

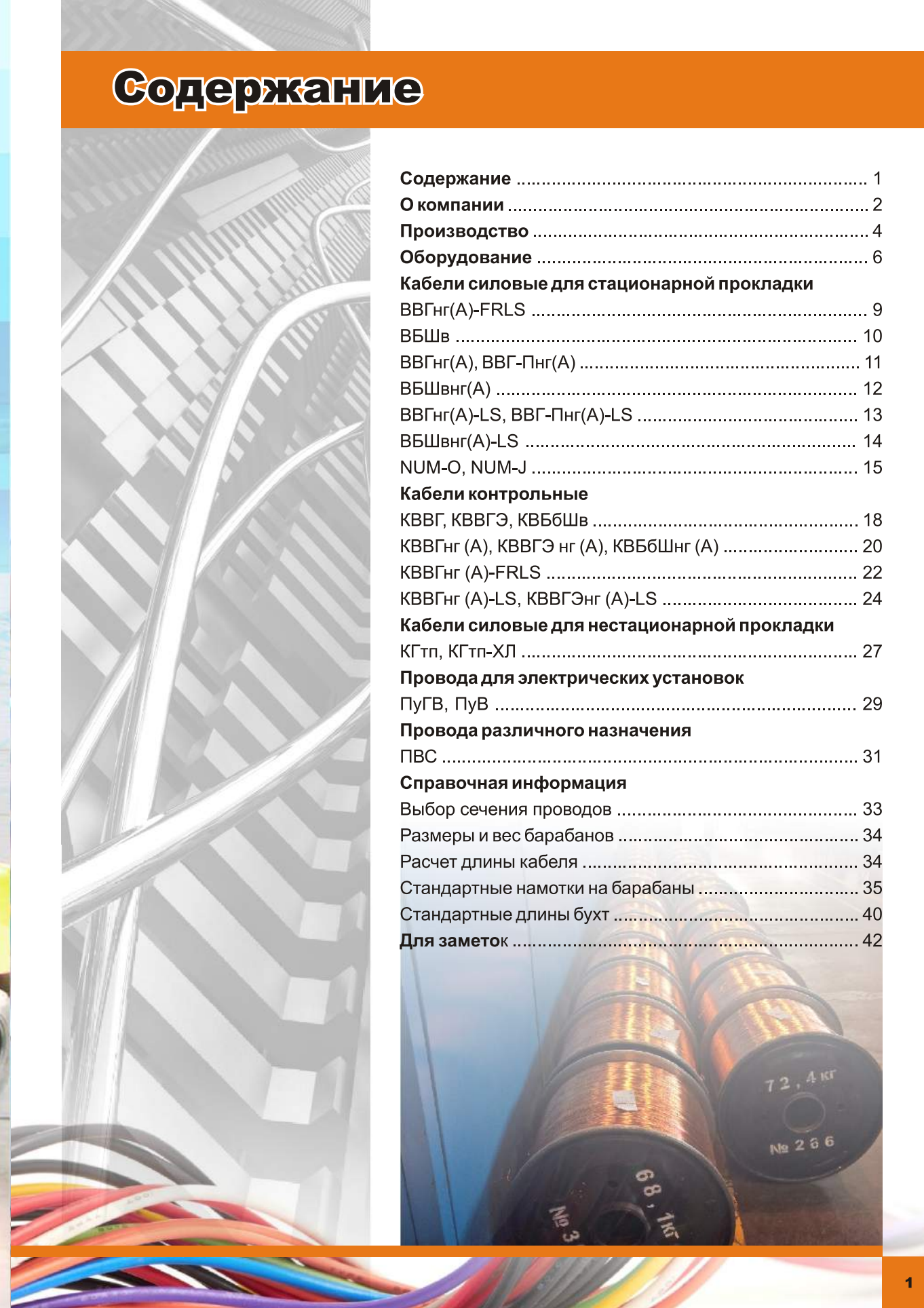


НИЖЕГОРОДСКИЙ КАБЕЛЬНЫЙ ЗАВОД
ЭЛЕКТРОКАБЕЛЬ НН

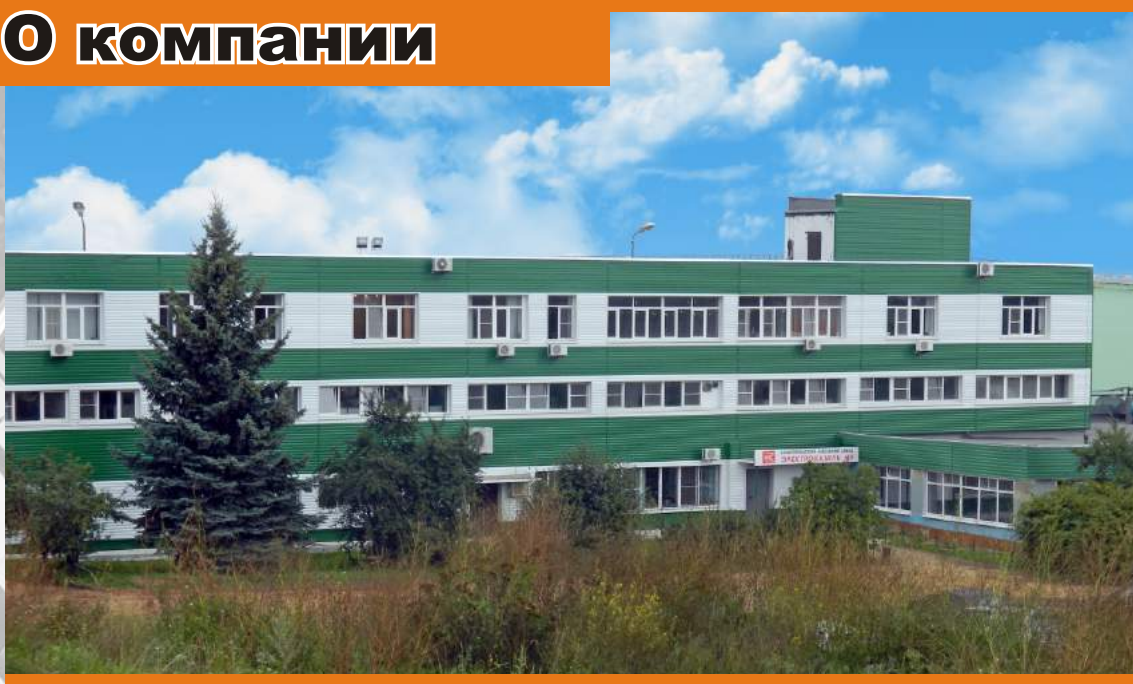


Содержание

Содержание	1
О компании	2
Производство	4
Оборудование	6
Кабели силовые для стационарной прокладки	
ВВГнг(А)-FRLS	9
ВБШв	10
ВВГнг(А), ВВГ-Пнг(А)	11
ВБШвнг(А)	12
ВВГнг(А)-LS, ВВГ-Пнг(А)-LS	13
ВБШвнг(А)-LS	14
NUM-O, NUM-J	15
Кабели контрольные	
КВВГ, КВВГЭ, КВББШв	18
КВВГнг (А), КВВГЭ нг (А), КВББШнг (А)	20
КВВГнг (А)-FRLS	22
КВВГнг (А)-LS, КВВГЭнг (А)-LS	24
Кабели силовые для нестационарной прокладки	
КГтп, КГтп-ХЛ	27
Провода для электрических установок	
ПуГВ, ПуВ	29
Провода различного назначения	
ПВС	31
Справочная информация	
Выбор сечения проводов	33
Размеры и вес барабанов	34
Расчет длины кабеля	34
Стандартные намотки на барабаны	35
Стандартные длины бухт	40
Для заметок	42



О компании



Предприятие **ООО Нижегородский Кабельный Завод (НКЗ) "Электрокабель НН"** было создано в 2000 году как предприятие, специализирующееся на производстве и поставках кабельно-проводниковой продукции.

Становление предприятия проходило в период нелегких экономических преобразований в стране, но, несмотря на трудности, предприятию удалось освоить выпуск широкого ассортимента высококачественной кабельно-проводниковой продукции различного назначения, установить тесные производственные отношения с отечественными и зарубежными партнерами. Сегодня **ООО НКЗ "Электрокабель НН"** является стабильным производителем кабельно-проводниковой продукции.

В номенклатуру выпускаемой продукции входят:

- силовые кабели в пластмассовой изоляции;
- провода для электроустановок;
- провода и шнуры бытового назначения;
- контрольные кабели;
- кабели силовые для нестационарной прокладки.

Оснащение производственных мощностей технологическим оборудованием крупнейших машиностроительных фирм Германии и Австрии позволило предприятию выйти на высокий уровень качества выпускаемых изделий.



Для обеспечения стабильности качества выпускаемой продукции на предприятии постоянно совершенствуется система качества.

Важнейшим направлением концепции развития предприятия являются регулярные мероприятия по модернизации производства, направленные на повышение качества продукции, на систематическое обновление и расширение ее номенклатуры, была освоена технология наложения изоляции и оболочки из синтетического каучука, что позволило выпускать изделия КГтп, КГтп-ХЛ.

В настоящее время традиционные силовые кабели с пластмассовой изоляцией из обычного поливинилхлоридного пластика, не распространяющего горения при одиночной прокладке, широко заменяются на новые кабели, которые не только не распространяют горение в пучках, но и имеют целый ряд преимуществ, таких как пониженное выделение дыма и коррозионных веществ при горении. Эти кабели маркируются индексом LS.

В связи с ужесточением противопожарных и экологических требований к вновь создаваемым проектам и сооружениям предприятие освоило выпуск негорючих кабелей FRLS. Общемировой практикой в настоящее время стала замена проводов неизолированных для передачи электрической энергии в воздушных распределительных сетях на изолированные провода. Это позволяет значительно сократить общие эксплуатационные расходы на строительство и содержание воздушных линий передач и распределения электроэнергии за счет уменьшения объемов аварийно-восстановительных работ. В связи с увеличением потребностей рынка в проводах и силовых кабелях, контрольных кабелях на **ООО НКЗ "Электрокабель НН"** запланировано увеличение выпуска проводов и кабелей марок: ПВС, ПуВ, ПуГВ, NUM, КГтп, КГтп-ХЛ, ВВГ-Пнг(A), ВВГнг(A), ВВГ-Пнг(A)-LS, ВВГнг(A)-LS, ВВГнг(A)-FRLS, ВБШв, ВБШвнг(A), ВБШвнг(A)-LS, КВВГ, КВВГнг(A), КВВГнг(A)-LS, КВВГЭ, КВВГЭнг(A), КВВГЭнг(A)-LS, КВБбШв, КВБбШнг. Вся выпускаемая продукция **ООО НКЗ "Электрокабель НН"** сертифицирована и обеспечивается всей необходимой сопроводительной документацией.





В организации производственного процесса **ООО НКЗ «Электрокабель НН»** всегда делало ставку на высокие технологии – в этом заключается современная производственная и технологическая политика предприятия. Ежегодные мероприятия по модернизации и обновлению оборудования завода выполняются строго по графику и являются приоритетным направлением в развитии компании. Подбор высокотехнологического оборудования позволяет сформировать энерго- и ресурсосберегающее производство, а полностью автоматизированный процесс – использовать минимальное количество рабочих для обеспечения непрерывного графика работы. Очередным этапом реализации программы технического перевооружения завода и модернизации имеющихся мощностей стал запуск двух волочильных машин фирмы Niehoff (Германия), экструзионной линии Rosendahl (Австрия) и трёх крутильных машин фирмы «Caballe» (Испания).

Использование новых волочильных линий, экструзионной линии и линий скрутки направлено на увеличение производительности при обработке медной катанки и проволоки и повышение качества выпускаемой продукции. Полная автоматизация процесса работы оборудования практически исключает влияние человеческого фактора на качество выпускаемых полуфабрикатов, что положительно сказывается на характеристиках готовой продукции, выпускаемой Нижегородским кабельным заводом.

Мы непрерывно наращиваем объемы производства благодаря профессиональной работе всего коллектива.

Внедрение новых линий и вывод из эксплуатации старого оборудования позволили повысить качество

продукции, снизить энергопотребление и потери на брак, а также улучшить экологическую обстановку.

Цель развития **ООО НКЗ «Электрокабель НН»** – обеспечение российской промышленности кабельно-проводниковой продукцией.

Основная стратегическая задача **ООО НКЗ «Электрокабель НН»** заключается в максимальном удовлетворении потребителей путем формирования наиболее полной номенклатуры продукции, отвечающей самым высоким современным требованиям качества, позволяющей комплексно удовлетворять заявки.

ПОЛИТИКА В ОБЛАСТИ КАЧЕСТВА

Наша деятельность нацелена на сохранение и дальнейшее увеличение достигнутых объемов производства и реализации продукции, повышение качества выпускаемых изделий и снижение производственных издержек и, как следствие, увеличение рентабельности и роста финансовых результатов и удовлетворенности потребителей.

Мы стараемся обеспечивать постоянно меняющийся спрос и стремимся превосходить ожидания потребителей по ассортименту и качеству производимой продукции.

Стратегическими партнерами-потребителями продукции завода являются предприятия энергетики, в том числе и атомной, машиностроения, металлургии, строительных комплексов России.

Пути достижения поставленных целей:

- Организация управления предприятием таким образом, что проблемы качества не выявляются, а предупреждаются;
- Совершенствование технологии, продукции и организации работ с целью улучшения качества;
- Взаимовыгодные отношения с поставщиками, направленные на обеспечение качества поставляемых материалов;
- Регулярный анализ требований и ожиданий потребителей;
- Поставка продукции в оптимальные сроки и по оптимальным ценам;
- Систематическое обучение персонала, оценка его компетентности и стимулирование за результаты работы;
- Изготовление экологически безопасной продукции для здоровья людей и окружающей среды;
- Постоянное совершенствование системы менеджмента качества;
- Сертификация изготавливаемой продукции в различных системах сертификации (подтверждение качества третьей стороной);
- Обеспечение социальной защищенности персонала, создание благоприятного психологического климата в коллективе;
- Создание безопасных условий труда.

Оборудование



■ Все волочильное оборудование, установленное на заводе, производства фирмы «NIEHOFF».

Волочение:

- линия грубого волочения MSM-85, диаметр готовой проволоки 1,0-4,5 мм;
- линия среднего волочения MMH-121, Ø готовой проволоки 0,40-1,37 мм;
- линия тонкого и среднего волочения MMH-101, Ø проволоки 0,194-0,300 мм.



■ Наложение ПВХ изоляции и оболочки на ООО НКЗ «Электрокабель НН» осуществляется:

- линия RN-A предназначена для изолирования токопроводящих жил сечением 0,75 - 6,0 мм² ПВХ пластиком;
- линия RN-AM №2 — для изолирования ТПЖ сечением 4 - 150,0 мм² ПВХ пластиком;
- линия RN-K предназначена для наложения ПВХ оболочек силовых, контрольных кабелей, проводов соединительных ПВС с диаметром заготовки до 28 мм. Линия оснащена устройством разнонаправленной (SZ) скрутки, что позволяет исключить операцию скрутки на крутильных машинах и совместить процессы скрутки и ошлангования;
- линия RN-AM №1 предназначена для наложения ПВХ оболочек на скрученные заготовки кабельных изделий диаметром до 50 мм.



Все перечисленные линии для наложения изоляции и оболочек изготовлены фирмой ROZENDAHN (Австрия), которая является ведущей фирмой в мире по производству экструзионного оборудования.

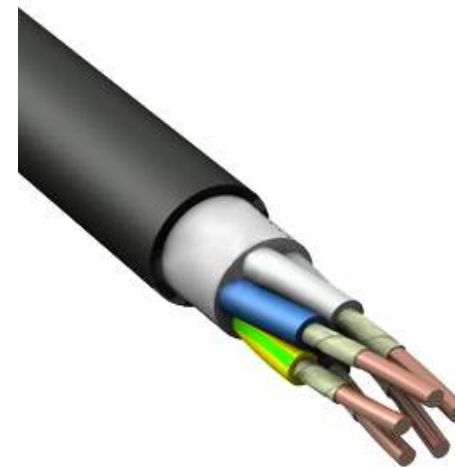
■ Машина одинарной скрутки EN-CSTP 1600 изготовлена фирмой «Caballe» и предназначена для скрутки заготовок изолированных жил силовых (до 5 жил сечением до 4,0 мм²) и контрольных кабелей (до 37 жил сечением до 2,5 мм²).



■ Бугельная крутильная машина EN-RL 1600/1+5 фирмы «Caballe» предназначена для скрутки изолированных жил (до 5 жил) силовых кабелей сечением 16,0-150,0 мм².

■ Линия EN-CDT 1600 фирмы «Caballe» используется для скрутки многопроволочных голых токопроводящих жил 2-5 класса гибкости сечением 10-150 мм², а также заготовок изолированных жил силовых кабелей сечением 6,0-10,0 мм², проводов соединительных ПВС.

Кабели силовые для стационарной прокладки



BBGng(A)-FRLS

ГОСТ 31996-2012

ТУ 3520-005-55085101-2013

Кабели огнестойкие силовые с изоляцией из ПВХ пластика пониженной пожароопасности, предназначенные для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 0,66 и 1 кВ номинальной частотой 50 Гц.

Конструкция.

Токопроводящая жила – медная, круглой формы, многопроволочная либо однопроволочная.

Диаметр проволоки соответствует классу 1 или 2 по ГОСТ 22483-2012.

Изоляция – состоит из двух слоев:

1. Огнестойкий слой из слюдосодержащих лент.
2. Выполнен из поливинилхлоридных композиций пониженной пожарной опасности, имеет отличительную расцветку.

Изолированные жилы – скручены.

Изолированные жилы номинальным сечением до 16 мм² включительно могут быть скручены без заполнения внутреннего промежутка между ними.

Оболочка – из ПВХ пластика пониженной пожарной опасности.

Область применения.

Кабели предназначены для кабельных линий питания оборудования систем безопасности АЭС, электропроводок цепей систем 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. Провод не должен распространять горение при групповой прокладке. Огнестойкость кабеля должна быть не менее 90 минут.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012: П16.4.2.2.2.

Номинальное сечение жил проводов, мм²: 1,5; 2,5; 4,0; 6,0; 10,0; 25,0; 35,0; 50,0; 70,0; 95,0.

Число токопроводящих жил от 1 до 5.

Категории климатического исполнения по ГОСТ 15150-69: УХЛ и Т категории размещения 1 и 5.

Условия безопасной эксплуатации и монтажа.

Кабели предназначены для эксплуатации при температуре окружающей среды от минус 50°C до плюс 50°C и относительной влажности воздуха до 98% при температуре до 35°C.

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

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки не должны превышать 50 Н/мм² сечения жилы.

Допустимый радиус изгиба многожильных кабелей при прокладке должен быть не менее 7,5 наружных диаметров кабеля, одножильных – не менее 10.

Прокладка кабелей без предварительного подогрева допускается при температуре окружающей среды не ниже минус 15°C.

ВБШв

ГОСТ 31996-2012
ТУ 3555-001-55085101-2007

Кабели силовые с пластмассовой изоляцией, бронированные, на номинальное напряжение 0,66 и 1 кВ предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 0,66 и 1 кВ номинальной частотой 50 Гц.

Конструкция.

Токопроводящая жила — медная, круглой формы, многопроволочная либо однопроволочная.

Диаметр проволоки соответствует классу 1 или 2 по ГОСТ 22483-2012.

Изоляция — выполнена из ПВХ пластиката.

Изолированные жилы — скручены.

Изолированные жилы пятижильных проводов могут быть скручены вокруг сердечника.

Оболочка — из ПВХ пластиката.

В кабелях, поверх скрученных жил, наложена поясная оболочка из поливинилхлоридного пластиката. Поверх поясной оболочки наложена броня, в виде спиральной обмотки с зазором, двумя стальными оцинкованными лентами.

Область применения.

Кабели предназначены для прокладки одиночных кабельных линий в кабельных сооружениях и помещениях.

Провод не должен распространять горение при одиночной прокладке.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012: О1.8.2.5.4.

Номинальное сечение жил проводов, мм²: 1,5; 2,5; 4,0; 6,0; 10,0; 25,0; 35,0; 50,0; 70,0; 95,0.

Число токопроводящих жил — от 2 до 5.

Категории климатического исполнения по ГОСТ 15150-69: УХЛ и Т категории размещения 1 и 5.

Условия безопасной эксплуатации и монтажа.

Кабели предназначены для эксплуатации при температуре окружающей среды от минус 50°C до плюс 50°C и относительной влажности воздуха до 98% при температуре до 35°C.

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

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки не должны превышать 50 Н/мм² сечения жилы.

Допустимый радиус изгиба многожильных кабелей при прокладке должен быть не менее 7,5 наружных диаметров кабеля, одножильных — не менее 10.

Прокладка кабелей без предварительного подогрева допускается при температуре окружающей среды не ниже минус 15°C.

ВВГнг(А), ВВГ-Пнг(А)

ГОСТ 31996-2012
ТУ 3555-001-55085101-2007
ТУ 16-705.499-2010

Кабели силовые с пластмассовой изоляцией в оболочке из ПВХ пластиката пониженной горючести на номинальное напряжение 0,66 и 1 кВ предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 0,66 и 1 кВ номинальной частотой 50 Гц.

Конструкция.

Номинальные сечения однопроволочных круглых жил кабелей, мм²: 1,5; 2,5; 4,0; 6,0; 10,0; многопроволочных круглых жил, мм²: 16,0; 25,0; 35,0; 50,0; 70,0; 95,0.

Число токопроводящих жил в кабелях от 1 до 5.

Токопроводящая жила — медная, круглой формы, многопроволочная либо однопроволочная.

Диаметр проволоки соответствует классу 1 или 2 по ГОСТ 22483-2012.

Изоляция — выполнена из ПВХ пластиката.

Изолированные жилы — скручены.

Изолированные жилы номинальным сечением до 16 мм² включительно могут быть скручены без заполнения внутреннего промежутка между ними.

Оболочка — из ПВХ пластиката пониженной горючести.

Кабель может быть изготовлен в плоском исполнении (в обозначении добавляется буква «П»)

Область применения.

Кабели предназначены для групповой прокладки кабельных линий в кабельных сооружениях наружных (открытых) электроустановок (кабельных эстакадах, галереях).

Провод не должен распространять горение при групповой прокладке.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012: П16.8.2.5.4.

Категории климатического исполнения по ГОСТ 15150-69: УХЛ и Т категории размещения 1 и 5.

Условия безопасной эксплуатации и монтажа.

Кабели предназначены для эксплуатации при температуре окружающей среды от минус 50°C до плюс 50°C и относительной влажности воздуха до 98% при температуре до 35°C.

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

Допустимый радиус изгиба многожильных кабелей при прокладке должен быть не менее 7,5 наружных диаметров кабеля, одножильных — не менее 10.

Прокладка кабелей без предварительного подогрева допускается при температуре окружающей среды не ниже минус 15°C.

ВБШвнг(А)

ГОСТ 31996-2012
ТУ 3555-001-55085101-2007
ТУ 16-705.499-2010

Кабели силовые с пластмассовой изоляцией в оболочке из ПВХ пластиката пониженной горючести, бронированные, на номинальное напряжение 0,66 и 1 кВ предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 0,66 и 1 кВ номинальной частотой 50 Гц.

Конструкция.

Номинальные сечения однопроволочных круглых жил кабелей, мм²: 1,5; 2,5; 4,0; 6,0; 10,0; многопроволочных круглых жил, мм²: 16,0; 25,0; 35,0; 50,0; 70,0; 95,0.

Число токопроводящих жил в кабелях от 1 до 5.

Токопроводящая жила – медная, круглой формы, многопроволочная либо однопроволочная.

Диаметр проволоки соответствует классу 1 или 2 по ГОСТ 22483-2012.

Изоляция – выполнена из ПВХ пластиката.

Изолированные жилы – скручены.

Изолированные жилы номинальным сечением до 16 мм² включительно могут быть скручены без заполнения внутреннего промежутка между ними.

Оболочка – из ПВХ пластиката пониженной горючести.

В кабелях, поверх скрученных жил, наложена поясная оболочка из поливинилхлоридных композиций пониженной горючести. Поверх поясной оболочки наложена броня, в виде спиральной обмотки с зазором, двумя стальными оцинкованными лентами.

Область применения.

Кабели предназначены для групповой прокладки кабельных линий в кабельных сооружениях наружных (открытых) электроустановок (кабельных эстакадах, галереях)

Провод не должен распространять горение при групповой прокладке.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012: П16.8.2.5.4.

Категории климатического исполнения по ГОСТ 15150-69: УХЛ и Т категории размещения 1 и 5.

Условия безопасной эксплуатации и монтажа.

Кабели предназначены для эксплуатации при температуре окружающей среды от минус 50°C до плюс 50°C и относительной влажности воздуха до 98% при температуре до 35°C.

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

Допустимый радиус изгиба многожильных кабелей при прокладке должен быть не менее 7,5 наружных диаметров кабеля, одножильных – не менее 10.

Прокладка кабелей без предварительного подогрева допускается при температуре окружающей среды не ниже минус 15°C.

ВВГнг(А)-LS ВВГ-Пнг(А)-LS

ГОСТ 31996-2012
ТУ 3530-011-55085101-2016

Кабели силовые с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридных композиций пониженной пожарной опасности на номинальное напряжение 0,66 и 1 кВ предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 0,66 и 1 кВ номинальной частотой 50 Гц.

Конструкция.

Токопроводящая жила – медная, круглой формы, многопроволочная либо однопроволочная.

Диаметр проволоки соответствует классу 1 или 2 по ГОСТ 22483-2012.

Изоляция – выполнена из поливинилхлоридных композиций пониженной пожарной опасности, имеет отличительную расцветку.

Изолированные жилы – скручены.

Изолированные жилы номинальным сечением до 16 мм² включительно могут быть скручены без заполнения внутреннего промежутка между ними.

Оболочка – из ПВХ пластиката пониженной пожарной опасности.

Кабель может быть изготовлен в плоском исполнении (в обозначении добавляется буква «П»)

Область применения.

Кабели предназначены для для групповой прокладки кабельных линий в кабельных сооружениях и помещениях внутренних (закрытых) электроустановок, в том числе на объектах использования атомной энергии, а так же для электропроводок в жилых и общественных зданиях.

Провод не должен распространять горение при групповой прокладке.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012: П16.8.2.2.2.

Номинальное сечение жил проводов, мм²: 1,5; 2,5; 4,0; 6,0; 10,0; 25,0; 35,0; 50,0; 70,0; 95,0

Число токопроводящих жил от 1 до 5.

Категории климатического исполнения по ГОСТ 15150-69: УХЛ и Т категории размещения 1 и 5.

Условия безопасной эксплуатации и монтажа.

Кабели предназначены для эксплуатации при температуре окружающей среды от минус 50°C до плюс 50°C и относительной влажности воздуха до 98% при температуре до 35°C.

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

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки не должны превышать 50 Н/мм² сечения жилы.

Допустимый радиус изгиба многожильных кабелей при прокладке должен быть не менее 7,5 наружных диаметров кабеля, одножильных – не менее 10.

Прокладка кабелей без предварительного подогрева допускается при температуре окружающей среды не ниже минус 15°C.

ВБШвнг(А)-LS

ГОСТ 31996-2012
ТУ 3530-011-55085101-2016

Кабели силовые с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридных композиций пониженной пожарной опасности, бронированные, на номинальное напряжение 0,66 и 1 кВ предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 0,66 и 1 кВ номинальной частотой 50 Гц.

Конструкция.

Токопроводящая жила — медная, круглой формы, многопроволочная либо однопроволочная.

Диаметр проволоки соответствует классу 1 или 2 по ГОСТ 22483-2012.

Изоляция — выполнена из поливинилхлоридных композиций пониженной пожарной опасности, имеет отличительную расцветку.

Изолированные жилы — скручены.

Изолированные жилы номинальным сечением до 16 мм² включительно могут быть скручены без заполнения внутреннего промежутка между ними.

Оболочка — из ПВХ пластиката пониженной пожарной опасности.

В кабелях, поверх скрученных жил, наложена поясная оболочка из поливинилхлоридных композиций пониженной пожарной опасности. Поверх поясной оболочки наложена броня, в виде спиральной обмотки с зазором, двумя стальными оцинкованными лентами.

Область применения.

Кабели предназначены для групповой прокладки кабельных линий в кабельных сооружениях и помещениях внутренних (закрытых) электроустановок, в том числе на объектах использования атомной энергии, а также для электропроводок в жилых и общественных зданиях.

Провод не должен распространять горение при групповой прокладке.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012: П16.8.2.2.2.

Номинальное сечение жил проводов, мм²: 1,5; 2,5; 4,0; 6,0; 10,0; 25,0; 35,0; 50,0; 70,0; 95,0.

Число токопроводящих жил от 1 до 5.

Категории климатического исполнения по ГОСТ 15150-69: УХЛ и Т категории размещения 1 и 5.

Условия безопасной эксплуатации и монтажа.

Кабели предназначены для эксплуатации при температуре окружающей среды от минус 50°С до плюс 50°С и относительной влажности воздуха до 98% при температуре до 35°С.

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

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки не должны превышать 50 Н/мм² сечения жилы.

NUM-O, NUM-J

ТУ 3521-002-55085101-2011

Кабели силовые с медными жилами в ПВХ оболочке с заполнением из невулканизированной резины. Предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 380/660 В, частотой 50 Гц.

Конструкция.

Токопроводящая жила — медная, круглой формы, однопроволочная.

Диаметр проволоки соответствует классу 1 по ГОСТ 22483-2012.

Изоляция — выполнена из ПВХ пластика.

Изолированные жилы — скручены.

Изолированные жилы пятижильных проводов могут быть скручены вокруг сердечника.

Поясная изоляция — из невулканизированной резиновой смеси.

Оболочка — из ПВХ пластиката серого цвета.

Область применения.

Кабели предназначены для прокладки в сухих и влажных производственных и жилых помещениях, на специальных кабельных эстакадах, в блоках, для электроснабжения электроустановок, требующих уплотнения кабелей при вводе. Не рекомендуются для прокладки в земле (траншеях).

Провод не должен распространять горение при одиночной прокладке.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012: О1.8.2.5.4.

Номинальное сечение жил проводов, мм²: 1,5; 2,5; 4,0; 6,0.

Число токопроводящих жил от 2 до 5.

Категории климатического исполнения по ГОСТ 15150-69: УХЛ и Т категории размещения 1 и 5.

Условия безопасной эксплуатации и монтажа.

Кабели предназначены для эксплуатации при температуре окружающей среды от минус 30°С до плюс 40°С и относительной влажности воздуха до 98% при температуре до 35°С.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки не должны превышать 50 Н/мм² сечения жилы.

Допустимый радиус изгиба многожильных кабелей при прокладке должен быть не менее 7,5 наружных диаметров кабеля, одножильных — не менее 10.

Прокладка кабелей без предварительного подогрева допускается при температуре окружающей среды не ниже минус 15°С.

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

Материал изоляции кабелей	Допустимая температура нагрева жил кабеля, °C			
	Длительно допустимая	В режиме перегрузки	Предельная при КЗ	По условию не-возгор. при КЗ
ПВХ пластикат	70	90	160	350
ПВХ пластикат пониженной пожароопасности				

Допустимые температуры нагрева жил огнестойких кабелей должны соответствовать указанным в таблице. Предельная температура нагрева жил огнестойких кабелей при коротком замыкании не должна превышать 250°C.

Допустимые токовые нагрузки при нормальном режиме работы не должны превышать указанных в таблице:

Номинальное сечение жилы, мм ²	Допустимые токовые нагрузки кабелей, А					
	одножильных				многожильных**	
	на постоянном токе		на переменном токе*		на переменном токе	
	на воздухе	в земле	на воздухе	в земле	на воздухе	в земле
1,5	29	41	22	30	21	27
2,5	37	55	30	39	27	36
4,0	50	71	39	50	36	47
6,0	63	90	50	62	46	59
10,0	86	124	68	83	63	79
16,0	113	159	89	107	84	102
25,0	153	207	121	137	112	133
35,0	187	249	147	163	137	158
50,0	227	295	179	194	167	187
70,0	286	364	226	237	211	231
95,0	354	436	280	285	261	279

*Прокладка треугольником вплотную.

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

Расчет допустимых токовых нагрузок выполняют для следующих расчетных условий:

- температура окружающей среды при прокладке кабелей на воздухе 25°C, при прокладке в земле 15°C;
- глубина прокладки кабелей в земле – 0,7 м.

Гарантии изготовителя.

Завод гарантирует соответствие кабелей требованиям ГОСТ 31996-2012 при соблюдении правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Кабели контрольные



КВВГ, КВВГЭ, КВББШв

ГОСТ 1508-78

Контрольные кабели с медными жилами, с пластмассовой изоляцией в поливинилхлоридной оболочке, с защитными покровами или без них предназначены для неподвижного присоединения к электрическим приборам, аппаратам, сборкам электрических распределительных устройств с номинальным переменным напряжением до 660 В частоты до 100 Гц или постоянным напряжением до 1000 В.

Категории климатического исполнения кабелей по ГОСТ 15150-69: УХЛ категории размещения 1-5; Т. Категория размещения – 2-5.

Конструкция.

Токопроводящая жила – медная, круглой формы, однопроволочная.

Диаметр проволоки соответствует классу 1 по ГОСТ 22483-2012.

Изоляция – выполнена из ПВХ пластиката.

Изолированные жилы – скрученные, в каждом повиве имеется счетная пара красного и синего цвета, остальные жилы белого цвета, также бывает исполнение данного провода с разноцветной изоляцией

Экран – в проводах с маркировкой КВВГЭ применяется наложение экрана, из алюминиевой фольги вдоль экрана продольно проложена медная проволока.

Внутренняя оболочка из ПВХ пластиката. Для проводов марки КВББШв применяется броня из двух стальных лент.

Оболочка – из ПВХ пластиката.

■ Кабель марки КВВГ предназначен для прокладки в помещениях, каналах, туннелях, в условиях агрессивной среды при отсутствии механических воздействий на кабель, также допускается прокладка в земле, траншеях, при обеспечении защиты кабеля в местах выхода на поверхность.

■ Кабель марки КВВГЭ предназначен для прокладки в помещениях, каналах, туннелях, в условиях агрессивной среды при отсутствии механических воздействий на кабель и необходимости защиты электрических цепей от влияния внешних электрических полей.

■ Кабель марки КВББШв предназначен для прокладки в помещениях, каналах, туннелях, в земле, траншеях, в том числе условиях агрессивной среды и в местах, подверженных воздействию блуждающих токов, если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям.

Также кабели данных марок могут быть проложены на открытом воздухе.

Номинальное сечение жил проводов, мм²: 1,0; 1,5; 2,5.

Число токопроводящих жил: 4,5,7,10,14,19,27,37.

Эксплуатация.

Усилие натяжения кабеля при прокладке и монтаже не должно создавать в токопроводящих жилах растягивающее напряжение более 4 кгс/мм².

Кабели могут быть проложены без предварительного подогрева при температуре не ниже:

- небронированные кабели – минус 15°С;
- бронированные кабели – минус 7°С.

Кабели предназначены для эксплуатации при температуре окружающей среды от минус 50°С до плюс 50°С и относительной влажности воздуха до 98% при температуре до 35°С.

Радиус изгиба кабелей при прокладке и монтаже должен быть не менее:

- для бронированных кабелей – 10 наружных диаметров;
- для небронированных кабелей – 6 наружных диаметров.

Условия транспортирования кабелей должны соответствовать требованиям ГОСТ 18690-82, а хранение кабелей в части воздействия климатических факторов внешней среды должно соответствовать условиям ОЖ4 по ГОСТ 15150-69.



КВВГнг(А), КВВГЭнг(А) КВБбШнг(А)

ГОСТ 1508-78

Контрольные кабели с медными жилами, с пластмассовой изоляцией в поливинилхлоридной оболочке, с защитными покровами или без них предназначены для неподвижного присоединения к электрическим приборам, аппаратам, сборкам электрических распределительных устройств с номинальным переменным напряжением до 660 В частоты до 100 Гц или постоянным напряжением до 1000 В.

Категории климатического исполнения кабелей по ГОСТ 15150-69: УХЛ категории размещения 1-5; Т. Категория размещения 2-5

Конструкция.

Токопроводящая жила — медная, круглой формы, однопроволочная.

Диаметр проволоки соответствует классу 1 по ГОСТ 22483-2012.

Изоляция — выполнена из ПВХ пластиката.

Изолированные жилы — скрученные, в каждом повиве имеется счетная пара красного и синего цвета, остальные жилы белого цвета, также бывает исполнение данного провода с разноцветной изоляцией.

Экран — в кабелях с маркировкой КВВГЭнг(А) применяется наложение экрана из алюминиевой фольги, вдоль экрана продольно проложена медная проволока.

Внутренняя оболочка из ПВХ пластиката пониженной горючести.

Для кабелей марки КВБбШнг(А) применяется броня из двух стальных лент.

Оболочка — из ПВХ пластиката пониженной горючести.

■ Кабель марок КВВГнг(А) предназначен для прокладки в помещениях, каналах, туннелях, в условиях агрессивной среды при отсутствии механических воздействий на кабель также допускается прокладка в земле, траншеях, при обеспечении защиты кабеля в местах выхода на поверхность.

■ Кабель марки КВВГЭнг(А) предназначен для прокладки в помещениях, каналах, туннелях, в условиях агрессивной среды при отсутствии механических воздействий на кабель и необходимости защиты электрических цепей от влияния внешних электрических полей.

■ Кабель марки КВБбШнг(А) предназначен 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.

Также кабели данных марок могут быть проложены на открытом воздухе.

Номинальное сечение жил проводов, мм²: 1,0; 1,5; 2,5.

Число токопроводящих жил: 4,5,7,10,14,19,27,37.

Эксплуатация.

Усилие натяжения кабеля при прокладке и монтаже не должно создавать в токопроводящих жилах растягивающее напряжение более 4 кгс/мм².

Кабели могут быть проложены без предварительного подогрева при температуре не ниже:

- небронированные кабели — минус 15°C;
- бронированные кабели — минус 7°C.

Радиус изгиба кабелей при прокладке и монтаже должен быть не менее:

- для бронированных кабелей — 10 наружных диаметров;
- для небронированных кабелей — 6 наружных диаметров.

Кабели предназначены для эксплуатации при температуре окружающей среды от минус 50°C до плюс 50°C и относительной влажности воздуха до 98% при температуре до 35°C.

Условия транспортирования кабелей должны соответствовать требованиям ГОСТ 18690-82, а хранение кабелей в части воздействия климатических факторов внешней среды должно соответствовать условиям ОЖ4 по ГОСТ 15150-69.



КВВГнг(А)-FRLS

ТУ 3560-006-55085101-2016
ГОСТ 1508-78

Контрольные кабели с медными жилами, огнестойкие, не распространяющие горение, с низким дымо- и газовыделением.

Категории климатического исполнения кабелей по ГОСТ 15150-69: УХЛ категории размещения 1-5; Т. Категория размещения 2-5.

Конструкция.

Токопроводящая жила — медная, круглой формы, однопроволочная.

Диаметр проволоки соответствует классу 1 по ГОСТ 22483-2012.

Термический барьер — обмотка из двух слюдосодержащих лент.

Изоляция — выполнена из ПВХ пластиката пониженной пожарной опасности с низким дымо- и газовыделением.

Изолированные жилы — скрученные, в каждом повиве имеется счетная пара красного и синего цвета, остальные жилы белого цвета, также бывает исполнение данного провода с разноцветной изоляцией.

Экран — в проводах с маркировкой КВВГЭнг(А)-FRLS применяется наложение экрана из алюминиевой фольги, вдоль экрана продольно проложена медная проволока.

Внутренняя оболочка из ПВХ пластиката пониженной пожарной опасности с низким дымо- и газовыделением.

Оболочка — из ПВХ пластиката пониженной пожарной опасности с низким дымо- и газовыделением.

Кабель марок КВВГнг(А)-FRLS предназначен для неподвижного присоединения к электрическим приборам, аппаратам, сборкам электрических распределительных устройств с номинальным напряжением до 660В, частотой до 100 Гц или постоянным напряжением до 1000 В, для общепромышленного применения, каналах, туннелях, в том числе для использования в системах АС класса 2 по классификации ОПБ-88/97. Предназначен для прокладки в помещениях, каналах, туннелях, в условиях агрессивной среды, в том числе во взрывоопасных зонах всех классов, кроме класса В1.

Класс пожарной опасности по ГОСТ Р 53315-2009 П16.1.2.2.2.

Номинальное сечение жил проводов, мм²: 1,0; 1,5; 2,5.

Число токопроводящих жил: 4,5,7,10,14,19,27,37.

Эксплуатация.

Усилие натяжения кабеля при прокладке и монтаже не должно создавать в токопроводящих жилах растягивающее напряжение более 4 кгс/мм².

Кабели могут быть проложены без предварительного подогрева при температуре не ниже:

- небронированные кабели — минус 15°С.

Кабели предназначены для эксплуатации при температуре окружающей среды от минус 50°С до плюс 50°С и относительной влажности воздуха до 98% при температуре до 35°С.

Радиус изгиба кабелей при прокладке и монтаже должен быть не менее:

- для небронированных кабелей — 6 наружных диаметров.

Условия транспортирования кабелей должны соответствовать требованиям ГОСТ 18690-82, а хранение кабелей в части воздействия климатических факторов внешней среды должно соответствовать условиям ОЖ4 по ГОСТ 15150-69.



КВВГнг(A)-LS **КВВГЭнг(A)-LS**

ТУ 3560-012-55085101-2016,
ГОСТ 1508-78

Контрольные кабели с медными жилами, с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластика с пониженной пожарной опасностью, с низким дымо- и газовыделением, с защитными покровами или без них.

Категории климатического исполнения кабелей по ГОСТ 15150-69: УХЛ категории размещения 1-5; Т. Категория размещения 2-5.

Конструкция.

Токопроводящая жила — медная, круглой формы, однопроволочная.

Диаметр проволоки соответствует классу 1 по ГОСТ 22483-2012.

Изоляция — выполнена из ПВХ пластика пониженной пожарной опасности с низким дымо- и газовыделением.

Изолированные жилы — скрученные, в каждом повиве имеется счетная пара красного и синего цвета, остальные жилы белого цвета, также бывает исполнение данного провода с разноцветной изоляцией.

Экран — в провода с маркировкой КВВГЭнг(A)-LS применяется наложение экрана из алюминиевой фольги, вдоль экрана продольно проложена медная проволока.

Внутренняя оболочка из ПВХ пластика пониженной пожарной опасности с низким дымо- и газовыделением.

Оболочка — из ПВХ пластика пониженной пожарной опасности с низким дымо- и газовыделением.

Кабель марок КВВГнг(A)-LS предназначен для неподвижного присоединения к электрическим приборам, аппаратам, сборкам электрических распределительных устройств с номинальным напряжением до 660В, частотой до 100 Гц или постоянным напряжением до 1000 В, для прокладки в помещениях, каналах, туннелях, в том числе для использования в системах АС классов 3 и 4 по классификации ОПБ-88/97. Предназначен для прокладки в помещениях, каналах, туннелях, в условиях агрессивной среды при отсутствии механических воздействий на кабель также допускается прокладка в земле траншеях, при обеспечении защиты кабеля в местах выхода на поверхность.

Кабель марки КВВГЭнг(A)-LS также предназначен для прокладки в помещениях, каналах, туннелях, в условиях агрессивной среды при отсутствии механических воздействий на кабель и необходимости защиты электрических цепей от влияния внешних электрических полей.

Класс пожарной опасности по ГОСТ Р 53315-2009 П16.8.2.2.2.

Номинальное сечение жил проводов, мм²: 1,0; 1,5; 2,5.

Число токопроводящих жил: 4,5,7,10,14,19,27,37.

Эксплуатация.

Усилие натяжения кабеля при прокладке и монтаже не должно создавать в токопроводящих жилах растягивающее напряжение более 4 кгс/мм².

Кабели могут быть проложены без предварительного подогрева при температуре не ниже:

- небронированные кабели — минус 15°С;
- бронированные кабели — минус 7°С.

Кабели предназначены для эксплуатации при температуре окружающей среды от минус 50°С до плюс 50°С и относительной влажности воздуха до 98% при температуре до 35°С.

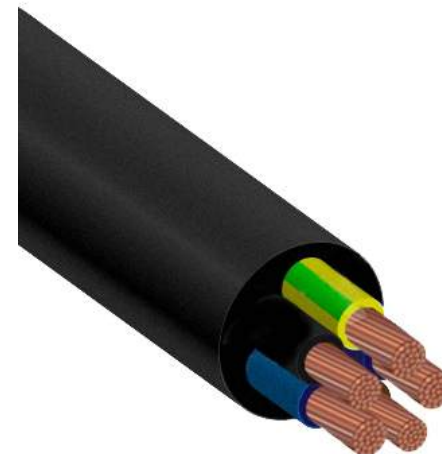
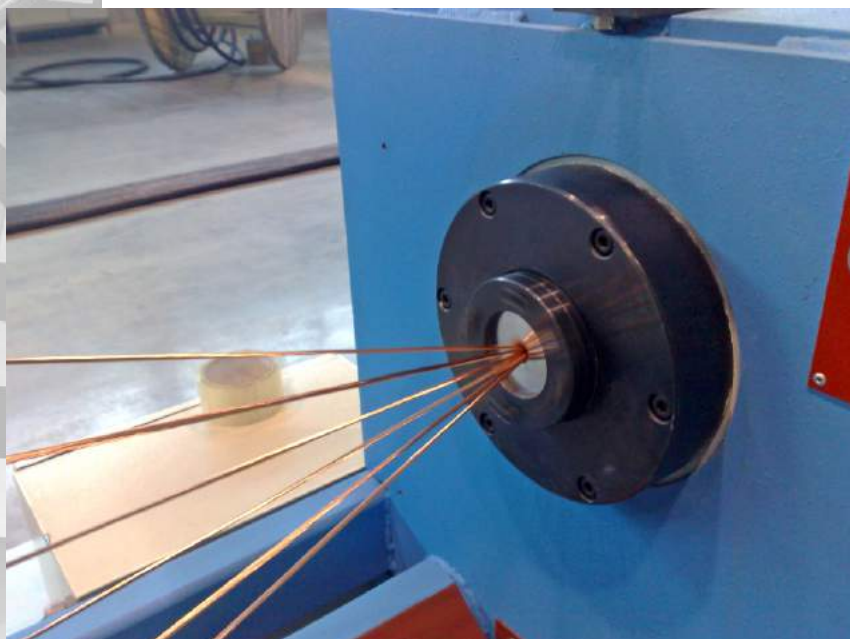
Радиус изгиба кабелей при прокладке и монтаже должен быть не менее:

- для бронированных кабелей — 10 наружных диаметров;
- для небронированных кабелей — 6 наружных диаметров.

Условия транспортирования кабелей должны соответствовать требованиям ГОСТ 18690-82, а хранение кабелей в части воздействия климатических факторов внешней среды должно соответствовать условиям ОЖ4 по ГОСТ 15150-69.



Кабели силовые для нестационарной прокладки



КГтп, КГтп-ХЛ

ГОСТ 24334- 80; ТУ 35440-010-55085101-2013

Кабель силовой гибкий предназначен для нестационарной прокладки, для присоединения передвижных машин, механизмов и оборудования к электрическим сетям и к передвижным источникам электрической энергии на номинальное переменное напряжение 660 В и на постоянное напряжение 1000 В.

Категории климатического исполнения кабелей по ГОСТ 15150-69: У, ХЛ, Т. Категории размещения: 1, 2, 3.

Конструкция.

Токопроводящая жила – медная, круглой формы, многопроволочная.

Диаметр проволоки соответствует классу 5 по ГОСТ 22483-2012.

Количество токопроводящих жил: от 1 до 5.

Изоляция – из термоэластопласта

Номинальные сечения токопроводящих жил кабелей, мм²: 0,75; 1,0; 1,5; 2,5; 4,0; 6,0; 10,0; 16,0; 25,0; 35,0; 50,0; 70,0; 95,0; 120,0; 150,0.

Изолированные жилы – скручены.

Изолированные жилы пятижильных проводов могут быть скручены вокруг сердечника.

Оболочка – из термоэластопласта.

Кабели устойчивы:

- к воздействию повышенной температуры окружающей среды до +50°C;
- к воздействию пониженной температуры окружающей среды не ниже минус 40°C в КГтп исполнении;
- к воздействию пониженной температуры окружающей среды не ниже минус 60°C в КГтп-ХЛ исполнении;
- к воздействию солнечного излучения.

Условия безопасной эксплуатации и монтажа.

Многожильные кабели с номинальным сечением основных жил 6 мм² и более и одножильные кабели должны быть стойкими к многократным изгибам на угол $\pm \pi/2$ рад.

Нагрузка, создающая усилие натяжения кабеля: 49 Н (5,0 кгс) для кабелей с номинальным сечением основных жил до 150 мм² включительно.

Радиус изгиба кабелей при монтаже и эксплуатации – 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. Длительно допустимая температура на токопроводящих жилах не должна превышать плюс 75°C.

Класс пожарной опасности по НПБ 248-97 – О2.7.2.4.

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.

Гарантии изготовителя.

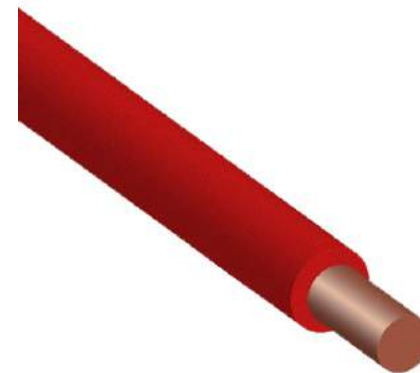
Изготовитель гарантирует соответствие качества кабелей требованиям настоящего руководства по эксплуатации при соблюдении потребителем правил эксплуатации, хранения, транспортирования и монтажа.

Провода для электрических установок

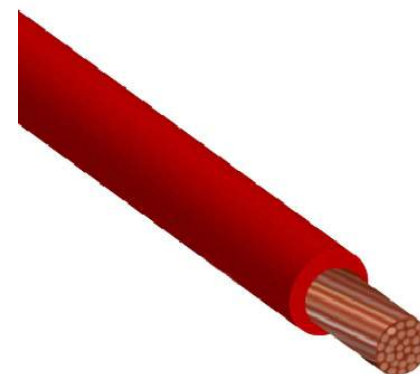


ПуГВ и ПуВ

ТУ16-705.501-2010



Провода с медными жилами с изоляцией из поливинилхлоридного пластика применяются для электрических установок при стационарной прокладке в осветительных и силовых сетях, а также для монтажа электрооборудования, машин, механизмов и станков, внутренних электроустановок на номинальное переменное напряжение до 450/750 В включительно номинальной частотой до 400 Гц или постоянное напряжение до 1000 В включительно. Токпроводящая жила соответствует ГОСТ 22483-2012.



Провода ПуГВ предназначены для прокладки в стальных трубах, коробах, на лотках и т.п. для монтажа электрических цепей, где требуется повышенная гибкость при прокладке и монтаже.

Провода предназначены для эксплуатации при температуре окружающей среды от минус 40°C до 65°C и относительной влажности до 98%.

Преимущественная область применения проводов в части пожарной безопасности: для одиночной прокладки в кабельных сооружениях и производственных помещениях. Групповая прокладка разрешается только в наружных электроустановках и производственных помещениях, где возможно лишь периодическое присутствие обслуживающего персонала, при этом необходимо применять пассивную огнезащиту.

Монтаж проводов должен проводиться при температуре окружающей среды не ниже минус 15°C.

Радиус изгиба при монтаже должен быть не менее 10 номинальных наружных диаметров для проводов марки ПуВ и не менее 5 номинальных наружных диаметров для проводов марки ПуГВ.

Длительно допустимая температура нагрева жил при эксплуатации не должна превышать 70°C.

Выбор и монтаж электропроводки электроустановок силовых, осветительных и вторичных цепей с применением проводов должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 50571.15-97.

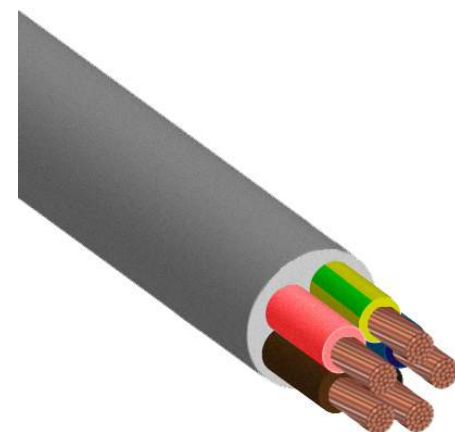
Транспортирование и хранение проводов должны соответствовать требованиям ГОСТ 18690-82.

Условия транспортирования и хранения проводов в части воздействия климатических факторов внешней среды должны соответствовать условиям хранения ОЖ2 по ГОСТ 15150-69.

Срок службы проводов при эксплуатации – не менее 20 лет при соблюдении потребителем требований по транспортированию, хранению, монтажу и эксплуатации. Срок службы исчисляется с даты изготовления проводов. Гарантийный срок эксплуатации 3 года.



Провода различного назначения



ПВС

ГОСТ 7399-97
ТУ 3555-001-55085101-2007

Провод со скрученными медными жилами в поливинилхлоридной изоляции и оболочке на напряжение до 380В для систем 380/660В. Гибкий.

Конструкция.

Токопроводящая жила – медная, круглой формы, многопроволочная.

Диаметр проволоки соответствует классу 5 по ГОСТ 22483-2012.

Изоляция – выполнена из ПВХ пластика.

Изолированные жилы – скручены.

Изолированные жилы пятижильных проводов могут быть скручены вокруг сердечника.

Оболочка – из ПВХ пластика с заполнением промежутков между жилами, для придания проводу практически круглой формы.

Область применения.

Провода марки ПВС предназначены 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 к электрической сети номинальным переменным напряжением до 380/660 В, и для изготовления шнуров удлинительных.

Провод не должен распространять горение при одиночной прокладке.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012 – О1.8.2.5.4.

Номинальное сечение жил проводов, мм²: 0,75; 1,0; 1,5; 2,5.

Число токопроводящих жил: от 2 до 5.

Категории климатического исполнения по ГОСТ 15150-69: У, категории размещения 1,2 или 3; УХЛ категории размещения 4.

Условия безопасной эксплуатации и монтажа.

Провода климатического исполнения У предназначены для эксплуатации при температуре окружающей среды от минус 40°С до плюс 40°С, УХЛ – от минус 25°С до плюс 40°С.

Минимальный радиус изгиба проводов при эксплуатации должен быть не менее 40 мм для проводов с жилами номинальным сечением 0,75 и 1,0 мм², и не менее 60 мм для проводов с жилами номинальным сечением 1,5 и 2,5 мм².

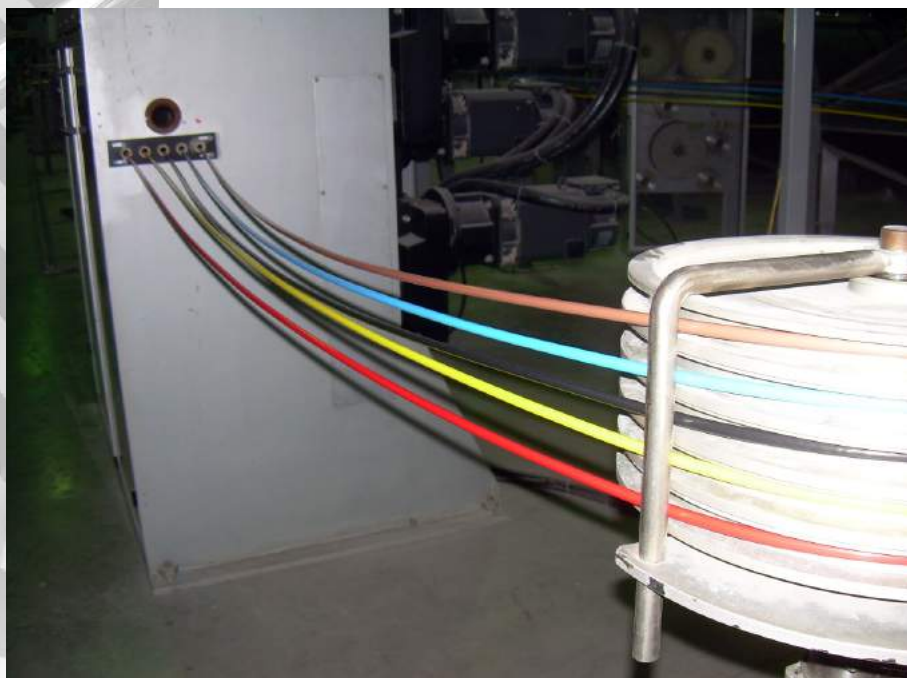
Максимальная температура токопроводящих жил при эксплуатации должна быть не более плюс 70°С. Ресурс проводов, выраженный в стойкости к знакопеременным деформациям изгиба при номинальном напряжении, должен быть не менее 30000 (60000) циклов (движений).

Гарантии изготовителя.

Гарантийный срок эксплуатации при соблюдении условий эксплуатации, хранения, транспортирования – два года со дня ввода провода в эксплуатацию.



Справочная информация



Выбор сечения проводов

Электрические проводки должны отвечать требованиям безопасности, надежности и экономичности. Поэтому важно правильно рассчитать длину и сечение необходимых для монтажа электрической проводки проводов.

Длину провода рассчитывают по монтажной схеме. Для этого на схеме измеряют расстояния между соседними местами расположения щитков, штепсельных розеток, выключателей, ответвительных коробок и т. п. Затем, пользуясь масштабом, в котором вычерчена схема, вычисляют длину отрезков проводов; к длине каждого отрезка прибавляют не менее 100 мм (учитывается необходимость присоединения проводов). Длину провода можно рассчитать также, измеряя непосредственно на щитках, панелях, стенах, потолках и т. п. отрезки линий, вдоль которых должны быть проложены провода.

Сечение провода рассчитывают по потере напряжения и допустимой длительной токовой нагрузке. Если рассчитанные сечения окажутся неодинаковыми, то за окончательный результат принимают величину большего сечения.

Потеря напряжения обусловлена падением напряжения в проводах, соединяющих источник тока с электроприемником. Она не должна превышать 2- 5% номинального напряжения источника электропитания. Сечение проводов по потере напряжения рассчитывают при проектировании электрических сетей, от которых питаются электроприемники промышленных предприятий, транспорта, крупных жилых и общественных зданий и т. п.

При проектировании небольших электроустановок, например электроустановок отдельных помещений, самодельных приборов и т. п., потерей напряжения в проводах можно пренебречь, так как она очень мала.

Для расчета сечения проводов по допустимой длительной токовой нагрузке необходимо знать номинальный ток, который должен проходить по проектируемой электрической проводке. Зная номинальный ток, сечение провода находят по таблице.

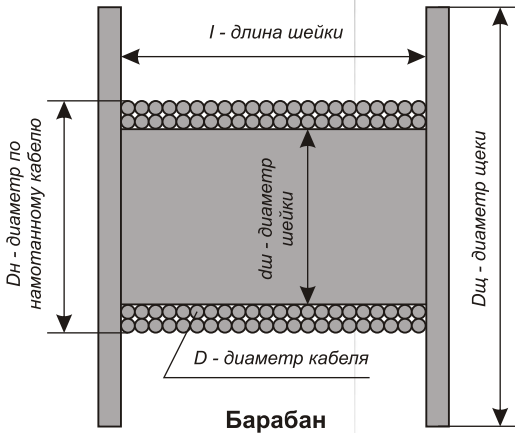
Сечение токопроводящей жилы, мм ²	Ток для проводов и кабелей с медными жилами, А				
	Одножильных	Двухжильных		Трехжильных	
	При прокладке				
	Воздух	Воздух	Земля	Воздух	Земля
1,5	23	19	33	19	27
2,5	30	27	44	25	38
4	41	38	55	35	49
6	50	50	70	42	60
10	80	70	105	55	90
16	100	90	135	75	115
25	140	115	175	95	150
35	170	140	210	120	180
50	215	175	265	145	225
70	270	215	320	180	275
95	325	260	385	220	330
120	385	300	445	260	385
150	440	350	505	305	435
185	510	405	570	350	500
240	605	—	—	—	—

Размеры и вес барабанов

Размеры и вес барабанов по типам от №8 до №22.

№ барабана	Диаметр щеки барабана Dщ, мм	Наружный диаметр шейки dш, мм	Длина шейки l, мм	Толщина щеки, мм	Масса барабана с обшивкой, кг
8	800	450	230	38	43
8а	800	450	400	38	51
8б	800	450	500	38	53
10	1000	545	500	50	56
12	1200	650	500	50	132
12а	1200	650	710	50	151
14	1400	750	710	58	217
14а	1400	900	500	58	200
14б	1400	1000	600	58	234
16	1600	1200	600	58	308
17	1700	900	750	70	367
17а	1700	900	900	70	390
18	1800	1120	900	80	535
18а	1800	900	900	80	494
20	2000	1220	1000	90	763
20а	2000	1000	1060	90	725
20б	2000	1500	1000	90	941
22	2200	1320	1000	118	965
22а	2200	1480	1050	118	1029
22б	2200	1680	1100	118	1110
25	2500	1500	1300	130	

Расчет длины кабеля



Данный метод расчета применяется в том случае, когда на барабане с кабелем или проводом не указана длина или с барабана производилась отмотка и длина остатка не известна. Метод приблизительный и имеет определенную погрешность.

Длину кабеля или провода намотанного на барабан можно вычислить по формуле:

$$L = 3,14 * l * (D^2н - d^2ш) / 4 * D^2$$

L - полная длина кабеля или провода, (м);
l - длина шейки барабана, (мм);
Dн - диаметр по намотанному кабелю на барабане, (мм);
dш - диаметр шейки барабана, (мм);
D - диаметр кабеля, (мм).

Если нет возможности измерить диаметр шейки барабана dш, то его можно определить по таблице.

№ барабана	Диаметр щеки барабана Dщ, мм	Длина шейки l, мм	Диаметр шейки барабана dш, мм
8	800	230	450
8а	800	400	450
8б	800	500	450
10	1000	500	545
12	1220	500	650
12а	1220	710	650
14	1400	710	750
14а	1400	500	900
14б	1400	600	1000

Стандартные намотки на барабаны

Марка	0,66 кВ	Диаметр барабана					
	Конструкция	800	1000	1200	1400	1600	1800
ВВГнг(А)-LS	1х4,0	2700	6000	12000	18600	30500	
	1х6,0	2300	5100	10200	15800	25800	
	1х10,0	1600	3600	7200	11200	18300	
	1х16,0	1000	2500	5000	8000	12000	
	1х25,0	700	1600	3300	5100	8300	
	1х35,0	600	1300	2700	4200	6900	
	1х50,0	400	1000	2100	3200	5300	
	3х1,5	1400	3000	6200	9700	15800	
	3х2,5	1100	2600	5100	8000	13100	
	3х4,0	800	1800	3500	5500	9000	
	3х6,0	600	1500	2900	4600	7500	
	3х10,0	400	1000	2100	3300	5400	
	3х16,0	300	700	1300	2100	3500	
	4х1,5	1300	2400	4900	7600	12400	
	4х2,5	1000	2000	4000	6300	10300	
	4х4,0	600	1500	3000	4600	7600	
	4х6,0	500	1200	2500	3800	6300	
	4х10,0	500	1000	1600	2500	4200	
	4х16,0	200	500	1100	1700	2800	3200
	4х25,0		300	700	1100	1800	2100
	4х35,0		300	500	900	1400	1700
	4х50,0		200	400	600	1100	1200
	5х1,5	1300	2500	4500	7000	11400	
	3х2,5	800	1800	3700	5700	9300	
	5х4,0	500	1200	2500	3900	6400	
	5х6,0	400	1000	2000	3200	5200	
	5х10,0	300	600	1300	2100	3400	
	5х16,0	200	400	900	1400	2300	2700
	5х25,0		300	600	900	1500	1700
	5х35,0		200	400	700	1200	1400
	5х50,0		100	300	500	900	1000

Марка	0,66 кВ	Диаметр барабана					
	Конструкция	800	1000	1200	1400	1600	1800
ВБШнг(А)-LS ВБШв	4x2,5	600	1400	2900	4500	7300	
	4x4,0	400	1000	2000	3200	5200	
	4x6,0	300	800	1600	2500	4100	
	4x10,0	200	500	1100	1800	2900	
	4x16,0		500	800	1300	2100	2400
	4x25,0		200	500	800	1400	1600
	4x35,0		200	500	700	1100	1300
	4x50,0		100	300	500	1000	1000
	5x1,5	500	1200	2400	3800	6200	
	5x2,5	500	1200	2400	3700	6100	
	5x4,0	400	900	1800	2800	4500	
	5x6,0	300	700	1400	2100	3500	
	5x10,0	200	500	1000	1500	2500	
	5x16,0		300	700	1100	1800	2100
	5x25,0		200	400	700	1200	1400
	5x35,0		200	400	600	1000	1100
	5x50,0		100	300	400	700	800

Марка	0,66 кВ	Диаметр барабана					
	Конструкция	800	1000	1200	1400	1600	1800
КВВГЭнг(А)-LS	4x1,0	1500	3400	6900	10700	17500	
	5x1,0	1500	3000	5900	9200	15000	
	7x1,0	1000	2300	4700	7300	11900	
	10x1,0	700	1500	3100	4800	7900	
	14x1,0	600	1300	2600	4100	7900	
	19x1,0	500	1100	2200	3400	5600	
	27x1,0	300	700	1500	2400	3900	
	37x1,0	200	600	1200	1800	3000	
	4x1,5	1500	3000	5900	9200	15000	
	5x1,5	1100	2500	5000	7800	12700	
	7x1,5	900	2000	4000	6200	10100	
	10x1,5	600	1300	2600	4100	6600	
	14x1,5	500	1100	2200	3500	5700	
	19x1,5	400	900	1800	2800	4600	
	27x1,5	300	600	1200	2000	3200	
	37x1,5	200	500	1000	1500	2500	
	4x2,5	700	1600	3200	4900	8100	
	5x2,5	600	1400	2800	4300	7100	
	7x2,5	500	1200	2400	3800	6200	
	10x2,5	300	800	1600	2500	4200	
	14x2,5	300	700	1400	2200	3600	
	19x2,5	200	600	1200	1800	3000	
	27x2,5		400	800	1300	2100	
	37x2,5		300	600	1000	1700	

Жирным шрифтом выделены предпочтительные длины.

Марка	0,66 кВ	Диаметр барабана					
	Конструкция	800	1000	1200	1400	1600	1800
ПВС	2x1,5	1700	3800	7500	11700	19000	
	2x2,5	1100	2600	5100	8000	13000	
	2x4,0	900	1900	3900	6000	9900	
	2x6,0	700	1600	3200	5000	8100	
	2x10,0	400	900	1900	3000	4900	2400
	3x1,5	1400	3000	6200	9700	15800	1600
	3x2,5	1000	2200	4300	6700	11000	1300
	3x4,0	800	1700	3500	5400	8800	1000
	3x6,0	600	1400	2800	4400	7200	
	3x10,0	400	800	1700	2600	4300	
	4x1,5	1200	2600	5200	8200	13300	
	4x2,5	800	1800	3600	5600	9200	
	4x4,0	600	1400	2800	4400	7200	
	4x6,0	500	1100	2300	3600	5900	2100
	4x10,0	300	700	1400	2200	3500	1400
	4x16,0	200	500	1000	1600	2700	1100
	5x1,5	900	2200	4300	6700	11000	800
	5x2,5	600	1500	3000	4600	7500	
	5x4,0	500	1200	2400	3700	6000	2100
	5x6,0	400	1000	1900	3000	4900	1400
	5x10,0	200	500	1100	1700	2900	1100
	5x16,0	200	400	800	1300	2200	800

Марка	0,66 кВ	Диаметр барабана					
	Конструкция	800	1000	1200	1400	1600	1800
КГТП-ХЛ	1x10,0	1700	3800	7600	11800	19200	
	1x16,0	1300	2900	5800	9100	14900	
	1x25,0	800	1900	3700	5800	9500	
	1x35,0	600	1400	2900	4500	7400	
	1x50,0	500	1100	2200	3400	5500	
	1x70,0	300	800	1600	2500	4000	4600
	1x95,0	300	600	1300	2000	3300	3800
	1x120,0	200	400	600	1000	2000	
	1x150,0		300	500	1000	2000	
	2x0,75	2500	5000	9500	14700	24000	
	2x1,0	2000	5000	8700	13600	22200	
	2x1,5	1500	3000	6000	11000	15400	
	2x2,5	1200	2500	4500	7000	11500	
	2x4,0	700	1700	3300	5200	8500	
	2x6,0	600	1400	2800	4300	7100	
	3x0,75	2000	4300	8600	13400	21800	
	3x1,0	1800	4000	7900	12300	20100	
	3x1,5	1200	3000	5400	8400	13700	
	3x2,5	900	2000	4000	6200	10100	
	3x4,0	600	1500	3000	4600	7600	
	3x6,0	500	1200	2500	3900	6400	
	4x1,5	1000	2300	4600	7100	11600	
	4x2,5	700	1700	3300	5200	8500	
	4x4,0	500	1200	2500	3900	6300	
	4x6,0	400	1000	2000	3200	5200	
	4x10,0	200	600	1200	2000	3200	

Марка	0,66 кВ	Диаметр барабана					
	Конструкция	800	1000	1200	1400	1600	1800
КГтп-ХЛ	4x16,0	200	500	900	1500	2500	1800
	4x25,0		300	600	1000	1600	1400
	4x35,0		200	500	700	1200	1000
	4x50,0		100	300	500	900	1000
	4x70,0			200	500	800	900
	4x95,0			200	300	500	700
	4x120,0				200	300	400
	5x1,5	800	1900	3800	5900	9700	
	5x2,5	600	1400	2700	4300	7000	
	5x4,0	400	1000	2100	3200	5300	
	5x6,0	400	800	1700	2700	4400	
	5x10,0	200	500	1000	1600	2600	
	5x16,0	100	400	800	1200	2000	
	5x25,0		200	500	800	1300	1500
	5x35,0		200	400	600	1000	1200
	5x50,0		100	300	500	700	800
	5x70,0			200	300	500	600
	5x95,0			100	200	400	500
	3x2,5+1x1,5	700	1700	3400	5300	8600	
	3x4,0+1x2,5	500	1500	2600	4000	6500	
	3x6,0+1x4,0	500	1000	2100	3300	5400	
	3x10,0+1x6,0	300	600	1300	2000	3400	
	3x16,0+1x6,0	200	500	1000	1500	2500	
	3x25,0+1x10,0		300	600	1000	1600	1800
	3x35,0+1x10,0		200	500	700	1200	1400
	3x50,0+1x16,0		100	300	500	900	1000
	3x70,0+1x25,0			300	400	700	800
	3x95,0+1x35,0			200	300	500	600
	3x120,0+1x50,0				200	300	400
	2x70,0+1x10,0		200	400	600	1100	1200
	2x70,0+1x25,0		200	400	600	1100	1200
	2x70,0+1x35,0		200	400	600	1100	1200
	2x95,0+1x35,0		100	300	500	800	900
	2x95,0+1x50,0		100	300	500	800	900

Марка	0,66 кВ	Диаметр барабана					
	Конструкция	800	1000	1200	1400	1600	1800
ПуВ	1x10	3200	7300	14500	22400	36600	
	1x16	2000	4400	8800	13700	22400	
	1x25	1200	2800	5600	8700	14200	
	1x35	1000	2200	4400	6800	11100	
	1x50	700	1600	3150	4900	8000	
	1x70	500	1100	2300	3600	5900	
	1x95	300	800	1600	2600	4300	

Марка	0,66 кВ	Диаметр барабана					
	Конструкция	800	1000	1200	1400	1600	1800
ПуГВ	1x10	2500	6000	11700	18100	29600	
	1x16	2000	4500	8500	13200	21600	
	1x25	1100	2500	5000	7800	12800	
	1x35	800	1900	3800	5900	9600	
	1x50	600	1300	2700	4200	6900	
	1x70	400	1000	2000	3200	5200	
	1x95	300	800	1600	2400	4000	
	1x120	200	500	900	1500	2400	
	1x150		400	800	1200	2000	

Марка	0,66 кВ	Диаметр барабана					
	Конструкция	800	1000	1200	1400	1600	1800
NUM-O	2x1,5	1500	3400	6900	10700	17500	
NUM-J	3x1,5	1400	3200	6300	9800	16000	
	4x1,5	1200	2700	5400	8400	13800	
	5x1,5	1000	2300	4600	7200	11800	
NUM-O	2x2,5	1200	2800	5500	8600	14000	
NUM-J	3x2,5	1100	2500	5000	7800	12800	
	4x2,5	1000	2200	4300	6700	11000	
	5x2,5	800	1800	3700	5700	9300	
	3x4,0	800	1900	3700	5800	9500	
	4x4,0	700	1600	3200	4900	8100	
	5x4,0	600	1300	2700	4200	6800	
	3x6,0	600	1400	2900	4500	7300	
	4x6,0	500	1200	2400	3800	6200	
	5x6,0	400	900	1800	2800	4500	

Марка	1 кВ	Диаметр барабана					
	Конструкция	800	1000	1200	1400	1600	1800
ВВГнг(А)-FRLS 1кВ	1x1,5	2500	5700	11400	17700	28900	
	1x2,5	2300	5100	10100	15700	25600	
	1x4,0	1700	3400	7800	12100	19800	
	1x6,0	1500	3400	6800	10600	17300	
	1x10,0	1200	2800	5600	8700	14300	
	1x16,0						
	1x25,0						
	1x35,0	500	1100	2200	3500	5700	
	1x50,0	400	900	1800	2800	4500	
	1x70,0	300	700	1400	2200	3600	4200
	1x95,0	200	500	1100	1700	2800	3200
	2x1,5	1000	2400	4700	7300	12000	13800
	2x2,5	900	2000	4000	6300	10300	11800
	3x1,5	900	2100	4200	6600	10800	12400
	3x2,5	800	1800	3600	5600	9200	10500
	3x4,0	500	1200	2500	3900	6300	7200
	3x6,0	500	1000	2100	3300	5400	6200
	3x10,0						
	3x16,0						
	4x1,5	800	1800	3600	5500	9100	10400
	4x2,5	700	1500	3000	4700	7700	8800

Жирным шрифтом выделены предпочтительные длины.

Марка	1 кВ	Диаметр барабана					
	Конструкция	800	1000	1200	1400	1600	1800
ВВГнг(A)-FRLS 1кВ	4x4,0	400	1000	2100	3200	5300	6000
	4x6,0	400	900	1800	2700	4500	5100
	4x10,0	300	700	1400	2200	3500	4000
	4x16,0	200	400	900	1400	2200	2600
	4x25,0		300	600	1000	1600	1800
	4x35,0		200	500	800	1300	1500
	4x50,0			300	600	1000	1100
	4x70,0			300	450	700	800
	4x95,0			200	300	500	600
	5x1,5	700	1500	3000	4700	7600	8700
	5x2,5	600	1300	2500	3900	6400	7400
	5x4,0	400	900	1700	2700	4400	5000
	5x6,0	300	700	1400	2300	3700	4300
	5x10,0	200	500	1100	1700	2800	3300
	5x16,0		300	700	1100	1800	2100
	5x25,0		200	500	800	1300	1500
	5x35,0		200	400	600	1000	1200
	5x50,0			300	500	800	900
	5x70,0				300	600	700
	5x95,0				200	400	500

Жирным шрифтом выделены предпочтительные длины.

Марка	Сечение	Стандартная длина, м
ПВС	3x0,75	200
	3x1,0	200
	3x1,5	150
	3x2,5	100
	3x4,0	100
	3x6,0	100
	4x0,75	200
	4x1,0	200
	4x1,5	150
	4x2,5	100
	4x4,0	100
	4x6,0	100
	5x0,75	200
	5x1,0	200
	5x1,5	150
	5x2,5	100
	5x4,0	100
	5x6,0	100

Марка	Сечение	Стандартная длина, м
NUM	3x1,5	100
	3x2,5	100
	3x4,0	100
	3x6,0	100
	4x1,5	100
	4x2,5	100
	4x4,0	100
	4x6,0	100
	5x1,5	100
	5x2,5	100
	5x4,0	100
	5x6,0	100

Стандартные длины бухт

Марка	Сечение	Стандартная длина, м	Марка	Сечение	Стандартная длина, м
ПуВ	0,75	1200	ВВГп нг (А)	2x1,5	200
	1	1000		2x2,5	200
	1,5	800		2x4,0	100
	2,5	500		2x6,0	100
	4	400		3x1,5	200
	6	300		3x2,5	200
	10	300		3x4,0	100
	16	100		3x6,0	100
ПуГВ	0,75	1200	ВВГнг (А)	3x1,5	200
	1	1000		3x2,5	200
	1,5	800		3x4,0	100
	2,5	500		3x6,0	100
	4	400		4x1,5	100
	6	300		4x2,5	100
	10	200		4x4,0	100
	16	100		4x6,0	100
ПВС	2x0,75	200		5x1,5	100
	2x1,0	200		5x2,5	100
	2x1,5	150		5x4,0	100
	2x2,5	100		5x4,0	100
	2x4,0	100	NUM	2x1,5	100
	2x6,0	100		2x2,5	100

Для заметок

This image shows a single page of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. On the left side, there is a vertical strip of darker material, possibly a binding or a piece of tape, which is slightly irregular in color and texture. The rest of the page is clean and contains no text or other markings.

Для заметок

[illegible]

Для заметок

[illegible]



**НИЖЕГОРОДСКИЙ КАБЕЛЬНЫЙ ЗАВОД
ЭЛЕКТРОКАБЕЛЬ НН**

Нижегородский Кабельный Завод ООО "Электрокабель НН"
www.nkz-nn.ru

Адрес:

607675, Нижегородская обл., Кстовский р-н, с. Безводное

Приемная:

тел.: 8 (83145) 5-76-32

Отдел сбыта в Нижнем Новгороде:

тел.: (83145) 5-76-27; 5-76-29; 5-76-35

Отдел сбыта в Москве:

тел.: (495) 415-42-96; 415-90-43