жилами, с изоляцией из светостабилизированного сшитого полиэтилена (ПЭ), с нулевой несущей жилой из алюминиевого сплава, изолированной светостабилизированным сшитым ПЭ.	ГОСТ 31946-2012 ТУ 16-705.500-2006
СИП-3	Провод самонесущий защищенный с токопроводящей жилой из алюминиевого сплава, с защитной изоляцией из светостабилизированного сшитого ПЭ.	ГОСТ 31946-2012 ТУ 16-705.500-2006
СИП-4	Провод самонесущий изолированный без несущего элемента, с алюминиевыми токопроводящими жилами, с изоляцией из светостабилизированного сшитого ПЭ.	ГОСТ 31946-2012 ТУ 16-705.500-2006

Число, номинальное сечение фазных и нулевой несущей жил, расчетные наружный диаметр и масса проводов приведены в таблице

Марка и номинальное напряжение провода	Число и номинальное сечение фазных и нулевой несущей жил, шт. x мм ²	Расчетный наружный диаметр провода, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг
СИП-2-0,6/1 кВ	3x16+1x25	24	308
	3x16+1x54,6	28	427
	3x25+1x35	27	424
	3x25+1x54,6	30	512
	3x35+1x50	31	571
	3x35+1x54,6	32	606
	3x50+1x50	34	727
	3x50+1x54,6	35	762
	3x50+1x70	36	798
	3x70+1x54,6	39	973
	3x70+1x70	40	1010
	3x70+1x95	41	1087
	3x95+1x70	43	1240
3x95+1x95	45	1319	

Продолжение таблицы. Число, номинальное сечение фазных и нулевой несущей жил, расчетные наружный диаметр и масса проводов.

Марка и номинальное напряжение провода	Число и номинальное сечение фазных и нулевой несущей жил, шт. x мм ²	Расчетный наружный диаметр провода, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг
СИП-3-20 кВ	1x35	12	165
	1x50	13	215
	1x70	15	282
	1x95	16	364
СИП-4-0,6/1 кВ	2x16	15	139
	4x16	18	278
	2x25	17	196
	4x25	21	392

Расчетные масса и наружный диаметр проводов приведены в качестве справочного материала.

Преимущественные области применения

Марка провода	Класс пожарной опасности	Преимущественные области применения
СИП-2	ГОСТ 31565-2012 О2.8.2.5.4	Для магистралей ВЛ и линейных ответвлений от ВЛ в атмосфере воздуха типов II и III по ГОСТ 15150-69, в том числе на побережьях морей, соленых озер, в промышленных районах и районах засоленных песков.
СИП-3		Для ВЛ на номинальное напряжение 20-35 кВ в атмосфере воздуха типов II и III по ГОСТ 15150-69, в том числе на побережьях морей, соленых озер, в промышленных районах и районах засоленных песков.
СИП-4		Для ответвлений от ВЛ к вводу и для прокладки по стенам зданий и инженерных сооружений в атмосфере воздуха типов II и III по ГОСТ 15150-69

Провода марок СИП-1 и СИП-2 с нулевой несущей жилой сечением 50 мм² и более могут изготавливаться с 1, 2 или 3 вспомогательными жилами.

Номинальное сечение вспомогательных жил для цепей наружного освещения 16, 25 или 35 мм², для цепей контроля - 1,5; 2,5 или 4 мм².

Строительная длина проводов согласовывается при заказе.

Основные и вспомогательные жилы для цепей освещения должны быть скручены из круглых алюминиевых проволок, иметь круглую форму и быть уплотненными. Вспомогательные жилы для цепей контроля должны быть медными однопроволочными и соответствовать ГОСТ 22483-77.

Допускается сварка алюминиевых проволок при их обрыве или сходе в процессе скрутки. Число соединений проволок не должно быть более шести на строительной длине, расстояние между соседними соединениями проволок должно быть не менее 50 м.

Нулевая несущая жила и токопроводящая жила защищенных проводов должны быть скручены из круглых проволок из алюминиевого сплава, иметь круглую форму и быть уплотненными.

Изоляция основных и вспомогательных токопроводящих жил, изоляция (при наличии) нулевой несущей жилы и защитная изоляция защищенных проводов должна быть экструдирована (выпрессована) из светостабилизированного сшитого полиэтилена. Изоляция должна быть черного цвета.

Изолированные основные и вспомогательные жилы должны быть скручены вокруг нулевой несущей жилы при ее наличии. Изолированные жилы проводов без нулевой несущей жилы должны быть скручены между собой. Скрутка жил должна иметь правое направление.

Провода должны быть стойкими к монтажным изгибам. Изолированная нулевая несущая жила должна быть стойкой к воздействию термомеханических нагрузок.

Продолжение на следующей странице.

Требования по стойкости к внешним воздействующим факторам.

Провода должны быть стойкими к воздействию температуры окружающей среды до 50°C.
 Провода должны быть стойкими к воздействию температуры окружающей среды до минус 60°C.
 Провода должны быть стойкими к воздействию солнечного излучения.

Маркировка.

Маркировка должна соответствовать требованиям ГОСТ 18690-2012 с дополнениями.
 Провода должны иметь маркировку в виде надписи, нанесенной на поверхность оболочки.
 Надпись должна содержать: наименование предприятия-изготовителя; марку провода; обозначение стандарта или ТУ, по которым изготовлено изделие, если изделие изготовлено в соответствии с требованиями стандарта вида общих технических условий (ОТУ), то кроме обозначения ТУ должно быть указано обозначение стандарта ОТУ; год выпуска; сделано в России; знак обращения на рынке таможенного союза.
 Маркировка в виде надписи должна быть выполнена печатным способом и должна быть нанесена через равномерные промежутки. Расстояние между концом одной надписи и началом другого не должна превышать 500 мм.
 Маркировка должна быть четкой и прочной.

Требования к надежности.

Срок службы проводов должен быть не менее 40 лет при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации, указанных в настоящих технических условиях.
 Срок службы исчисляется с даты изготовления проводов.

Гарантии изготовителя.

Изготовитель гарантирует соответствие проводов требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.
 Гарантийный срок эксплуатации - 3 года. Гарантийный срок исчисляют с даты ввода провода в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления.

ПРОВОДА С ТОКОПРОВОДЯЩИМИ ЖИЛАМИ ИЗ СПЛАВА АЛЮМИНИЯ.

Провода с изоляцией из ПВХ пластиката, не распространяющие горение, с низким дымо- и газовыделением и с изоляцией из полимерной композиции не содержащей галогенов, не распространяющие горения с низким дымо- и газовыделением, в дальнейшем именуемые «провода» предназначенные для стационарной прокладки в электрических установках, осветительных и силовых сетях, а также для монтажа электрооборудования, машин, механизмов и станков на номинальное напряжение 450/750 В включительно номинальной частотой до 400 Гц.

В проводах применяются токопроводящие жилы из сплава алюминия марок 8176 и 8030. Провода изготавливаются для общепромышленного применения при поставках на внутренний рынок и на экспорт.

Вид климатического исполнения провода – У, категория размещения 2 по ГОСТ 15150-69.

Марка и наименование провода

	Наименование провода	Базовый нормативный документ
ПУАсВ	 Провод одножильный с жилой из сплава алюминия с изоляцией из ПВХ пластиката, без оболочки.	ГОСТ 31996-2012 ТУ 27.32.13-015-41580618-2018
ПУАсВнг(А)-LS	 Провод одножильный с жилой из сплава алюминия с изоляцией из ПВХ пластиката пониженной пожарной опасности, без оболочки, не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением.	

Преимущественные области применения

Марка провода	Класс пожарной опасности	Преимущественные области применения
АсВВГ	ГОСТ 31565-2012 О1.8.2.5.4	Для одиночной прокладки в кабельных сооружениях зданий и скрытых электропроводках в строительных конструкциях из негорючих материалов.
АсВВГнг(А)	ГОСТ 31565-2012 П16.8.2.2.2	Для групповой прокладки в зданиях и сооружениях во внутренних электроустановках.

Допускается осуществлять прокладку и монтаж проводов без предварительного обогрева при температуре окружающей среды не ниже минус 10 °С.

Длительно допустимая температура нагрева жил проводов не должна превышать 70 °С.

Радиус изгиба при монтаже должен быть не менее десяти диаметров провода.

Токопроводящие жилы (ТПЖ) проводов должны быть 1 класса по ГОСТ 22483-2012.

Номинальное сечение проводов должно соответствовать таблице.

Наименование	Номинальное сечение, мм ²
Провод	2,5-16,0

Провода должны быть стойкими к удару при температуре минус 15 °С.

Изоляция проводов должна быть стойкой к растрескиванию при повышенной температуре.

Провода могут изготавливаться различных цветов. Расцветка должна быть сплошной. Для проводов, используемых только для цепей заземления, изоляция должна иметь зелено-желтую расцветку. При этом на любом участке провода длиной 15 мм один из этих цветов должен покрывать не менее 30 %, но не более 70 % поверхности провода, а другой цвет — остальную часть. Цвета должны быть легко различимы и прочны.

Материалы, конструкции проводов при установленной температуре их хранения и эксплуатации не выделяют вредных продуктов в концентрациях опасных для организма человека и загрязняющих окружающую среду.

Требования к надежности.

Срок службы проводов должен быть не менее 20 лет при соблюдении потребителем (заказчиком) условий транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации, указанных в настоящих технических условиях.

Срок службы провода исчисляется с даты изготовления изделия.

Маркировка.

Маркировка должна соответствовать требованиям ГОСТ 31947-2012, ГОСТ 18690-2012 с дополнениями.

Провода должны иметь маркировку в виде надписи, нанесенной на поверхность изоляции.

Надпись должна содержать: наименование предприятия-изготовителя, марка провода, число и сечение жил, номинальное напряжение, обозначение технических условий, обозначение стандарта общих технических условий, дата изготовления (месяц и год), наименование страны изготовителя, знак обращения на рынке таможенного союза - ЕАС.

Маркировка в виде надписи должна быть выполнена печатным способом и должна быть нанесена через равномерные промежутки. Расстояние между концом одной надписи и началом другого не должна превышать 275 мм.

Гарантии изготовителя.

Изготовитель гарантирует соответствие проводов требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации. Гарантийный срок эксплуатации проводов — два года со дня ввода проводов в эксплуатацию.

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Расшифровка условных обозначений кабельных изделий.

Наименование	Условное обозначение	Расшифровка
Токопроводящая жила	-	медная
	А	алюминиевая
Изоляция	В	из ПВХ пластиката, в том числе пониженной пожарной опасности
	Пв	из сшитого полиэтилена
	П	из полимерных композиций, не содержащих галогенов
Броня	Г	небронированный
	Б	броня из стальных оцинкованных лент
Наружная оболочка или защитный шланг	В	наружная оболочка из ПВХ пластиката, в том числе пониженной горючести или пониженной пожарной опасности
	Шв	защитный шланг из ПВХ пластиката, в том числе пониженной горючести или пониженной пожарной опасности
	Шп	защитный шланг из полиэтилена
	П	наружная оболочка из полимерных композиций, не содержащих галогенов
Металлический экран	-	без экрана
	э	с экраном
Показатели пожарной безопасности	-	не распространяющие горение при одиночной прокладке
	нг (А)	не распространяющие горение при групповой прокладке по категории А
	нг(А)-LS	не распространяющие горение при групповой прокладке по категории А, с пониженным дымо- и газовыделением
	нг(А)-HF	не распространяющие горение при групповой прокладке по категории А и не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении
	нг(А)-FRLS	огнестойкие, не распространяющие горение при групповой прокладке по категории А, с пониженным дымо- и газовыделением
	нг(А)-FRHF	огнестойкие, не распространяющие горение при групповой прокладке по категории А и не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении
Форма поперечного сечения кабеля	-	круглые
	П	плоские
Конструктивное исполнение токопроводящих жил	ОК	однопроволочная круглая
	МК	многопроволочная круглая
	ОС	однопроволочная секторная
	МС	многопроволочная секторная (сегментная)
Обозначение жил	N	нулевая жила
	PE	жила заземления

Стандартная длина кабеля и провода в бухтах.

Марка	Количество жил X сечение, мм ²	Длина*, м	Марка	Количество жил X сечение, мм ²	Длина*, м
ВВГ-Пнг(A)-FRLS ВВГ-Пнг(A)-FRLSLTx ППГ-Пнг(A)-FRHF	2x1,5	150	КГТП КГТП-ХЛ	3x1,5	100
	2x2,5	150		4x1,5	100
	3x1,5	150		5x1,5	100
	3x2,5	100		2x2,5	100
ВВГнг(A)-FRLS ВВГнг(A)-FRLSLTx ППГнг(A)-FRHF ППГнг(A)-HF	1x1,5	200		3x2,5	100
	1x2,5	200		4x2,5	100
	1x4,0	200		5x2,5	100
	1x6,0	200		2x4,0	100
	2x1,5	100		3x4,0	100
	3x1,5	100		5x4,0	100
	4x1,5	100	1x1,5	200	
	2x2,5	100	1x2,5	200	
ВВГнг(A)-LSLTx ППГнг(A)-HF	3x2,5	100	ВВГ ВВГнг(A) ВВГнг(A)-LS	1x4,0	200
	1x1,5	200		1x6,0	200
	1x2,5	200		1x10,0	150
	1x4,0	200		2x1,5	200
	1x6,0	200		2x2,5	150
	1x10,0	200		2x4,0	100
	2x1,5	100		2x6,0	100
	3x1,5	100		3x1,5	200
	4x1,5	100		3x2,5	150
	5x1,5	100		3x4,0	100
	2x2,5	100		3x6,0	100
	3x2,5	100		4x1,5	150
	4x2,5	100		4x2,5	100
	5x2,5	100		4x4,0	100
КГТП КГТП-ХЛ	2x4,0	100	ВВГ-П ВВГ-Пнг(A) ВВГ-Пнг(A)-LS ВВГ-Пнг(A)-LSLTx	4x6,0	100
	3x4,0	100		5x1,5	100
	1x2,5	300		5x2,5	100
	1x4,0	200		5x4,0	100
	1x6,0	200		2x1,5	200
	1x10,0	100		2x2,5	200
	2x0,75	200		2x4,0	200
	3x0,75	200		2x6,0	150
	4x0,75	150		3x1,5	200
	5x0,75	100		3x2,5	200
	2x1,0	200		3x4,0	150
	3x1,0	150		3x6,0	100
4x1,0	100	5x2,5	100		
5x1,0	100				
2x1,5	150				

Продолжение на следующей странице.

Продолжение таблицы. Стандартная длина кабеля и провода в бухтах.

Марка	Количество жил X сечение, мм ²	Длина*, м	Марка	Количество жил X сечение, мм ²	Длина*, м
АВВГ АВВГнг(A) АВВГнг(A)-LS АсВВГ АсВВГнг(A) АсВВГнг(A)-LS	1x2,5	200	АВВГ-П АВВГ-Пнг(A) АВВГ-Пнг(A)-LS АППГ-Пнг(A)-HF АсВВГ-П АсВВГ-Пнг(A) АсВВГ-Пнг(A)-LS	2x2,5	200
	1x4,0	200		2x4,0	200
	1x6,0	200		2x6,0	150
	1x10,0	150		3x2,5	200
	2x2,5	150		3x4,0	150
	2x4,0	100		3x6,0	100
	2x6,0	100		1x0,5	500
	3x2,5	150		1x0,75	500
	3x4,0	100	ПуГВ ПуГВнг(A)-LS ПуГПнг(A)-HF	1x1,0	500
	3x6,0	100		1x1,5	400
	4x2,5	100		1x2,5	300
	4x4,0	100		1x4,0	200
	4x6,0	100		1x6,0	200
	5x2,5	100		1x10,0	100
5x4,0	100	1x16,0		100	
2x0,75	200	АППГнг(A)-HF		1x2,5	200
2x1,0	200		1x4,0	200	
2x1,5	150		1x6,0	200	
2x2,5	100		1x10,0	150	
3x0,75	200		2x2,5	150	
3x1,0	200		2x4,0	100	
3x1,5	150		2x6,0	100	
3x2,5	100		3x2,5	150	
4x0,75	200		3x4,0	100	
4x1,0	200		ПАВ	1x2,5	500
4x1,5	100	1x4,0		300	
4x2,5	100	1x6,0		200	
5x0,75	100	1x10,0		200	
5x1,0	100	ШВВП			
5x1,5	100		2x0,5	300	
5x2,5	100		2x0,75	250	
1x0,5	500		ПуВ ПуВнг(A)-LS ПуПнг(A)-HF ПуАсВ ПуАсВнг(A)-LS	1x0,5	500
1x0,75	500			1x0,75	500
1x1,0	500			1x1,0	500
1x1,5	500			1x1,5	500
1x2,5	500			1x2,5	500
1x4,0	300			1x4,0	300
1x6,0	200			1x6,0	200
1x10,0	200	1x10,0		200	

**Минимальные длины для размещения потребителем заказа на
ООО «Кабельный завод «АЛЮР».**

Кабель силовой			
Вид изделия	Кол-во жил	Сечение мм ²	Минимальная длина в заказе, м
АВВГ АВВГ(нг) АВВГнг(A)-LS АсВВГ АсВВГнг(A) АсВВГнг(A)-LS	1	2,5-6,0	3000
	1	10-35	1000
	1	50	800
	1	70-95	400
	1	120-240	300
	2; 3; 4; 5	2,5-6,0	3000
	2; 3	10-35	1000
АсВВГнг(A)-LS	2; 3; 4; 5	25-95	500
	3; 4; 5	10-16	800
	3; 4; 5	120-240	300
	3; 4; 5	120-240	300
АПБПнг(A)-HF	2; 3; 4; 5	4-35	1000
	2	4,0	3000
	2; 3	4-6	2000
	2; 3; 4; 5	50	500
	3; 4; 5	70-120	500
	3; 4; 5	150-185	400
	3; 4; 5	185-240	300
АППГнг(A)-HF	1; 2; 3; 4	2,5-6	3000
	1; 2; 3; 4	10-35	1000
	1; 3; 4	16-50	800
	2; 3; 4; 5	25-50	600
	5	6,0-10	700
	5	16	500
	1; 3; 4; 5	70-120	500
	1; 3; 4; 5	150-185	400
	1; 3; 4; 5	185-240	300
	1; 2; 3; 4	1,5-6,0	3000
ВВГнг(A)-FRLSLTx ВВГнг(A)-FRLS	1; 2; 4	10,0	2000
	3; 4	10,0	1000
	4	4-6	2000
	5	1,5-2,5	2000
	5	4-10,0	1000
КГТП КГТП-ХЛ	1; 2; 3; 4; 5	0,75-10	2000
	1; 2; 3; 4; 5	16-50	1000
	1; 2; 3; 4; 5	70-150	500
	1; 2; 3; 4; 5 1; 2; 3; 4	185 240	300 300
ППГнг(A)-HF ППГнг(A)-FRHF ПБПнг(A)-HF	1; 2; 3; 4; 5	1,5-4,0	3000
	1; 2; 3; 4; 5	6,0	2000
	1; 2; 3; 4; 5	10,0	1000
	1; 2; 3; 4; 5	16-120	500
	1; 3; 4; 5	150	300
	1; 3; 4; 5	185	250
	1; 3; 4; 5	240	250

Продолжение на следующей странице.

Продолжение таблицы. Минимальные длины для размещения потребителем заказа на
ООО «Кабельный завод «АЛЮР».

Кабель силовой			
Вид изделия	Кол-во жил	Сечение мм ²	Минимальная длина в заказе, м
АВБШв АВБШвнг(A) АВБШвнг(A)-LS	2; 3	4,0-6,0	3000
	4; 5	4,0-6,0	2000
	2; 3; 4; 5	10-35	1000
	2; 3; 4; 5	50-95	500
	3; 4; 5	120-150	400
	3; 4; 5	185-240	300
ВБШв ВБШвнг(A) ВБШвнг(A)-LS	2	4,0	3000
	2; 3; 4; 5	6,0-25	1000
	2; 3; 4; 5	35-50	800
	3; 4; 5	4,0-6,0	2000
	3; 4; 5	70-95	500
	3; 4; 5	120-150	400
ВВГ ВВГнг(A) ВВГнг(A)-LS ВВГнг(A)-LSLTx	3; 4; 5	185-240	200
	1; 2; 3; 4; 5	1,5-4,0	3000
	1	10-35	2000
	2; 3; 4	6-16	2000
	1; 2; 3; 4	25-50	1000
	1; 3; 4	70-240	500
	3; 4; 5	120-240	300
	5	6,0-25	1000
	5	35-50	800
	5	70-95	500

Кабель контрольный			
Вид изделия	Кол-во жил	Сечение мм ²	Минимальная длина в заказе, м
КВВГ(нг; нг(A)-LS)	4; 5; 7; 10; 14; 19; 27; 37	1,0-4	500
КВВГЭ(нг; нг(A)-LS)	4; 5; 7; 10; 14; 19; 27; 37	1,0-4	500
КВБШв(нг)	4; 5; 7; 10; 14; 19; 27; 37	1,0-4	500

Провода и шнуры		
Вид изделия	Сечение мм ²	Минимальная длина в заказе, м
ПуВ ПуВнг(A)-LS ПуАсВ ПуАсВнг(A)-LS	0,5 -6,0	5000
	10	3000
	16	2000
	25-95	1000
	120-240	500
ПуГВ, ПуГВнг(A)-LS	0,5 -6,0	5000
	10	3000
	16	2000
	25-95	1000
	120-240	500
ПАВ	2,5-6,0	5000
	10	3000
	16	2000
	25-95	1000
	120-240	500

Провода и шнуры		
Вид изделия	Сечение мм ²	Минимальная длина в заказе, м
ПуГПнг(A)-HF ПуПнг(A)-HF	0,5-6	3000
	10-16	2000
	25-95	1000
	120-240	500
ПВС	0,75-2,5	5000
ШВВП	0,5-0,75	10000

Провода			
Вид изделия	Кол-во жил	Сечение мм ²	Минимальная длина в заказе, м
СИП-2	3	16-95	1000
СИП-3	1	35-95	1000
СИП-4	2,4	16-25	500

ОСНОВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ПРОИЗВОДСТВЕ КАБЕЛЯ И ПРОВОДА.

Катанка алюминиевая ГОСТ 13843-78.

Алюминиевая катанка получается в результате непрерывного литья и прокатки, предназначена для изготовления проволоки и других электротехнических целей.

Катанка должна изготавливаться пяти марок:

- АКЛП-М – мягкая;
- АКЛП-ПТ – полутвердая;
- АКЛП-Т1, АКЛП-Т2, АКЛП-Т3 – твердая.

В зависимости от удельного электросопротивления постоянному току, мягкую и полутвердую катанку изготавливают первого, второго и третьего классов; твердую – первого и второго классов.

В первом и втором классах – удельное электросопротивление определяется по катанке, в третьем классе – удельное электросопротивление определяется на протянутой из катанки отожженной проволоке.

Овальность катанки не должна превышать:

- для диаметров до 10 мм – 0,4 мм;
- для диаметров свыше 10 до 15 мм – 0,6 мм;
- для диаметров свыше 15 мм – 0,9 мм.

Катанка марок АКЛП-М и АКЛП-ПТ первого и третьего классов должна изготавливаться из алюминия марки А5Е, второго – из алюминия марки А7Е по ГОСТ 11069–74.

Твердая катанка (марок АКЛП-Т1, АКЛП-Т2, АКЛП-Т3) первого и второго классов должна изготавливаться, соответственно, из алюминия марок А5Е и А7Е с массовой долей железа до 0,4% и суммы примесей титана, ванадия, марганца и хрома – до 0,01%.

Катанка по всей длине должна иметь чистую, ровную, гладкую поверхность без посторонних включений, трещин, закатов, прирезов, заусенцев, плен, раковин, забоин, размер которых (глубина или высота) превышает отклонения, указанные в табл. 1.

Таблица 1. Диаметр катанки и предельные отклонения по ним

Номинальный диаметр, мм	Предельное отклонение по диаметру катанки марок		
	АКЛП-М, АКЛП-ПТ	АКЛП-Т1	АКЛП-Т2, АКЛП-Т3
9	+/-0,3	+/-0,3	+/-0,3
9,5	+/-0,3	+/-0,3	+/-0,3
11,5	+/-0,4	+/-0,4	-
12	+/-0,4	-	-
14	+/-0,5	-	-
15	+/-0,5	-	-
18	+0,8-0,3	-	-
19	+/-0,8	-	-
23	+/-1,0	-	-
25	+/-1,0	-	-

Таблица 2. Механические свойства и удельное электрическое сопротивление постоянному току

Марка катанки	Временное сопротивление разрыву, МПа, не более	Удельное электрическое сопротивление при температуре 20°С, Оммм ² , не более		
		Класс 1	Класс 2	Класс 3
АКЛП-М	80	0,0280	0,0277	По ГОСТ 11069-74
АКЛП-ПТ	83	0,0281	0,0280	По ГОСТ 11069-74
АКЛП-Т1	98	0,0281	0,0280	-
АКЛП-Т2	105	0,0281	0,0280	-
АКЛП-Т3	110	0,0282	0,0281	-

Только для катанки диаметром 9 и 9,5 мм.

Катанка всех марок должна выдерживать технологическую пробу волочением. При этом не должно быть более одного обрыва на две тонны катанки по дефектам металлургического характера (закаты, плены, раковины, посторонние включения).

Катанка должна быть намотана в бухты одним отрезком массой от 600 до 2500 кг.

Катанка должна быть намотана в бухты без перепутывания, перехлестывания и залипания витков, препятствующих свободной размотке при ее волочении. Плотность намотки должна обеспечивать целостность бухт на операциях транспортирования и упаковывания.

Катанка медная ГОСТ Р 53803–2010.

Термины и определения:

Катанка: Заготовка с поперечным круглым сечением, постоянным по всей длине, свернутая в бухту, изготавливаемая, как правило, методом непрерывного литья или методом непрерывного литья и прокатки.

Овальность (отклонение от круглой формы): Половина разности наибольшего и наименьшего значений диаметров, измеренных в одном поперечном сечении, перпендикулярном к оси катанки.

Бухта: Отрезок изделия, намотанный в серию непрерывных витков.

Основные параметры и размеры

Катанку изготавливают марок:

- КМ – катанка медная;
- КМб – катанка медная безкислотная;
- Кмор – катанка медная, полученная методом непрерывного литья и прокатки из рафинированных отходов и лома меди.

Номинальный диаметр катанки и предельное отклонение от номинального диаметра должны соответствовать указанным в таблице.

Номинальный диаметр катанки, мм	Продольное отклонение от номинального диаметра
8,0	
9,5	
10,0	
11,4	
12,7	-+0,4
13,0	
14,0	
16,0	
18,0	
22,0	-+0,6
23,0	

Примечание: По согласованию между потребителем и изготовителем катанка номинальным диаметром 8,0 мм может быть изготовлена с предельным отклонением от номинального диаметра -+0,3 мм. Допускается изготовление катанки других диаметров, при этом предельное отклонение от диаметра должно соответствовать ближайшему размеру, указанному в настоящей таблице.

Овальность катанки не должна превышать предельное отклонение от диаметра.

Условное обозначение катанки должно включать: марку катанки, условное обозначение марки меди, из которой изготовлена катанка (5.3.1), номинальный диаметр катанки, обозначение настоящего стандарта.

Пример условного обозначения катанки марки КМ, изготовленной из меди марки М001, диаметром 8,0 мм:

Катанка КММ001 8,0 ГОСТ Р 53803–2010.

Технические требования.

Катанку изготавливают в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологической документации, утвержденной в установленном порядке.

Катанка должна быть изготовлена из меди таких качеств и чистоты, которые обеспечивают свойства и характеристики катанки, установленные настоящим стандартом, и позволяют использовать катанку по ее назначению.

Требования к качеству.

Катанка по всей длине должна иметь чистую и гладкую поверхность. На поверхности катанки допускаются раковины, риски, вмятины, забоины и другие поверхностные дефекты, глубина которых при контрольной зачистке не превышает 0,2 мм. Допускаемые дефекты не должны препятствовать дальнейшей переработке катанки.

На поверхности катанки марок КМи КМор диаметром до 18,0 мм включительно допускается окисленность поверхности (толщина окисной пленки): не более 1*10⁻⁷ м (1000А*) – при электрохимическом методе измерения или не более 0,01% – при весовом методе измерения.

Окисленность поверхности катанки марки КМб всех диаметров и катанки марок КМи КМор диаметром свыше 18,0 мм не нормируют.

По согласованию между потребителем и изготовителем допускается изготовление катанки марки КМс окисленностью поверхности: не более 0,5*10⁻⁷ м (500 А*) – при электрохимическом методе измерения или не более 0,005% – при весовом методе измерения.

Требования к химическому составу.

Катанка марки КМ по химическому составу должна соответствовать меди марок М001, М0; катанка марки КМб – меди марок М001б, Моб; катанка марки КМор – меди марки М1ор.

Химический состав марок М0, Моб по ГОСТ 859 и марок М001, М001б, М1ор по настоящему стандарту должен соответствовать указанному в таблице.

Химический состав марок М0, М0б по ГОСТ 859 и марок М001, М001б, М1ор по настоящему стандарту

Элемент		Массовая доля, %, не более, для меди марок				
Примеси по группам:		М001	М0	М001б	М0б	М1ор
1	Висмут	0,0002	0,0005	0,0002	0,001	-
	Селен	0,002	-	0,0002	-	-
	Теллур	0,002	-	0,0002	-	-
	Сумма 1-й группы	0,003	-	0,0003	-	-
2	Хром	-	-	-	-	-
	Марганец	-	-	-	-	-
	Сурьма	0,0004	0,002	0,0004	0,002	-
	Кадмий	-	-	-	-	-
	Мышьяк	0,0005	0,001	0,0005	0,002	-
	Фосфор	-	-	-	0,002	-
	Сумма 2-й группы	0,0015	-	0,0015	-	-
3	Свинец	0,0005	0,003	0,0005	0,003	-
4	Сера	0,0015	0,003	0,0015	0,003	-
5	Олово	-	0,001	-	0,002	-
	Никель	-	0,002	-	0,002	-
	Железо	0,001	0,004	0,001	0,004	-
	Кремний	-	-	-	-	-
	Цинк	-	0,003	-	0,003	-
	Кобальт	-	-	-	-	-
	Сумма 5-й группы	0,002	-	0,002	-	-
6	Серебро	0,0025	-	0,0025	-	-
Сумма перечисленных примесей		0,0065	-	0,0065	-	0,065
Кислород		0,04	0,04	0,001	0,001	0,025

Примечания: 1. Массовую долю меди марок М001, М001б определяют вычитанием суммы массовых долей примесей из 100%. Массовая доля (медь + серебро) для меди марок М0 — не менее 99,93%; М0б — не менее 99,97%; М1ор — не менее 99,91%.

2. Допускается изготовление катанки из меди марок с массовой долей кислорода: М001, М0, М1ор — не более 0,065%; М001б, М0б — не более 0,002%.

3. Знак «—» означает, что элемент не нормируется.

Требования к электрическим параметрам.

Удельное электрическое сопротивление, Ом*м*10⁻⁶, катанки или отожженной проволоки, протянутой из катанки, должно быть, не более:

- для катанки из меди марок М001, М001б – 0,01707;
- для катанки из меди марок М0, М0б, М1ор – 0,01718.

Требования к механическим параметрам.

Временное сопротивление катанки должно быть не менее 160 МПа, относительное удлинение после разрыва катанки должно быть не менее 35%.

Катанка всех марок должна выдерживать испытание на скручивание с последующим раскручиванием без разрушения и появления дефектов литья и прокатки, глубина которых при контрольной зачистке превышает 0,2 мм. Число скручиваний указано в таблице.

Номинальный диаметр катанки, мм	Число скручиваний (в числителе) с последующим раскручиванием (в знаменателе)
8,0	10/10
Св. 8,0 до 13,0 включ.	8/8
> 13,0 > 16,0 >	5/5
> 16,0	3/3

Катанка всех марок должна выдерживать испытание на скручивание в одну сторону. Число скручиваний в одну сторону до полного разрушения должно быть, не менее, для катанки диаметром: 8,0 мм – 50; свыше 8,0 мм до 13,0 мм включительно – 15; свыше 13,0 мм – 8. При оформлении заказа допускается устанавливать дополнительные требования к катанке марок: КМ и КМор – на удлинение спирали; КМб – на стойкость против водородной хрупкости.

Маркировка.

Маркировка катанки должна соответствовать требованиям ГОСТ 18690 с дополнениями по настоящему стандарту.

К каждой бухте катанки должен быть прикреплен ярлык, на котором должны быть указаны:

- наименование или наименование и торговый знак предприятия-изготовителя;
- наименование страны-изготовителя;
- условное обозначение катанки;
- дата изготовления (год, месяц, число);
- номер бухты;
- масса нетто бухты, кг;
- масса брутто бухты, кг;
- знак соответствия (при наличии сертификата);
- номер партии.

На ярлыке должен быть проставлен штамп технического контроля.

Упаковка.

Упаковка катанки должна соответствовать требованиям ГОСТ 18690 с дополнениями по настоящему стандарту.

Катанку поставляют в бухтах одним отрезком. Массу нетто и массу брутто бухты устанавливают по согласованию потребителя с изготовителем.

Катанка должна быть намотана в бухты без перепутывания, перехлестывания витков, препятствующих свободной размотке при ее переработке. Плотность намотки должна обеспечивать целостность бухт при упаковывании и транспортировании.

Необходимо оставлять свободным нижний конец катанки для обеспечения непрерывности при ее переработке; длину свободного конца катанки устанавливают при оформлении заказа.

Каждая бухта катанки должна быть перевязана стальной упаковочной лентой или лентой из других материалов, пригодных для данного применения, не менее чем в трех местах, равномерно распределенных по окружности, для обеспечения целостности бухт.

Катанка должна быть упакована. Упаковка катанки должна защищать ее от загрязнения и атмосферных осадков.

По согласованию с потребителем катанку можно поставлять без упаковки.

Правила приемки.

Правила приемки катанки должны соответствовать ГОСТ 15.309 и требованиям настоящего стандарта.

Для проверки соответствия катанки требованиям настоящего стандарта назначают приемо-сдаточные испытания.

Катанку предъявляют к приемке партиями. За партию принимают катанку в объеме сменной выработки. Партия должна состоять из катанки одной марки, изготовленной из меди одной марки, одного номинального диаметра.

Катанка медная ТУ 1844-001-23175446-2015.

Катанка изготавливается способом непрерывного литья и прокатки и предназначена для изготовления проволоки, контактных проводов, шин и других электротехнических изделий.

Катанка изготавливается марки КМО (катанка медная осветленная) следующих классов качества: А, В, С.

Номинальный диаметр катанки и предельные отклонения

Номинальный диаметр катанки, мм	Предельные отклонения от номинального диаметра, мм	
	Классы А, В	Класс С
8,0	+/-0,3	+/-0,5
9,5	+/-0,4	+/-0,5
10,0	+/-0,4	+/-0,5
11,4	+/-0,4	+/-0,5
12,7	+/-0,4	+/-0,5
13,0	+/-0,4	+/-0,5
16,0	+/-0,5	+/-0,6
18,0	+/-0,5	+/-0,8
22,0	+/-0,5	+/-0,8

Катанка по всей длине должна иметь ровную гладкую поверхность без трещин и посторонних включений. Допускаются отдельные дефекты (прирезы, риски, выступы, вмятины, царапины, заусенцы, плены), не превышающие по глубине или высоте для катанки класса А – 0,1 мм, класса В – 0,2 мм и класса С – 0,3 мм.

Таблица 2. Толщина окисной пленки для катанки номинальным диаметром до 18,0 мм, включительно

Класс катанки	Толщина окисной пленки, не более, при методе измерения	
	электрохимическом, ангстрем	весовом, %
A	500	0,005
B	1000	0,010
C	1500	0,015

Толщина окисной пленки катанки номинальным диаметром свыше 18,0 мм не нормируется.

Химический состав катанки класса А должен соответствовать марке меди не ниже МОО, класса В – не ниже МО, класса С – не ниже М1 по ГОСТ 859–2001.

Таблица 3. Химический состав катанки

	Химический состав катанки, % катанки		
	Класса А	Класса В	Класса С
Медь, не менее	99,96	99,93	99,90
	Примеси, не более		
Висмут	0,0005	0,0005	0,001
Сурьма	0,001	0,002	0,002
Мышьяк	0,001	0,001	0,002
Железо	0,001	0,004	0,005
Никель	0,001	0,002	0,002
Свинец	0,001	0,003	0,005
Олово	0,001	0,001	0,002
Сера	0,002	0,003	0,004
Кислород	0,02-0,035	0,042	0,06
Цинк	0,001	0,003	0,004
Фосфор	0,0005	-	-
Серебро	0,002	0,002	0,003

Примечание: знак «тире» означает, что содержание данной примеси не нормируется.

Удельное электрическое сопротивление катанки или отожженной проволоки, протянутой из катанки, должно быть, Ом·мм²/м, не более:

- класса А – 0,01707,
- класса В – 0,01718,
- класса С – 0,01724

Относительное удлинение при разрыве катанки класса А должно быть не менее 38%, класса В – не менее 35%, класса С – не менее 30%.

Прочность при растяжении должна быть не менее 160 Н/мм².

Катанка номинальным диаметром 8,0 мм класса А должна выдерживать число скручиваний в одну сторону до разрушения не менее 50, класса В не менее 45, класса С не менее 40. Катанка номинальным диаметром 16,0 мм и свыше должна выдерживать число скручиваний до разрушения не менее 8.

Катанка должна выдерживать без обрывов технологическое испытание волочением со скоростью не менее 15 м/с:

Класса А:

До диаметра 0,2 мм для катанки номинальным диаметром до 8,0 мм включительно, с суммарным обжатием не менее 75% для катанки номинальным диаметром свыше 8,0 мм.

Класса В:

До диаметра 0,32 мм для катанки номинальным диаметром до 8,0 мм включительно, с суммарным обжатием не менее 75% для катанки номинальным диаметром свыше 8,0 мм.

Класса С:

До диаметра 0,5 мм для катанки номинальным диаметром до 8,0 мм включительно, с суммарным обжатием не менее 60% для катанки номинальным диаметром свыше 8,0 мм.

При этом поверхность проволоки должна быть гладкой, без дефектов.

Катанка диаметром 16,0 мм и более должна выдерживать без обрывов технологическое испытание прокаткой или волочением на фигурный профиль с суммарным обжатием не менее 60% без про межточечных отжигов. На профиле не должно быть закатов, трещин, раковин, плен.

ДЕРЕВЯННЫЕ БАРАБАНЫ.

Деревянные барабаны изготавливаются по ГОСТу 5151-79 и предназначены для намотки и транспортировки кабелей и проводов. В настоящее время они являются основным видом тары для кабельной продукции. Данные о размерах барабанов приведены в таблице. Номер барабана соответствует диаметру щеки в дециметрах. Для защиты наружных витков кабеля или провода, намотанных на барабан, от механических повреждений при транспортировке и хранении применяют упаковку матами.

Габариты и вес барабанов

Номер барабана	Габариты барабана, мм		Расчетная масса барабана, кг
	высота	ширина	
8	800	350	51
8б	800	620	53
10	1000	646	56
12	1200	660	132
12а	1200	864	151
14	1400	875	217
17	1700	944	367
18	1800	1120	535
20	2000	1250	763
22	2200	1298	900

ПОЛИМЕРНЫЕ МАТЫ.

Полимерные маты предназначены для упаковки кабельных изделий, намотанных на барабан, обеспечивая их сохранность от механических повреждений, попадания атмосферных осадков, ультрафиолетовых лучей при транспортировке и хранении, при температуре от -40 до +50°С.

По исполнению полимерные маты гибкие многослойные, имеющие конструкцию из пластин, изготовленных из МДФ или ДВП, с буфером или без, герметично упакованных в пленку ПВХ. При упаковке барабанов маты стянуты лентами ПП.

ПРОВОЛОКА.

Провода (проволоку) классифицируют по материалу, из которого они изготовлены, сечению, виду изоляции или ее отсутствию, механической прочности и др. В электротехнике применяют, главным образом, провода из меди и алюминия, реже из латуни и бронзы.

Медная и алюминиевая проволока изготавливается круглого и прямоугольного сечения и предназначена для производства проводов, кабелей и других электротехнических целей.

Круглая медная проволока изготавливается в соответствии с ГОСТами 2112–71, 13842–74, 859–78, 839–79 и другими. Круглая проволока имеет диаметр от 0,02 мм до 8,5 мм.

Круглая алюминиевая проволока (ГОСТы 6132–71, 13848–75, 839–79 и другие) выпускается диаметром от 0,08 до 10,0 мм.

Проволока изготавливается марок:

- АТ – алюминиевая твердая;
- АМ – алюминиевая мягкая;
- АПТ – алюминиевая полутвердая.

Таблица 1. Коды ОКП

Марка проволоки	Код
АТ	18 1131 2140
АПТ	18 1131 2130
АМ	18 1131 2110

ОГНЕСТОЙКАЯ КАБЕЛЬНАЯ ЛИНИЯ

Федеральный закон от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» определяет основные положения технического регулирования в области пожарной безопасности и общие принципы обеспечения пожарной безопасности. Цель этого технического регламента — защита жизни, здоровья, имущества граждан и юридических лиц, государственного и муниципального имущества от пожаров.

Требования по огнестойкости предъявляются не только к качеству кабеля, как было ранее, а также к надёжности кабеленесущих систем (лотков, подвесов, элементов крепления и др.), т.е. к конструкциям, обеспечивающим сохранность огнестойких кабелей.

Огнестойкая кабельная линия систем пожарной безопасности (ОКЛ) — это кабельная линия, способная сохранять работоспособность в условиях пожара в течение заданного времени. Вид исполнения кабелей по ГОСТ 31996-2012 и способ их прокладки должны обеспечивать работоспособность ОКЛ в условиях пожара. Время работоспособности ОКЛ должно быть не менее времени, необходимого для эвакуации людей в безопасную зону, а также времени, необходимого для функционирования систем.

Сфера применения ОКЛ: кабельные линии и электропроводка систем противопожарной защиты, средств обеспечения деятельности подразделений пожарной охраны, систем обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, аварийного освещения на путях эвакуации, аварийной вентиляции и противодымной защиты, автоматического пожаротушения, внутреннего противопожарного водопровода, лифтов для транспортировки подразделений пожарной охраны в зданиях и сооружениях, щиты операционных и отделений (палат) реанимации больниц, другие ответственные электроприемники медицинских помещений, указанные в задании на проектирование.

ООО «Кабельный завод «АЛЮР» в сотрудничестве с отечественными производителями кабеленесущих систем разработал новые виды огнестойкой кабельной линии (ОКЛ): «ДКС-АР Лайн», «IEK Alur FR», «Eltros OKLine».

Состав ОКЛ:

- огнестойкий кабель производства ООО «Кабельный завод «АЛЮР»
- кабеленесущая система производства ДКС, IEK, КМ-Профиль.

Виды огнестойких кабелей производства ООО «Кабельный завод «АЛЮР», применяемых в комплектации ОКЛ: ВВГнг(A)-FRLS, ВВГ-Пнг(A)-FRLS, ППГнг(A)-FRHF, ППГ-Пнг(A)-FRHF, ВВГнг(A)-FRLSLTx, ВВГ-Пнг(A)-FRLSLTx,



Сертификат «Eltros OKLine».



Сертификат «IEK Alur FR».



Сертификат «ДКС-АР Лайн».

ПЛАНИРУЕМАЯ К ВЫПУСКУ НОМЕНКЛАТУРА

В 2015 году специалисты ОК РУСАЛ разработали собственную уникальную алюминиевую катанку из сплавов 8176 и 8030. Алюминиевая катанка успешно прошла квалификационные испытания у зарубежных потребителей кабельно-проводниковой продукции. По своим эксплуатационным характеристикам кабели и провода, изготовленные из алюминиевых сплавов серии 8176 и 8030, не уступают медным аналогам и более чем в два раза превосходят их по экономическим параметрам.

16 октября 2017г. Министром энергетики Российской Федерации был подписан Приказ №968, о включении в ПУЭ (Правила устройства электроустановок) разрешения на использование в жилых домах и постройках кабеля и провода с токопроводящей жилой из сплава алюминия наравне с медными токопроводящими жилами.

В связи с этим ООО «Кабельный завод» АЛЮР планирует приступить к выпуску следующих номенклатурных изделий из алюминиевого сплава 8030 и 8176:

AcBBГнг(A)-LSLTx- Кабель силовой с жилами из сплава алюминия, с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности с низкой токсичностью продуктов горения.

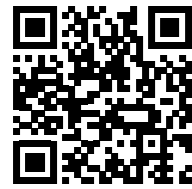
AcППГнг(A)-HF- Кабель силовой с жилами из сплава алюминия, изоляцией и наружной оболочкой из полимерных композиций не содержащих галогенов, не распространяющий горение.

ПуAcПнг(A)-HF- Провод одножильный с жилой из сплава алюминия, с изоляцией из полимерной композиции, не содержащей галогенов, без оболочки.

Расширение номенклатурной линейки с индексом FRLS до 240 мм².

КОНТАКТЫ

СХЕМА ПРОЕЗДА



Приемная:
Тел./факс: (81153) 9-15-25, 9-17-86

Коммерческий директор:
Тел.: (81153) 9-43-41, 9-18-24, e-mail: info@alur.ru

Отдел снабжения:
Тел.: (81153) 9-18-24 Тел/факс 9-56-77,
e-mail: simanenko@alur.ru

Отдел маркетинга: Тел.: (81153) 9-43-41,
e-mail: streletskiy@alur.ru

Группа сбыта: Тел.: (81153) 9-14-84, 9-43-41,
e-mail: ryabova@alur.ru

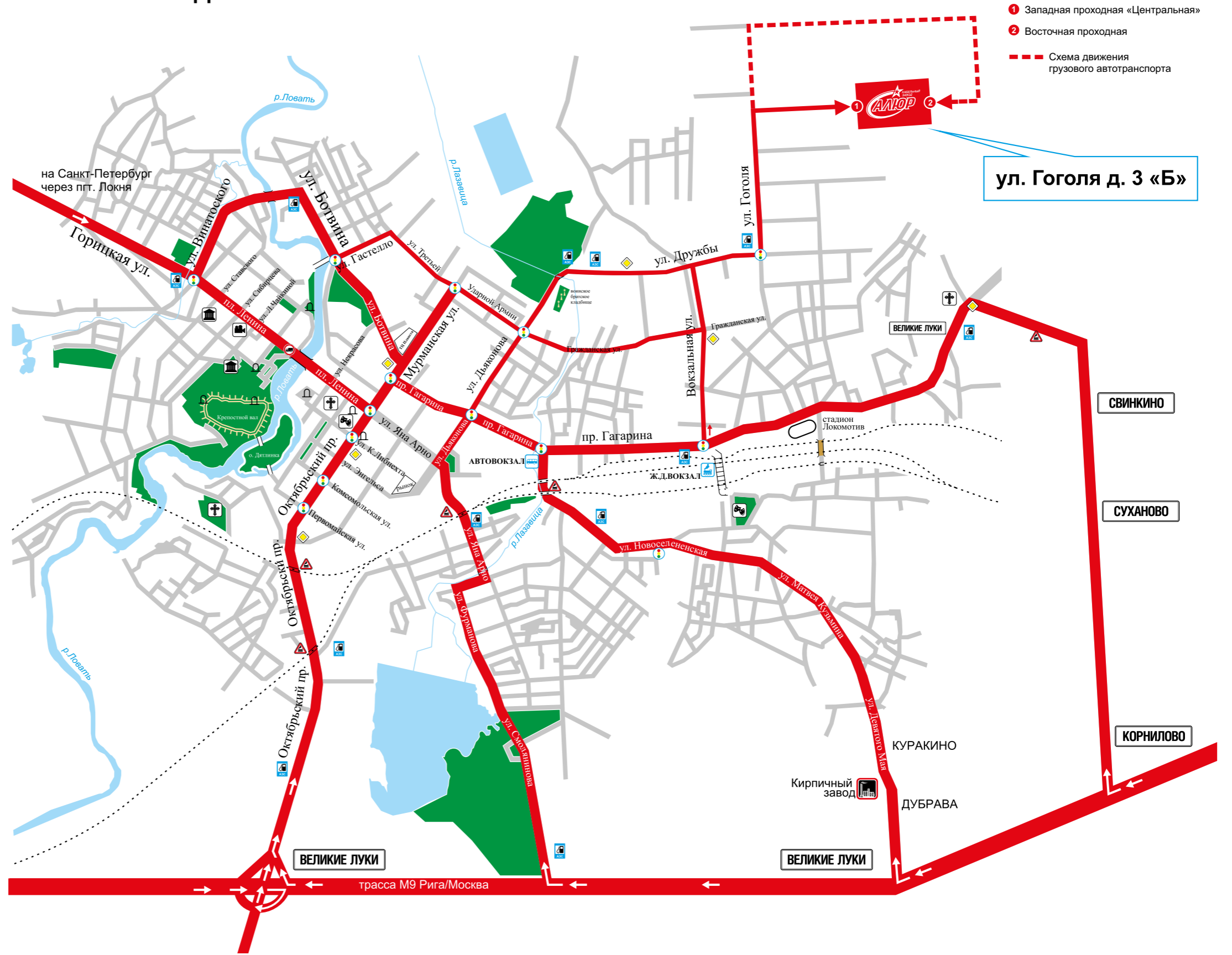
Отдел развития и продаж: Тел.: (81153) 9-43-90
Тел/факс 9-43-90, e-mail: shemelev@alur.ru

Главный инженер: Тел.: (81153) 9-07-81,
e-mail: isakov@alur.ru

Отдел главного технолога: Тел.: (81153) 9-07-81,
e-mail: gruzdov@alur.ru

Отдел контроля качества: Тел.: (81153) 9-71-30,
e-mail: letunov@alur.ru

Бюро технического контроля: Тел.: (81153) 9-71-30,
e-mail: makarov@alur.ru



КОНТАКТЫ. СХЕМА ПРОЕЗДА

КОНТАКТЫ. СХЕМА ПРОЕЗДА



ПРОЕКТ «ЧЕСТНЫЙ КАБЕЛЬ»

В последнее время участились случаи подделки кабельно-проводниковой продукции. Большая часть продукции, представленная на этом рынке, произведена с нарушением требования ГОСТов. Приобретение поддельного кабеля влечет за собой: потери электроэнергии, штрафы со стороны органов контроля, расходы на устранение последствий после пожаров и аварий, уплаты неустоек за простои, полная замена проложенного кабеля, гибель людей и т.д. Попытки сэкономить на приобретении кабеля малоизвестных производителей, которые не гарантируют высокое качество своего продукта, приводят, к куда более значительным тратам, чем такая сомнительная экономия.

Проект «Честный кабель» создан компанией «Элком-Электро», для информирования потребителей кабельной продукции о том, что происходит в сфере производства, продажи и монтажа данной продукции.

СОВМЕСТНОЕ ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭТИКЕ РАБОТЫ НА ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОМ РЫНКЕ РФ В СЕГМЕНТЕ КАБЕЛЬНО-ПРОВОДНИКОВОЙ ПРОДУКЦИИ.

(СОВМЕСТНЫЕ ДЕЙСТВИЯ (ИНИЦИАТИВА) ДИСТРИБУТОРОВ И ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ КАБЕЛЬНО-ПРОВОДНИКОВОЙ ПРОДУКЦИИ ПО ПРЕКРАЩЕНИЮ ОБОРОТА ФАЛЬСИФИЦИРОВАННОЙ КАБЕЛЬНО-ПРОВОДНИКОВОЙ ПРОДУКЦИИ НА РЫНКЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ).



**Кабель
без опасности**
совместная инициатива

В настоящий момент на электротехническом рынке РФ сложилась ситуация, когда оборот фальсифицированной кабельно-проводниковой продукции стал массовым явлением. Основной проблемой является получение конечным потребителем продукции, заявленные характеристики которой не соответствуют фактическим, распространение продукции с заведомо заниженными характеристиками, продукции без необходимой маркировки и т.д.

Такая ситуация наносит реальный вред всем участникам рынка - конечным потребителям, продавцам и дистрибуторам, производителям кабельно-проводниковой продукции, выводит дистрибуторов и производителей за рамки правового поля.

Использование некачественной продукции несет реальную угрозу жизни и безопасности людей, создает угрозу возникновения чрезвычайных ситуаций: сбоев в работе техники, пожаров, взрывов и т.д., в том числе с наступлением таких тяжких последствий, как гибель наших граждан.

Руководствуясь принципами добросовестной конкуренции, а также принимая за основу необходимость соблюдения:

- ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», государственных стандартов на кабельно-проводниковую продукцию,
- Федерального закона № 135-ФЗ от 26.07.2006 «О защите конкуренции»,
- Федерального закона № 184-ФЗ от 27.12.2002 «О техническом регулировании»,
- Федерального закона № 162-ФЗ от 29.06.2015 «О стандартизации в Российской Федерации».

Дистрибуторы и производители кабельно-проводниковой продукции – подписанты настоящего документа заявляют о нижеследующем:

Мы дорожим своей репутацией и берем на себя обязательства не искать экономической выгоды и возможности завоевания рынка путем отхода от технически обоснованных требований к кабельным изделиям, снижения их безопасности в эксплуатации!

- Дистрибуторы кабельно-проводниковой продукции с 01.07.2016 года отказываются распространять продукцию, не соответствующую техническим регламентам, с характеристиками, не соответствующими заявленным, продукцию без надлежащей маркировки.
- Производители кабельно-проводниковой продукции с 01.07.2016 года отказываются от приема заказов и поставок продукции не соответствующей техническим регламентам, с характеристиками, не соответствующими заявленным, продукцию без надлежащей маркировки.
- Мы считаем необходимым привлекать только профессиональные аккредитованные организации и лаборатории по сертификации кабельно-проводниковой продукции.
- Дистрибуторы кабельно-проводниковой продукции считают необходимым привлекать к реализации и контролю настоящих принципов максимальное количество производителей кабельно-проводниковой продукции.
- Производители кабельно-проводниковой продукции считают необходимым привлекать к реализации и контролю настоящих принципов максимальное количество дистрибуторов кабельно-проводниковой продукции.
- Мы принимаем, что в случае выявления фактов недобросовестной конкуренции при снижении качества продукции, готовы допустить возможность внешней проверки (аудита) с привлечением независимых экспертов.
- Мы принимаем, что результаты такой проверки могут быть переданы в соответствующие органы надзора и средства массовой информации.
- Мы принимаем, что факты размещения заказа и продажи дистрибутором продукции с характеристиками не соответствующими техническим регламентам и другим обязательным требованиям также могут быть переданы в соответствующие органы надзора и средства массовой информации.
- Мы принимаем, что в случае подтверждения фактов недобросовестной конкуренции путем производства и реализации продукции, не соответствующей требованиям технических регламентов и другим обязательным требованиям, могут нести экономические последствия, установленные законодательством, в виде возврата продукции производителю, уплаты штрафов, отказа в предоставлении скидок на прочую продукцию и т.п.

Контроль за соблюдением и реализацией данного Совместного заявления возлагается на рабочие группы, создаваемые по инициативе участников рынка или Ассоциаций, их объединяющих, органы общественного и государственного контроля.

Подписание данного Совместного заявления участниками электротехнического рынка означает принятие обязательств следовать ему в своей деятельности с момента его вступления в силу.

Данное заявление было принято 14 апреля 2016 года в Москве по итогам заседания участников кабельного рынка, организованного Ассоциациями «Честная позиция» и «Электрокабель» при содействии Алюминиевой Ассоциации.

29.06.2016г. Кабельный завод ООО «АЛЮР» присоединился к совместной инициативе «Кабель без опасности».

