



Огнестойкие кабельные линии

«ТехнокабЛайн»

ТУ 27.32.13-001-10647381-2018

Инструкция по монтажу

Нижний Новгород

2018 год

Содержание

1. Введение стр. 3
2. Законодательные и нормативные акты,
предписывающие применение огнестойких кабельных
линий..... стр. 4
3. Общие положения..... стр. 6
4. Описание типов ОКЛ «ТехнокабЛайн»
и их состав стр. 7
5. Указания по выбору ОКЛ..... стр. 11
6. Инструкция по монтажу ОКЛ..... стр. 12
7. Поставка ОКЛ..... стр. 34

*Приложение 1. Элементы кабеленесущих систем,
аксессуары и крепеж к ним для каждого вида ОКЛ*

*Приложение 2. Перечень используемой кабельно-
проводниковой продукции*

1. Введение

Настоящая инструкция устанавливает состав, наименования, варианты выполнения и правила монтажа огнестойких кабельных линий систем пожарной безопасности «ТехнокабЛайн» (далее ОКЛ).

Настоящая инструкция устанавливает правила проектирования, монтажа и эксплуатации ОКЛ совместно с нормативной документацией на огнестойкие кабели, кабеленесущие системы и огнестойкие крепежные элементы.

Настоящий документ является обязательным руководством при проектировании, монтажных работах и эксплуатационном контроле.

Нарушение требований настоящих указаний, в том числе небрежная или неправильная установка ОКЛ, нарушения правил безопасности при эксплуатации, влечет за собой снятие ответственности с изготовителей элементов ОКЛ за любые последствия, возникшие вследствие этих нарушений.

2. Законодательные и нормативные акты предписывающие применение огнестойких кабельных линий.

Федеральный закон от 22.07.2008 N 123-ФЗ (ред. от 13.07.2015)

Технический регламент о требованиях пожарной безопасности
Кабельные линии должны сохранять работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для эвакуации людей в безопасную зону и выполнения функций:

ГОСТ Р 53316-2009 Кабельные линии. Сохранение работоспособности в условиях пожара. Метод испытания

3.1 Кабельные линии — линии, предназначенные для передачи электроэнергии, отдельных ее импульсов или оптических сигналов и состоящая из одного или нескольких параллельных кабелей (проводов, токопроводов) с соединительными, стопорными и конечными муфтами (уплотнениями) и крепежными деталями, проложенная согласно требованиям технической документации в коробах, гибких трубах, на лотках, роликах, тросах, изоляторах, свободным подвешиванием, а также непосредственно по поверхности стен и потолков и в пустотах строительных конструкций или другим способом.

3.2 Работоспособность — способность продолжать выполнять заданные функции при воздействии стандартного температурного режима в течение заданного периода времени.

3.3 Стандартный температурный режим — режим изменения температуры во времени в соответствии с ГОСТ 30247.0.

СП 6.13130.2013 Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности

4.9 Работоспособность кабельных линий и электропроводок СПЗ в условиях пожара обеспечивается выбором вида исполнения кабелей и проводов, согласно ГОСТ 31565-2012, и способом их прокладки. Время работоспособности кабельных линий и электропроводок в условиях воздействия пожара определяется в соответствии с ГОСТ Р 53316.

4.14 Не допускается совместная прокладка кабельных линий систем противопожарной защиты с другими кабелями и проводами в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке.

ГОСТ 31565-2012 Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности

ГОСТ 30247.0 МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ. КОНСТРУКЦИИ СТРОИТЕЛЬНЫЕ. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ НА ОГНЕСТОЙКОСТЬ

ГОСТ 30247.1 Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Несущие и ограждающие конструкции

3. Общие положения

- Все несущие поверхности, на которых будет осуществлён монтаж ОКЛ, должны соответствовать требованиям ГОСТ 30247.0, ГОСТ Р 30247.1
- Все соединения кабелей следует производить только в распределительных огнестойких коробках. Категорически запрещены любые виды скруток либо иных соединений кабелей, в том числе в трубах из электроизоляционного материала.
- Запрещается крепление ОКЛ к поверхностям, предел огнестойкости которых ниже времени сохранения работоспособности, прокладываемой ОКЛ.
- Перед началом монтажных работ необходимо проверить кабели на отсутствие повреждений, внешних дефектов.
- При монтаже ОКЛ выполнять требования к допустимой температуре монтажа кабеля.
- При прокладке кабелей ОКЛ необходимо соблюдать требования производителя кабеля к минимально допустимому радиусу изгиба, не допускать механических повреждений (сдавливания, образования петли, повреждения о крепежные элементы и т.п.)
- Запрещается укладка в лотки любых посторонних кабелей и других элементов, не предусмотренных составом данной ОКЛ.
- Не допускается монтаж ОКЛ под другими кабельными линиями.

- После окончания монтажа ОКЛ необходимо выполнить измерения электрического сопротивления изоляции, как между всеми жилами кабелей, так и между каждой жилой и металлическими элементами кабеленесущих систем.
- Кабеленесущие элементы ОКЛ должны быть заземлены. Если линия состоит из нескольких кабеленесущих элементов, то это требование относится к каждому из этих элементов.
- Все работы по монтажу ОКЛ должны выполняться квалифицированными специалистами.

4. Описание типов ОКЛ «ТехнокабЛайн» и их состав

- 1. Кабель-канал из самозатухающего ПВХ пластика производства:**
 - ООО «КРОСС ЛИНК» Торговая марка **«Экопласт»** кабельный канал серии МЕХ, INSTA и ARC-LAN сечением от 25x25 до 155x55 мм, а также аксессуары и огнестойкие крепежные элементы.
 - ООО «Нептун» Торговая марка **«Промрукав»** кабельный канал сечением от 25x25 до 100x40 мм, а также аксессуары и огнестойкие крепежные элементы.
 -
- 2. Лотки металлические перфорированные, неперфорированные, лестничные, проволочные производства:**
 - ООО «Технопром» Торговая марка **«OSTEC»** система лотков металлических серии ЛН (ЛНМЗТ), ЛП (ЛПМЗТ), типов УЛП, УЛН система проволочных лотков ПЛМ, ПЛМ(н), лотки лестничные металлические серии НЛО, аксессуары и элементы монтажной

системы применительно к каждому типу лотка, огнестойкие крепежные элементы.

- ООО «КМ-Профиль» Торговая марка **«КМ-профиль»** система лотков металлических LP, LN, LPE, LNE, LPplus, LNplus, LPEplus, LNEplus, лотки лестничные LL, LLS, проволочные лотки PL, аксессуары и элементы монтажной системы применительно к каждому типу лотка, огнестойкие крепежные элементы.

3. Трубы жесткие пластиковые из электроизоляционного материала (ПВХ/ПНД/АБС) производства:

- ООО «КРОСС ЛИНК» Торговая марка **«Экопласт»** трубы жесткие гладкие серии HF, HFR, HFLS, HFFRLS, FRLS, UF внешним диаметром от 16 мм до 63 мм, а также аксессуары и огнестойкие крепежные элементы.

- ООО «Нептун» Торговая марка **«Промрукав»** трубы жесткие гладкие из ПВХ внешним диаметром от 16 мм до 63 мм, а также аксессуары и огнестойкие крепежные элементы.

4. Трубы гибкие гофрированные, из электроизоляционного материала (ПВХ/ПНД/ПП/ПА/ПЛЛ) производства:

- ООО «КРОСС ЛИНК» Торговая марка **«Экопласт»** трубы гибкие гофрированные HF, HFR, HFLS, HFFRLS, FRLS, UF внешним диаметром от 16 мм до 50 мм, а также аксессуары и огнестойкие крепежные элементы.

- ООО «Нептун» Торговая марка **«Промрукав»** трубы гибкие гофрированные внешним диаметром от 16 мм до 63 мм, а также аксессуары и огнестойкие крепежные элементы.

5. Рукав гибкий металлический производства:

- ООО «Нептун» Торговая марка «**Промрукав**» рукав гибкий металлический негерметичный РЗ, Р4 внешним диаметром от 6 мм до 100 мм, рукав гибкий металлический в ПВХ изоляции (МРПИ) внешним диаметром от 8 мм до 100 мм, а также аксессуары и огнестойкие крепежные элементы.
- ООО «ФНПП «Гефест» Торговая марка «**Гефест**» рукав металлический РЗ-Ц внешним диаметром от 6 мм до 32 мм, а также аксессуары и огнестойкие крепежные элементы.

6. Кабель-канал, металлический оцинкованный производства:

- ООО «ФНПП «Гефест» Торговая марка «**Гефест**» кабельный канал металлический оцинкованный ККМО сечениями 15x15 и 25x20 мм, а также аксессуары и огнестойкие крепежные элементы.

7. Открытая прокладка кабеля с помощью огнестойкого крепежа

Огнестойкий крепеж для открытой прокладки кабеля производства

- ООО «ФНПП «Гефест» Торговая марка «**Гефест**»
- ООО «Технопром» Торговая марка «**OSTEC**»

Огнестойкие монтажные распределительные коробки

Для всех без исключения указанных видов ОКЛ, в местах разделки кабеля, разветвления кабельной трассы, подключения оконечного оборудования, смены типа кабеленесущей системы, а также в местах, где невозможна прокладка ОКЛ без превышения допустимого радиуса изгиба кабелей, необходимо использовать огнестойкие монтажные распределительные коробки следующих производителей:

- ООО «ФНПП «Гефест» Торговая марка «**Гефест**» коробки монтажные стальные огнестойкие серии КМ-О
- ООО «Нептун» Торговая марка «**Промрукав**» огнестойкие пластиковые распределительные коробки серии FR
- ООО «КРОСС ЛИНК» Торговая марка «**Экопласт**» огнестойкие пластиковые безгалогенные распределительные коробки серии JBL и JBS
- ЗАО "НПП МЕТА" Торговая марка «**МЕТА**» коробки коммутационные огнестойкие МЕТА 7403

Размеры коробок, а также количество кабельных вводов и клемм определяется согласно проектной документации ОКЛ.

Внимание! Настоятельно рекомендуется использовать кабеленесущую систему и крепежные элементы одного производителя на одном участке ОКЛ!!

5. Указания по выбору ОКЛ

При выборе типа ОКЛ, следует руководствоваться следующим:

1. Тип несущей поверхности
2. Необходимое расчетное время работоспособности ОКЛ при пожаре
3. Оптимальные варианты крепления (потолок, стены)
4. Количество кабелей и их общий вес в трассе ОКЛ

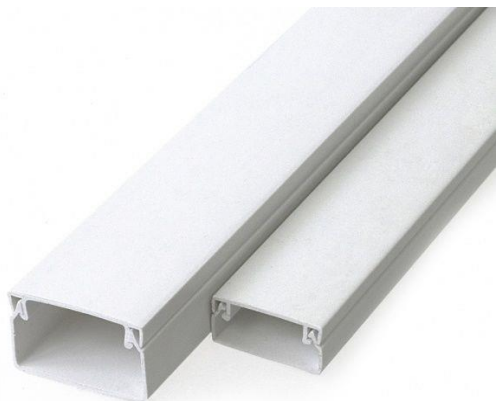
Предел огнестойкости каждого типа ОКЛ приведен в *таблице 1*

№ ОКЛ	Вид КНС	Предел огнестойкости /минут
1	<i>Кабель-канал ПВХ</i>	60
2	<i>Металл. лотки</i>	60
3	<i>Жесткая труба ПВХ</i>	60
4	<i>Труба гибкая гофр. ПВХ</i>	60
5	<i>Металлорукав</i>	90
6	<i>Кабель-канал металл.</i>	90
7	<i>Открытая прокладка</i>	60

Таблица 1

6. Инструкция по монтажу ОКЛ

1. Кабель-канал из самозатухающего ПВХ пластика



Для прокладки огнестойкого кабеля к оборудованию через кабель-канал из самозатухающего ПВХ пластика применяются скобы СКО либо фиксирующие зажимы (хомуты, крепления)

(см. Приложение 1)

Скобы (зажимы) крепятся к поверхностям через нижнюю часть кабельного канала в предварительно размеченные точки. Для крепления скоб (зажимов) необходимо подготовить монтажную площадку кабельного канала под размеры выбранной скобы (зажима), предварительно удалив часть профиля, предназначенного для установки разделительной перегородки.

Кабель укладывается в кабельный канал до закрепления скоб или зажимов. Монтажное отверстие скобы (зажима) должно располагаться ниже кабеля.

Пример крепления кабелей при помощи скобы СКО



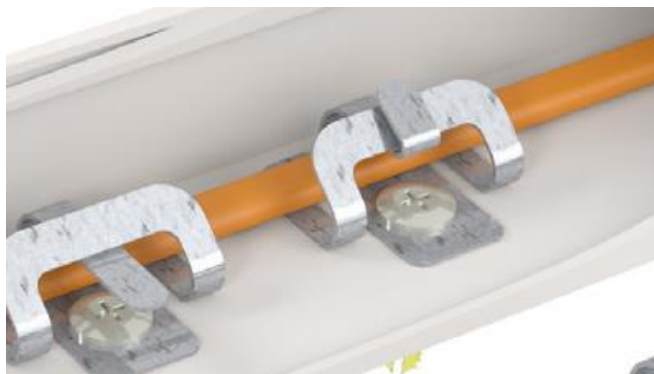
В соответствии с п.2.1.61 ПУЭ сумма сечений прокладываемых кабелей, рассчитанных по их наружным диаметрам (включая изоляцию и наружные оболочки), не должна превышать 40% внутреннего объема коробов с открываемыми крышками.

Допускается предварительный монтаж нижней части кабельного канала любым удобным способом, при этом фиксация кабеля возможна только способами, указанными выше.



Пример крепления кабелей при помощи крепления Кляймер

Верхняя часть кабельного канала (крышка) устанавливается после монтажа ОКЛ. Для более надежной фиксации крышки кабельного канала рекомендуется использовать кабельные стальные стяжки (хомуты из нержавеющей стали). Кабельные стяжки устанавливаются на расстоянии 30 мм от края кабельного канала или места стыковки. При потолочном монтаже ОКЛ установка кабельных стяжек обязательна.



Крепление с помощью хомута FR ПР

В один держатель (зажим, скоба) можно установить один или несколько кабелей. Размеры держателей должны соответствовать диаметру устанавливаемого кабеля (кабелей), а также размерам кабельного канала (ширина, глубина). Соединение кабельных каналов следует осуществлять с помощью аксессуаров (см. Приложение 1).



Скоба оцинкованная



Крепление Кляймер



Хомут FR ПП

Крепление «Кляймер» подходит для любого размера кабель-канала марки «Экопласт» начиная с сечения 25x25 мм

Расстояние между точками крепления держателей - не более 500 мм.

Бетонные и кирпичные поверхности

Для крепления ОКЛ к поверхностям из кирпича и бетона следует универсальный металлический дюбель с шурупом.



Дюбель-гвоздь металлический для крепления

В плотных материалах



*Универсальный металлический
дюбель*



Шуруп стальной оцинкованный

2. Лотки металлические



Монтаж и сборку всех типов лотков необходимо выполнять в соответствии с типовыми инструкциями производителя данных кабеленесущих систем.

Пределы допустимых нагрузок на несущие конструкции и лотки указаны в паспортах, предоставляемых производителем на каждый конкретный тип лотков.

- на одном подвесе разрешается закреплять не более двух ярусов ОКЛ.

Участки трассы ОКЛ могут быть проложены:

- горизонтально: допуск отклонения от горизонтальности не должен

превышать 2 мм на метр длины трассы, расстояние между опорами не должно превышать 1200 мм, а расстояние от одной из опор до стыка лотков не должно превышать 300 мм;

- вертикально: допуск отклонения от вертикальности не должен превышать 2 мм на метр высоты трассы, расстояние между подвесами не должно превышать 1200 мм, а расстояние от одного из подвесов до стыка лотков не должно превышать 300 мм;

- наклонно под любым углом: расстояние между точками опоры не должно превышать 1200 мм, а расстояние от опор до стыка лотков не должно превышать 300 мм. Допускается выполнять без опоры наклонный участок, длина которого не более 800 мм, при этом сумма длин горизонтального и наклонного участков от одной до другой опоры не должна превышать 1200 мм.

Варианты крепления лотков к поверхностям:

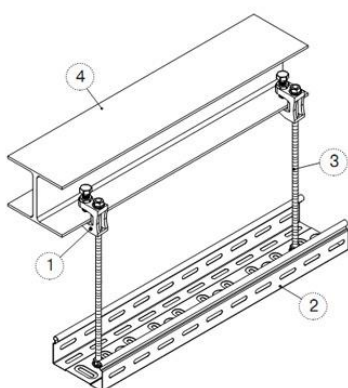
Металлические поверхности

- Для крепления ОКЛ к стальной балке используются монтажные профили и шпильки М8



Шпилька стальная М8

- Для крепления ОКЛ к швеллеру используются монтажные струбцины и шпильки М8

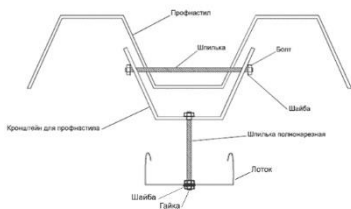


Пример крепления лотка (2) к несущей металлоконструкции (4) при помощи струбцины (1) и шпильки (3)

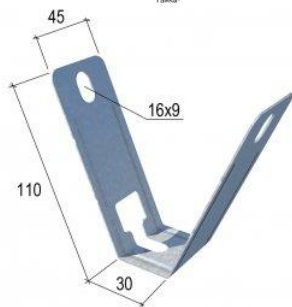


Струбцина М8 для крепления к металлоконструкции

- Для крепления ОКЛ к профнастилу используются V-образные кронштейны и шпильки М8



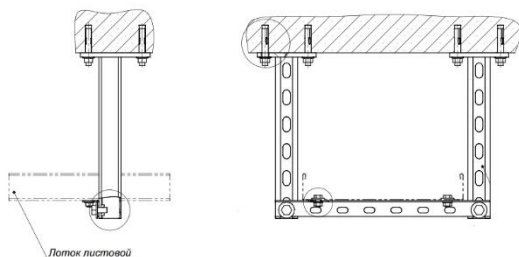
Пример крепления лотка к профнастилу с помощью V-образного кронштейна и шпильки.



V-ПОДВЕС ДЛЯ ПРОФНАСТИЛА УНИВЕРСАЛЬНЫЙ

Бетонные и кирпичные поверхности

- Для крепления ОКЛ на бетонную и кирпичную поверхность используются металлические анкеры



Пример крепления лотка к потолку при помощи анкеров и монтажных профилей



Анкер забиваемый



Анкер-болт

При прокладке вертикальных трасс протяженностью более трех метров, требуется смонтировать разгрузочные участки, через каждые три метра, изменяя направление трассы под прямым углом, с радиусом изгиба не менее десяти диаметров кабеля и с протяженностью горизонтального участка не менее 300 мм.

Способы крепления проволочных лотков к поверхностям идентичны способам крепления листовых лотков и лотков-коробов.

В местах стыков лотков, для исключения повреждения кабелей рекомендуется применение муллитокремнеземистой ваты (Обязательное соответствие ГОСТ 23619-79)

Кабели ОКЛ в лотках должны быть зафиксированы с помощью стальных кабельных скоб СКО одиночных (двойных) с воздушным зазором или стальных кабельных стяжек. Расстояние между креплениями кабеля к лоткам должно быть не более 500 мм. Укладку нескольких силовых кабелей на лотке осуществлять с зазором в один диаметр кабеля. Для крепления кабеля использовать перфорацию листового лотка, либо сверлить дополнительные отверстия. На поворотах трассы предусматривать

крепления на расстоянии не далее 150 мм от изгиба кабеля в обе стороны.

Соединения лотков, повороты и прочее, следует осуществлять с помощью аксессуаров (см. каталог производителя).

3. Трубы жесткие пластиковые



Монтаж и сборку конструкции из гладких пластиковых труб необходимо выполнять в соответствии с типовыми инструкциями производителя данных кабеленесущих систем.

Диаметр трубы подбирается исходя из суммы сечений прокладываемых кабелей, рассчитанных по их наружным диаметрам (включая изоляцию и наружные оболочки).

Сумма сечений, прокладываемых в одной трубе кабелей не должна превышать 35-40% внутреннего объема данной пластиковой электротехнической трубы.

Прокладка кабеля в трубах гладких пластиковых из электроизоляционного материала, осуществляется следующими способами:

- закрытая прокладка кабеля в трубах из электроизоляционного материала по поверхности потолков и стен;
- закрытая прокладка кабеля в трубах из электроизоляционного материала на подвесах к потолку;
- многорядная закрытая прокладка кабеля в трубах из электроизоляционного материала по поверхности потолков и стен;
- многорядная закрытая прокладка кабеля в трубах из электроизоляционного материала на подвесах к потолку;

Крепление жестких труб ОКЛ на подвесах к потолку

Основой несущей конструкции при подвесе ОКЛ к потолку являются шпильки М8 с металлической резьбой с закрепленными на них трубными хомутами.



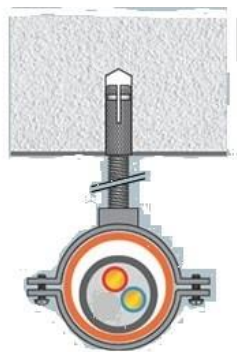
Хомут трубный

Шпильки крепятся к поверхностям при помощи анкеров.

Расстояние между точками крепления шпилек не более 500 мм.

В закрепленные хомуты прокладывается труба из электроизоляционного материала с затянутым кабелем.

Допускается горизонтальный монтаж к стене аналогичным способом, длина шпильки не должна превышать 200 мм.



Пример монтажа подвеса трубы к потолку при помощи анкера, шпильки и трубного хомута

В случае многорядной прокладки труб, следует использовать шпильки М8 с закрепленным на них металлическим С-образным монтажным профилем (траверсы)

Профиль монтажный С-образный



Шпильки крепятся к поверхностям при помощи анкеров.



Пример многорядной прокладки труб на одном подвесе к потолку при помощи анкера, шпильки, трубного хомута и траверсы (С-образного профиля)

Расстояние между точками крепления шпилек не более 500 мм.

Крепление пластиковой гладкой трубы с затянутым в него кабелем осуществляется при помощи скоб СКО, СМД или кабельных хомутов.

Расстояние между точками крепления не более 500 мм

При прокладке трубы по поверхности стены или потолка, крепеж выбирается исходя из материала поверхности и вида крепления:

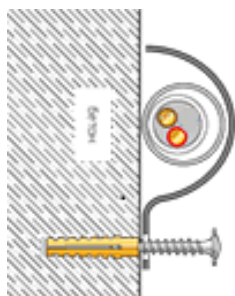
Бетонные и кирпичные поверхности

Скобы крепятся к поверхности с помощью стальных дюбелей и саморезов. Допускается применение стальных забивных дюбель-гвоздей.



*Дюбель-гвоздь металлический для крепления
в плотных материалах*

Кабельные хомуты, фиксируются на несущей поверхности с помощью металлических анкеров и шпилек.



*Пример крепления трубы к бетону при помощи скобы СКО,
стального дюбеля и самореза*

Крепление жестких труб ОКЛ к металлическим поверхностям

Крепление к технологическому потолку (сварная металлическая конструкция) осуществляется при помощи стальной кабельной стяжки.



Стальная кабельная стяжка

Допускается крепление ОКЛ к металлическим несущим конструкциям при помощи монтажных струбцин и металлических хомутов для крепления труб.



Пример крепление трубы к металлической конструкции в обхват при помощи стальной кабельной стяжки

Труба при соединении с монтажной коробкой заводится внутрь через уплотнительные сальники.

Соединение труб следует осуществлять с помощью аксессуаров (см. Приложение 1).

4. Трубы гибкие гофрированные пластиковые



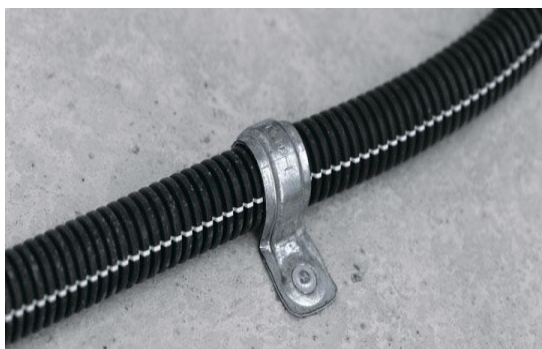
Для монтажа ОКЛ к несущим поверхностям, имеющим сильные неровности следует использовать трубы гибкие гофрированные, из электроизоляционного материала

Монтаж: потолок, стена горизонтально и вертикально

Общие правила монтажа ОКЛ с использованием гибкой гофрированной трубы аналогичны с правилами монтажа ОКЛ с использованием жестких труб (за исключением крепления на подвесе с помощью кабельных хомутов и шпилек, так как недопустимо «провисание» кабеленесущей системы между точками крепления), с некоторыми дополнениями

Бетонные и кирпичные поверхности

Крепление гофрированной трубы с затянутым в него кабелем осуществляется при помощи стальных оцинкованных скоб, расстояние между точками крепления не более 300 мм.



Пример крепления с помощью стальной скобы

Скобы крепятся к поверхности с помощью стальных дюбелей и саморезов. Допускается применение стальных забивных дюбель-гвоздей.

Крепление гибких гофрированных труб ОКЛ к металлическим поверхностям

Крепление к технологическому потолку (сварная металлическая конструкция) осуществляется при помощи стальной кабельной стяжки.



Пример крепления гофрированной трубы к металлической конструкции в обхват при помощи стальной кабельной стяжки

Гофрированные трубы из электроизоляционного материала при соединении с монтажной коробкой может быть заведена внутрь коробки или примыкать к ней в плотную.



Пример соединения монтажной коробки с гофрированной трубой

При повороте ОКЛ необходимо устанавливать дополнительные точки крепления не более 50 мм от начала изгиба и после него.

Радиус изгиба при повороте не должен превышать предельно допустимый радиус изгиба каждого кабеля в трассе.

5. Рукав гибкий металлический

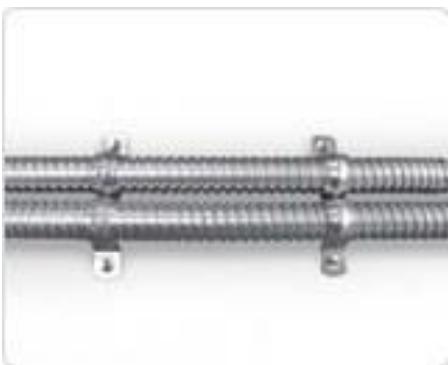


Для прокладки в помещениях с высокими требованиями к механическим и химическим стойкостям, рекомендуется использовать рукав гибкий металлический (Металлорукав)

Общие правила монтажа ОКЛ с использованием гибкой гофрированной трубы аналогичны с правилами монтажа ОКЛ с использованием гибких пластиковых гофрированных труб.

Бетонные и кирпичные поверхности

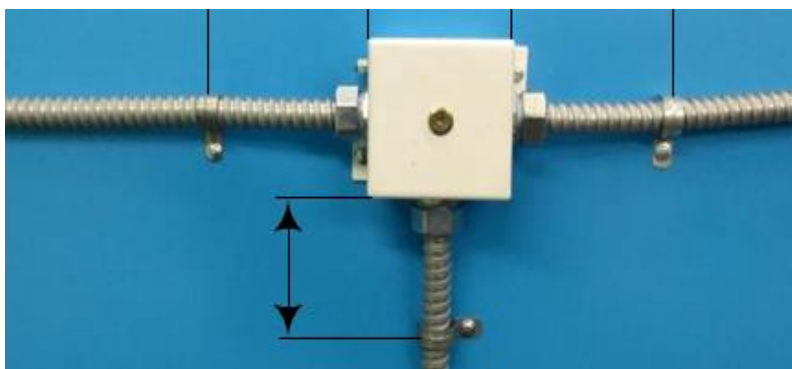
Крепление металлорукава с затянутым в него кабелем осуществляется при помощи стальных оцинкованных скоб, расстояние между точками крепления не более 300 мм.



Пример многорядного крепления металлорукава с помощью скоб

Крепление металлорукава ОКЛ к металлическим поверхностям

Крепление к металлоконструкциям осуществляется при помощи стальной кабельной стяжки.



Пример соединения металлорукава с распределительной коробкой с помощью гермовводов

При применении в составе ОКЛ монтажных коробок обязательно крепление кабеленесущего элемента на расстоянии не более 100 мм от ввода кабеля в монтажную коробку. При соединении двух кабеленесущих элементов допускается применение соединительных муфт, предназначенных для их соединения. Если соединительные муфты не применяются, то крайняя точка крепления не должна находиться на расстоянии большем 50 мм от края кабеленесущего элемента. При изменении направления прокладки (повороте) ОКЛ точка крепления должна устанавливаться на расстоянии не более 50 мм от начала поворота.

6. Кабель-канал, металлический оцинкованный (ККМО)



Монтаж ОКЛ с использованием металлического кабель-канала (далее – ККМО) необходимо выполнять в соответствии с типовыми инструкциями производителя.

Бетонные и кирпичные поверхности

Монтаж ККМО осуществляется металлическими дюбелями и саморезами.

Монтаж к несущим металлическим конструкциям (швеллеры, балки) не предусмотрен.

Для удобства крепления рекомендуется применять саморезы с большим диаметром шляпки. При этом штатные отверстия в ККМО могут рассверливаться до большего диаметра для обеспечения возможности ровной стыковки отдельных участков ККМО.

Крепление короба стандартной длины должно быть выполнено на расстоянии 150 – 200 мм от каждого края элемента ККМО и не менее одного крепления короба между ними.

Крепление короба меньшей длины должно быть выполнено не менее чем в двух точках, но не реже, чем через 900 мм



Пример крепления ККМО

При организации ответвлений кабельной линии и необходимости ручной подгонки длины и профиля ККМО рекомендуется применять просечные ножницы.

После резки острые края и заусеницы зачищаются напильником или надфилем. Затем кромки должны быть проклеены термостойкой лентой.



Пример использования термостойкой ленты ЛТ производства НПП Гефест

После укладки кабеля, ККМО должны закрываться верхней крышкой. Для исключения возможности вскрытия ККМО при огневом воздействии дополнительно могут устанавливаться хомуты короба.

Хомуты короба устанавливаются на расстоянии 150–200 мм от каждого края элемента ККМО, но не менее двух на каждый элемент ККМО длиннее 500 мм. Расстояние между хомутами короба не должно превышать 1000 мм.

При потолочном креплении ККМО установка хомутов короба

обязательн

а.



*Пример
фиксации
верхней
крышки ККМО
с помощью
хомутов*

7. Открытая прокладка кабеля с помощью огнестойкого крепежа

В случае невозможности использования кабеленесущих систем, описанных выше, допускается монтаж ОКЛ открытым способом с использованием огнестойкого крепежа.

Монтаж кабеля огнестойкого открытым способом непосредственно по поверхности стен (потолков)

Расстояние между точками крепления кабеля должно быть не более 250 мм по прямой и не более 100 мм от места ввода кабеля в распределительную коробку и от места изменения направления

прокладки. Фиксация кабеля дюбель-хомутом выполняется свободно без предварительного натяжения кабеля. Размер дюбель-хомута подбирается по диаметру внешней оболочки кабеля.



Дюбель-хомут КФСТ.735322.049-02 производства НПП Гефест



Пример установки

Допустимая нагрузка до 1 кг



Дюбель-хомут КФСТ.735322.164 производства НПП Гефест



Примеры установки Дюбель-хомутов

Для организации ОКЛ с открытой и прокладкой кабеля так же используются скобы, хомуты, крепления и фиксирующие зажимы.

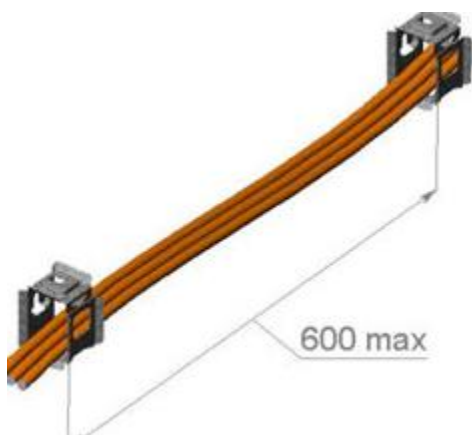
В держатели можно установить один или несколько кабелей (для кабельного хомута КХЗ - пучок из 3-х кабелей, для кабельной скобы УКС - пучок из 5 кабелей). Размеры держателей должны соответствовать диаметру устанавливаемого кабеля (кабелей).

Кабельный хомут замковый КХЗ



Универсальная кабельная скоба УКС

Для крепления ОКЛ к поверхностям из кирпича и бетона следует использовать дюбель-гвоздь металлический, универсальный металлический, дюбель с шурупом, анкер забиваемый, анкер-болт, анкер-клин либо гвозди по бетону. При выборе анкера необходимо учитывать предельные нагрузки на вырывание и на срез.



Пример крепления пучка кабелей при помощи универсальной кабельной скобы УКС производства ООО «Технопром»

Монтаж распределительных коробок

Монтаж распределительных коробок выполняется на поверхность кабельных лотков любого типа через перфорацию лотка, либо при помощи монтажных плат МП, а также на стены, перекрытия, кронштейны и подвесы ОКЛ.



Монтажная плата для металлических лотков



Примеры крепления монтажных коробок

7. Поставка ОКЛ

Приложение 1. Элементы кабеленесущих систем, аксессуары и крепеж для каждого вида ОКЛ по их производителям.

Кабель-канал из самозатухающего ПВХ пластика

ООО «КРОСС ЛИНК» Торговая марка «Экопласт»

ТУ 3464-002-56625002-2002

<i>Наименование</i>	<i>Размеры</i>
Мини-канал серии MEX	
<i>Мини-канал MEX 25x25</i>	<i>25x25</i>
<i>Мини-канал MEX 40x16</i>	<i>40x16</i>
<i>Мини-канал MEX 40x25</i>	<i>40x25</i>
<i>Мини-канал MEX 40/2x25</i>	<i>40/2x25</i>
<i>Мини-канал MEX 40x40</i>	<i>40x40</i>
<i>Мини-канал MEX 60/3x16 с двумя полками</i>	<i>60/3x16</i>
<i>Мини-канал MEX 75/3x20 с двумя полками</i>	<i>75/3x20</i>
Кабель-канал серии INSTA	
<i>INSTA 60x40 кабель-канал с крышкой (крышка 60 мм)</i>	<i>60x40</i>
<i>INSTA 60x60 кабель-канал с крышкой (крышка 60 мм)</i>	<i>60x60</i>
<i>INSTA 100x40 кабель-канал с крышкой (крышка 80 мм)</i>	<i>100x40</i>
<i>INSTA 100x55 кабель-канал с крышкой (крышка 80 мм)</i>	<i>100x55</i>
<i>INSTA 150x55 кабель-канал с крышкой (крышка 80 мм)</i>	<i>150x55</i>
<i>RSE 40 перегородка</i>	<i>40</i>
<i>RSE 50 перегородка</i>	<i>50</i>
Кабель-канал серии ARC-LAN	
<i>ARC-LAN 100x40 кабель-канал с крышкой</i>	<i>100x40</i>
<i>ARC-LAN 100x55 кабель-канал с крышкой</i>	<i>100x55</i>
<i>RSE 40 перегородка для ARC-LAN</i>	<i>40</i>
<i>RSE 50 перегородка ARC-LAN</i>	<i>50</i>

Аксессуары для кабель-каналов «Экопласт»

Наименование	Размеры
Аксессуары для мини-каналов серии МЕХ	
Угол внутренний	Для всех размеров мини-каналов серии МЕХ
Угол внешний	
Угол плоский	
Угол Т-образный	
Заглушка	
Соединение на стык	
Аксессуары для кабель-каналов серии INSTA	
Угол внутренний изменяемый	Для всех размеров кабель-каналов серии INSTA
Угол внешний изменяемый	
Угол плоский плавный	
Угол Т-образный плавный	
Заглушка	
Соединение на стык	
Аксессуары для кабель-каналов серии ARC-LAN	
Угол внутренний изменяемый с задней стенкой и разделителем	Для всех размеров кабель-каналов серии ARC-LAN
Угол внешний изменяемый с задней стенкой и разделителем	
Угол плоский с задней стенкой и разделителем	
35 Угол Т-образный с задней стенкой и разделителями	
Накладка на стык профиля	
Накладка на стык крышки	
Заглушка	
Ввод в стену/потолок/щит	

ООО «Нептун» Торговая марка «Промрукав»

ТУ 22.29.29-001-52715257-2017

Наименование	Размеры
Кабель-канал 2-й замок «Промрукав»	
Кабель-канал "Промрукав"	25x16
Кабель-канал "Промрукав"	25x25
Кабель-канал "Промрукав"	40x16
Кабель-канал "Промрукав"	40x25
Кабель-канал "Промрукав"	40x40
Кабель-канал "Промрукав"	60x40
Кабель-канал "Промрукав"	60x60
Кабель-канал "Промрукав"	80x40
Кабель-канал "Промрукав"	80x60
Кабель-канал "Промрукав"	100x40

Аксессуары для кабель-каналов «Промрукав»

Наименование	Размеры
Аксессуары для кабель-каналов "Промрукав"	
Внешний угол	Для всех размеров кабель-каналов "Промрукав"
Внутренний угол	
Заглушка	
Поворот на 90 градусов	
Соединитель на стык	
Т-образный угол	

Лотки металлические

ООО «Технопром» Торговая марка «OSTEC»

ТУ 3449-001-63774458-2015

Наименование	Тип	Толщина металла / диаметр проволоки, мм	Макс. Габариты (ширина x высота)	Макс. Нагрузка (кг/м)
Лотки металлические лестничные с аксессуарами и элементами монтажной системы	НЛО	1,2	600x100	20
		1,5	600x100	
Лотки-короба металлические замковые (перфорированные и неперфорированные) с аксессуарами и элементами монтажной системы	ЛПМЗТ(М) ЛНМЗТ(М)	0,55	200x80	15
		0,7	300x80	
		0,9	400x80	
Лотки металлические (перфорированные и неперфорированные) с аксессуарами и элементами монтажной системы	УЛ(Н) УЛ(П)	1,0	400x80	15
		1,2	400x80	
		1,5	400x80	
Лотки металлические проволочные с аксессуарами и элементами монтажной системы	ПЛМ	3,5	200x60	10
		4,0	300x60	
		5,0	300x60	
	ПЛМ(н)	3,5	300x60	
		4,0	300x60	

Аксессуары для металлических лотков «OSTEC»

Наименование	Артикул
Аксессуары к лоткам серии НЛО	
Поворот 90 град. для лестничного лотка НЛО	Артикул по каталогу производителя
Тройник для лестничного лотка НЛО	
Крестообразный разветвитель для лестничного лотка НЛО	
Прижим для НЛО	
Аксессуары к лоткам-коробам серии ЛПМЗТ(М) и ЛНМЗТ(М)	
Угол плоский плавный 90 град.	Артикул по каталогу производителя
Угол плоский плавный 135 град.	
Т-отвод плавный к лотку	
Разветвитель крестообразный плавный	
Угловой соединитель внутренний	
Угловой соединитель внешний	
Переход прямой левый	
Переход прямой правый	
Переход прямой центральный	
Переход Т-образный плавный	
Переход крестообразный плавный	
Ответвитель горизонтальный плавный	
Соединитель лотка боковой	
Соединитель лотковый универсальный	
Планка шарнирного соединения	
Перегородка в лоток	
Аксессуары к лоткам типа УЛ(Н) и УЛ(П)	
Угловой соединитель плоский к лотку УЛ	Артикул по каталогу производителя
Угловой соединитель Т-образный	
Угловой соединитель крестообразный к лотку УЛ	
Угловой соединитель внутренний к лотку	
Угловой соединитель внешний к лотку УЛ	
Соединитель боковой к лоткам УЛ	
Соединитель универсальный для лотка УЛ	
Соединитель универсальный изменяемый для лотка УЛ высотой 50/65 мм (1,5 мм)	
Соединитель универсальный шарнирный для лотка УЛ	
Протектор-соединитель универсальный к лоткам УЛ	
Протектор соединения лотков УЛ	
Аксессуары к лоткам типа ПЛМ, ПЛМ(н)	
Соединитель проволочного лотка 20 одинарный (крепежный комплект)	Артикул по каталогу производителя
Соединитель проволочного лотка двойной 20 (крепежный комплект)	
Соединитель проволочного лотка перфорированный 30x250	
Кронштейн настенный для проволочного лотка безвинтовой	
Монтажная плата	

Элементы монтажной системы для металлических лотков «OSTEC»

Наименование	Артикул
Элементы монтажной системы OSTEC	
<i>Стойка потолочная сварная</i>	Артикул по каталогу производителя
<i>Стойка потолочная сварная для средних нагрузок</i>	
<i>Стойка потолочная сварная устойчивая</i>	
<i>Настенная планка подвеса 120 мм</i>	
<i>Настенная планка подвеса для средних нагрузок</i>	
<i>Стойка потолочного подвеса</i>	
<i>Стойка потолочного подвеса для средних нагрузок</i>	
<i>Суппорт напольный</i>	
<i>Планка суппорта</i>	
<i>Консоль подвеса</i>	
<i>Консоль подвеса для средних нагрузок</i>	
<i>Распорка консоли подвеса для средних нагрузок</i>	
<i>Кронштейн опорный двухсторонний</i>	
<i>Соединитель стойки потолочного подвеса для средних нагрузок</i>	
<i>Потолочное крепление одинарное для средних нагрузок</i>	
<i>Потолочное крепление двойное для средних нагрузок</i>	
<i>Распорка для потолочного крепления для средних нагрузок</i>	
<i>Крепление к двутавру</i>	
<i>Уголок монтажный</i>	
<i>Унитарный кронштейн потолочный</i>	
<i>Кронштейн потолочный С-образный</i>	
<i>Поворотно-потолочный держатель</i>	
<i>Струбцина М8-10 комплект</i>	
<i>Крепление к потолку и профнастилу</i>	
<i>С-подвес потолочный</i>	
<i>С-подвес потолочный усиленный</i>	
<i>Кронштейн настенный</i>	
<i>Подвес настенный унитарный</i>	
<i>Скоба крепления лотка</i>	
<i>Комплект кронштейнов, поддерживающих 10 шт.</i>	
<i>Комплект кронштейнов, поддерживающих 135 град. 10 шт.</i>	
<i>Комплект соединителей шарнирных для шпилек 10 шт.</i>	
<i>Профиль перфорированный С-образный 30x20x3000x1,5</i>	

Наименование	Тип	Толщина металла / диаметр проволоки, мм	Макс. Габариты (ширина x высота)	Макс. Нагрузка (кг/м)
Лотки листовые металлические (перфорированные и неперфорированные) серии PLUS	LPplus / LNplus / LPEplus / LNEplus	0,55	200x50	15
		0,7	200x100	
		0,8	300x100	
		1,0	600x100	
		1,2	600x100	
		1,5	600x100	
Лотки листовые металлические (перфорированные и неперфорированные) базовые	LP / LN / LPE / LNE	0,55	200x50	15
		0,7	200x100	
		0,8	300x100	
		1,0	400x100	
		1,2	400x100	
		1,5	400x100	
Лотки металлические проволочные	PL	4,0	600x100	10
Лотки металлические лестничные с аксессуарами и элементами монтажной системы	LL / LLS	1,2	600x100	20
		1,5	600x100	

Аксессуары для металлических лотков «КМ-профиль»

Наименование	Артикул
Аксессуары к листовым лоткам серии Plus	
Крышка листовых лотков серии PLUS	
Крышка листовых лотков с двойным замком серии PLUS	
Угол горизонтальный 45° серии PLUS	
Угол горизонтальный 90° серии PLUS	
Угол вертикальный внешний 45° серии PLUS	
Угол вертикальный внешний 90° серии PLUS	
Угол вертикальный внутренний 45° серии PLUS	
Угол вертикальный внутренний 90° серии PLUS	
Крышка угла горизонтального 90° серии PLUS	
Крышка угла горизонтального 45° серии PLUS	
Крышка угла вертикального внутреннего 45° серии PLUS	
Крышка угла вертикального внутреннего 90° серии PLUS	
T-отвод серии PLUS	
T-ответвитель серии PLUS	
Крышка T-отвода серии PLUS	
Крышка T-ответвителя серии PLUS	

<i>Крышка угла вертикального внешнего 45° серии PLUS</i>	<i>Артикул по каталогу производителя</i>
<i>Крышка угла вертикального внешнего 90° серии PLUS</i>	
<i>Х-разветвитель серии PLUS</i>	
<i>Крышка Х-разветвителя серии PLUS</i>	
<i>Переходник левосторонний серии PLUS</i>	
<i>Переходник правосторонний серии PLUS</i>	
<i>Переходник центральный серии PLUS</i>	
<i>Крышка переходника левостороннего серии PLUS</i>	
<i>Крышка переходника правостороннего серии PLUS</i>	
<i>Крышка переходника центрального серии PLUS</i>	
<i>Угол вертикальный внешний с разворотом трассы на 90° (левый)</i>	
<i>Угол вертикальный внешний с разворотом трассы на 90° (правый)</i>	
<i>Крышка угла вертикального внешнего с разворотом трассы на 90°</i>	
<i>Угол вертикальный внешний с разворотом трассы на 180°</i>	
<i>Крышка угла вертикального внешнего с разворотом трассы на 180°</i>	
<i>Угол внутренний вертикальный с разворотом трассы на 90° (левый) серии PLUS</i>	
<i>Угол внутренний вертикальный с разворотом трассы на 90° (правый) серии PLUS</i>	
<i>Ответвитель-крышка Т-образный вертикальный Вниз серии PLUS</i>	
<i>Т-отвод вертикальный вверх серии PLUS</i>	
<i>Т-отвод вертикальный вниз серии PLUS</i>	
<i>Крышка Т-образного вертикального вниз PLUS</i>	
<i>Т-отвод вертикальный вверх с разворотом трассы вверх серии PLUS</i>	
<i>Т-отвод вертикальный вниз с разворотом трассы на 90° серии PLUS</i>	
<i>Крышка Т-образного вертикального вниз с разворотом трассы на 90°</i>	
<i>Т-образный вертикальный ответвитель-переходник (нижняя часть меньше исходной)</i>	
<i>Крышка Т-образного вертикального ответвитель-переходника</i>	
<i>Т-образный вертикальный ответвитель-переходник (нижняя часть больше исходной)</i>	
<i>Крышка Т-образного вертикального ответвитель-переходника KTDPVplus</i>	
<i>Переходник упрощенный серии PLUS</i>	
<i>Разделитель RL</i>	
<i>Заглушка лотка серии PLUS</i>	
<i>Соединительная пластина для листового лотка с высотой борта 50мм серии PLUS</i>	
<i>Соединительная пластина для листового лотка с высотой борта 80мм серии PLUS</i>	
<i>Соединительная пластина для листового лотка с высотой борта 100мм серии PLUS</i>	
<i>Шарнирный соединитель для листового лотка с высотой борта 50мм серии PLUS</i>	
<i>Шарнирный соединитель для листового лотка с высотой борта 80мм серии PLUS</i>	
<i>Шарнирный соединитель для листового лотка с высотой борта 100мм серии PLUS</i>	

Аксессуары к листовым лоткам базовой серии	
Крышка лотка «Быстрый монтаж»	Артикул по каталогу производителя
Соединительная пластина 50 SP1	
Соединительная пластина 50 SP2	
Соединительная пластина 80/100 SP3	
Соединительная пластина 80/100 SP4	
Регулируемый горизонтальный внутренний соединитель SP1NL	
Регулируемый горизонтальный внутренний соединитель SP3NL	
Горизонтальный угол 90°	
Крышка горизонтального угла 90°	
Горизонтальный угол 45°	
Крышка горизонтального угла 45°	
Вертикальный внутренний угол 90°	
Крышка вертикального внутреннего угла 90°	
Вертикальный внутренний угол 45°	
Крышка вертикального внутреннего угла 45°	
Вертикальный внешний угол 90°	
Крышка вертикального внешнего угла 90°	
Вертикальный внешний угол 45°	
Крышка вертикального внешнего угла 45°	
Т-образный отвод	
Крышка Т-отвода	
Т-образный ответвитель	
Крышка Т-ответвителя	
Крестообразный ответвитель	
Крышка крестообразного ответвителя	
Переходник по ширине - левый	
Крышка переходника - левая	
Переходник по ширине - правый	
Крышка переходника - правая	
Угол внутренний вертикальный с разворотом трассы на 90° - левый	
Угол внутренний вертикальный с разворотом трассы на 90° - правый	
Ответвитель-крышка Т-образный вертикальный вниз	
Т-отвод вертикальный вверх	
Т-отвод вертикальный вверх с разворотом трассы на 90°	
Т-образный вертикальный ответвитель-переходник (с меньшей нижней частью)	
Т-образный верт. ответвитель-переходник (с большей нижней частью)	
Крышка к Т-образным вертикальным ответвителям-переходникам	
Т-отвод вертикальный вниз	
Т-отвод вертикальный вниз с разворотом трассы на 90°	
Угол вертикальный внешний с разворотом трассы на 90° - левый	
Угол вертикальный внешний с разворотом трассы на 90° - правый	
Крышка к углам вертикальным внешним с разворотом трассы на 90°	
Угол вертикальный внешний с разворотом трассы на 180°	

<i>Крышка к углам вертикальным внешним с разворотом трассы на 180°</i>	
<i>Переходник упрощенный правый</i>	
<i>Переходник упрощенный левый</i>	
<i>Разделитель в лоток</i>	
<i>Пластина монтажная</i>	
<i>Заглушка лотка</i>	
<i>Шарнирный соединитель</i>	
Аксессуары к проволочным лоткам	
<i>Безвинтовой соединитель</i>	Артикул по каталогу производителя
<i>Соединительный комплект для проволочного лотка</i>	
<i>Универсальный суппорт</i>	
<i>Фиксатор-площадка</i>	
<i>Соединитель перфорированный</i>	
<i>Соединительный комплект</i>	
<i>Крышка проволочного лотка</i>	
<i>Кусачки для проволочного лотка</i>	
<i>Разделитель в лоток</i>	
<i>Консоль без опоры</i>	
<i>Опоры для консолей</i>	
<i>Консоль с опорой</i>	
<i>Консоль сварная</i>	
<i>Консоль для потолочной стойки</i>	
<i>Универсальная потолочная стойка</i>	
<i>Универсальная потолочная стойка усиленная</i>	
<i>Стойка потолочная облегченная</i>	
<i>Стойка потолочная усиленная</i>	
<i>Универсальная потолочная скоба</i>	
<i>Универсальный профиль</i>	
<i>С-образный подвес</i>	
<i>Потолочный подвес для шпильки</i>	
<i>Струбцина</i>	
<i>V-подвес для профнастила с гайкой</i>	
<i>Универсальная скоба</i>	
<i>Шпилька полнонарезная</i>	
Аксессуары к лестничным лоткам	
<i>Угол горизонтальный 90° «Быстрый монтаж»</i>	
<i>Угол горизонтальный 45° «Быстрый монтаж»</i>	
<i>Угол вертикальный внутренний 90° «Быстрый монтаж»</i>	
<i>Угол вертикальный внутренний 45° «Быстрый монтаж»</i>	
<i>Угол вертикальный внешний 90° «Быстрый монтаж»</i>	
<i>Угол вертикальный внешний 45° «Быстрый монтаж»</i>	
<i>T-отвод «Быстрый монтаж»</i>	
<i>X-Разветвитель «Быстрый монтаж»</i>	
<i>Лоток лестничный</i>	
<i>Угол горизонтальный 90°</i>	

<i>Угол горизонтальный 45°</i>	<i>Артикул по каталогу производителя</i>
<i>Угол вертикальный внутренний 90°</i>	
<i>Угол вертикальный внутренний 45°</i>	
<i>Угол вертикальный внешний 90°</i>	
<i>Угол вертикальный внешний 45°</i>	
<i>Т-отвод</i>	
<i>Х-Разветвитель</i>	
<i>Вертикальный шарнирный угол</i>	
<i>Регулируемый горизонтальный соединитель внутренний лестничный</i>	
<i>Уголок опорный для лестничного лотка</i>	
<i>Соединительная пластина</i>	
<i>Соединительная пластина усиленная</i>	
<i>Переходник левосторонний</i>	
<i>Переходник правосторонний</i>	
<i>Шарнирный соединитель LSH</i>	
<i>Кронштейн настенный соединительный</i>	
<i>Прижим лестничного лотка</i>	

Элементы монтажной системы для металлических лотков «КМ-профиль»

<i>Наименование</i>	<i>Артикул</i>
Элементы монтажной системы КМ-профиль	
Консоль без опоры	Артикул по каталогу производителя
Опоры для консолей	
Консоль с опорой	
Консоль сварная	
Консоль для потолочной стойки	
Траверса для потолочной стойки	
Универсальная потолочная стойка	
Универсальная потолочная стойка усиленная	
Основание потолочной стойки	
Стойка потолочная облегченная	
Стойка потолочная усиленная	
Универсальная потолочная скоба	
Универсальный профиль	
Универсальный поддерживающий профиль	
Скоба для подвеса на шпильке	
С-образный подвес	
Траверса для шпильки	
Потолочный подвес для шпильки	
Струбцина	
V-подвес для профнастила с гайкой	
V-подвес для профнастила универсальный	
Универсальная скоба	
Перфорированная полоса	
Перфорированная монтажная лента	

Швеллер	
Соединитель швеллера	
Z-образный профиль	
Уголок	

Трубы жесткие пластиковые из электроизоляционного материала

ООО «КРОСС ЛИНК» Торговая марка «Экопласт»

ТУ 3464-004-56625002-2004

Наименование	Внешний диаметр, мм
Труба пластиковая жесткая гладкая «Экопласт»	
<i>Труба ПНД жесткая гладкая, из композиции полиолефинов, без галогена (тяжелая) серия HF</i>	16
	20
	25
	32
	40
	50
	63
<i>Труба ПНД жесткая гладкая, из композиции полиолефинов, без галогена, трудногорючая (тяжелая) серия HFR</i>	16
	20
	25
	32
	40
	50
	63
<i>Труба жесткая гладкая, из самозатухающей композиции ПВХ, для ОКЛ (легкая)</i>	16
	20
	25
	32
	40
	50
	63
<i>Труба жесткая гладкая, из самозатухающей композиции ПВХ, для ОКЛ (тяжелая)</i>	16
	20
	25
	32
	40
	50
	63

Аксессуары для труб жестких пластиковых гладких «Экопласт»

Наименование	Для труб внешним диаметром, мм
Аксессуары для труб жестких пластиковых гладких «Экопласт»	
Муфта без галогена (Труба-Труба)	16
	20
	25
	32
	40
	50
Муфта "труба-коробка" без галогена (Труба-Коробка)	16
	20
	25
	32
	40
	50
Муфта IP66 LSZH IP67 (Труба-Труба)	16
	20
	25
	32
	40
	50
Муфта "труба-коробка" LSZH IP67 (Труба-Коробка)	16
	20
	25
	32
	40
	50
Угол 90° (единый) без галогена (Труба-Труба)	16
	20
	25
	32
	40
	50
Угол 90° (из двух частей) без галогена (Труба-Труба)	16
	20
	25
	32
	32
Тройник открывающийся, без галогена (Труба-Труба)	16
	20
	25
	32
Угол 90° IP66 (единый) LSZH, без галогена (Труба-Труба)	16
	20

	25
	32
	40
	50

ООО «Нептун» Торговая марка «Промрукав»

ТУ 22.21.21-001-52715257-2017

Наименование	Внешний диаметр, мм
Труба жесткая из ПВХ «Промрукав»	
Труба жесткая из ПВХ "Промрукав"	16
	20
	25
	32
	40
	50
	63

Аксессуары для труб жестких пластиковых «Промрукав»

Наименование	Для труб внешним диаметром, мм
Аксессуары для труб жестких пластиковых «Промрукав»	
Патрубок-муфта	16
	20
	25
	32
	40
	50
Угловой соединитель плавный	16
	20
	25
	32
Поворот гибкий гофрированный	16
	20
	25
	32

Трубы гибкие гофрированные, из электроизоляционного материала

ООО «КРОСС ЛИНК» Торговая марка «Экопласт»

ТУ 3464-001-56625002-2001

Наименование	Внешний диаметр, мм
Трубы пластиковые гибкие гофрированные «Экопласт»	
<i>Труба ПНД гибкая гофрированная, из композиции полиолифенов, без галогена (легкая)</i>	16
	20
	25
	32
	40
	50
<i>Труба ПНД гибкая гофрированная, из композиции полиолифенов, без галогена (тяжелая)</i>	16
	20
	25
	32
	40
	50
<i>Труба HFFR гибкая гофрированная, из композиции полиолифенов, без галогена, трудногорючая (легкая)</i>	16
	20
	25
	32
	40
	50
<i>Труба HFFR гибкая гофрированная, из композиции полиолифенов, без галогена, трудногорючая (тяжелая)</i>	16
	20
	25
	32
	40
	50
<i>Труба HF гибкая гофрированная, из композиции ПП, без галогена (легкая)</i>	16
	20
	25
	32
	40
	50
<i>Труба HF гибкая гофрированная, из композиции ПП, без галогена (тяжелая)</i>	16
	20
	25
	32
	40
	50

<i>Труба HF гибкая гофрированная, из композиции ПП, без галогена, трудногорючая (легкая)</i>	16
	20
	25
	32
	40
	50
<i>Труба HF гибкая гофрированная, из композиции ПП, без галогена, трудногорючая (тяжелая)</i>	16
	20
	25
	32
	40
	50
<i>Труба HFSL гибкая гофрированная, из композиции полиолефинов, без галогена, низкое дымовыделение (легкая)</i>	16
	20
	25
	32
	40
	50
<i>Труба HFSL гибкая гофрированная, из композиции полиолефинов, без галогена, низкое дымовыделение (тяжелая)</i>	16
	20
	25
	32
	40
	50
<i>Труба HFFRLS гибкая гофрированная, из композиции полиолефинов, без галогена, низкое дымовыделение, трудногорючая (легкая)</i>	16
	20
	25
	32
	40
	50
<i>Труба HFFRLS гибкая гофрированная, из композиции полиолефинов, без галогена, низкое дымовыделение, трудногорючая (тяжелая)</i>	16
	20
	25
	32
	40
	50
<i>Труба FRLS гибкая гофрированная, из композиции полиолефинов, низкое дымовыделение, трудногорючая (легкая)</i>	16
	20
	25
	32
	40
	50
<i>Труба FRLS гибкая гофрированная, из композиции полиолефинов, низкое дымовыделение, трудногорючая (тяжелая)</i>	16
	20
	25

	32
	40
	50
<i>Труба гибкая гофрированная, из самозатухающей композиции ПВХ, для ОКЛ (легкая)</i>	16
	20
	25
	32
	40
<i>Труба гибкая гофрированная, из самозатухающей композиции ПВХ, для ОКЛ (тяжелая)</i>	50
	16
	20
	25
	32
	40
	50

Аксессуары для труб пластиковых гибких гофрированных «Экопласт»

<i>Наименование</i>	<i>Для труб внешним диаметром, мм</i>
Аксессуары для труб пластиковых гибких гофрированных «Экопласт»	
<i>Муфта без галогена (Труба-Труба)</i>	16
	20
	25
	32
	40
<i>Муфта "труба-коробка" без галогена (Труба-Коробка)</i>	50
	16
	20
	25
	32
<i>Угол 90° (единый) без галогена (Труба-Труба)</i>	40
	50
	16
	20
	25
<i>Угол 90° (из двух частей) без галогена (Труба-Труба)</i>	32
	40
	50
	16
<i>Тройник открывающийся, без галогена (Труба-Труба)</i>	20
	25

	25
	32
Муфта для гофрированной трубы без галогена (Труба-Труба)	16
	20
	25
	32
	40
	50

ООО «Нептун» Торговая марка «Промрукав»

ТУ 22.21.29-001-52715257-2017 (ПВХ)

ТУ 22.21.29-002-52715257-2017 (ПНД)

ТУ 22.21.29-007-52715257-2017 (ПП)

ТУ 22.21.29-008-52715257-2017 (ПА)

ТУ 27.90.12-001-52715257-2018 (ПЛЛ)

Наименование	Внешний диаметр, мм
Трубы пластиковые гибкие гофрированные «Промрукав»	
Труба гофрированная ПВХ	16
	20
	25
	32
	40
	50
	63
Труба гофрированная ПНД	16
	20
	25
	32
	40
	50
	63
Труба гофрированная ПП	16
	20
	25
	32
	40
	50
	63
Труба гофрированная ПА	16
	20

	25
	32
	40
	50
	63
Труба гофрированная ПЛЛ	16
	20
	25
	32
	40
	50
	63

Рукав гибкий металлический

ООО «Нептун» Торговая марка «Промрукав»

ТУ 25.99.29-001-52715257-2018 (РЗ/Р4)

ТУ 25.99.29-002-52715257-2017 (МРПИ)

Наименование	Диапазон внешних диаметров, мм
Металлорукав "Промрукав"	
Рукав металлический гибкий негерметичный, тип РЗ	6 - 100
Рукав металлический гибкий негерметичный, антивандальный тип Р4	6 - 100
Рукав металлический гибкий в ПВХ изоляции (МРПИ), тип РЗ	8 - 100

Аксессуары для металлорукавов гибких «Промрукав»

Наименование	Диапазон условных диаметров прохода, мм
Аксессуары для металлорукавов гибких «Промрукав»	
Муфта вводная для металлорукава ВМ	ВМ 8 - ВМ 100
Муфта соединительная: металлорукав-металлорукав СММ (МСМ)	СММ 15 - СММ 50
Муфта вводная пластиковая для металлорукава МВП	МВП 6 - МВП 50
Муфта вводная для металлорукава усиленная ВМУ	ВМУ 15 - ВМУ 50
Муфта соединительная труба-металлорукав СТМ (МТР)	СТМ 15 - СТМ 50
Оконцеватель защитный для металлорукава ОЗМ	10 - 50
Муфта для заземления металлорукава ТР	15,18 - 60

ООО «ФНПП «Гефест» Торговая марка «Гефест»

ТУ 3449-006-70631050-2009

Наименование	Внешний диаметр, мм
Металлорукав "Гефест"	
Рукав металлический РЗ-Ц	6
	8
	10
	12
	15
	18
	20
	22
	25
	32

Кабель-канал, металлический оцинкованный (ККМО)

ООО «ФНПП «Гефест» Торговая марка «Гефест»

ТУ 3449-001-70631050-2005

Наименование	Размеры
Кабель-канал металлический оцинкованный ККМО «Гефест»	
Каналы кабельные металлические оцинкованные ККМО	15x15
	25x20

Аксессуары ККМО «Гефест»

Наименование	Размеры
Аксессуары для ККМО "Гефест"	
Угол Т-образный	Для всех размеров ККМО
Угол L-образный	
Внешний угол	
Внутренний угол	

Огнестойкие монтажные распределительные коробки

ООО «КРОСС ЛИНК» Торговая марка «Экопласт»

ТУ 3464-014-52811541-2016

Наименование	Размеры, мм	Диапазон кол-ва полюсов
Огнестойкие распределительные коробки без галогена «Экопласт»		
JBL090 Коробка огн. E60-E90, о/п, без галогена	90x42x40	2P - 4P
JBL085 Коробка огн. E60-E90, о/п, без галогена	85x85x38	2P - 6P
JBS100 Коробка огн. E60-E90, о/п, без галогена	100x100x55	3P - 6P
JBS150 Коробка огн. E60-E90, о/п, без галогена	150x110x70	3P - 8P
JBS210 Коробка огн. E60-E90, о/п, без галогена	210x150x100	3P - 24P
JBS100 Коробка огн. E60-E90, о/п, с гладкими стенками, без галогена	100x100x55	3P - 6P
JBS210 Коробка огн. E60-E90, о/п, без галогена, с возможностью установки адресного расширителя	210x150x100	4P - 6P

ООО «Нептун» Торговая марка «Промрукав»

ТУ 27.33.13-001-52715257-2017

Наименование	Размеры, мм	Сечение провода, мм ²
Огнестойкие распределительные коробки «Промрукав»		
40-0210-FR	80x80x40	До 6 мм ²
40-0300-FR	100x100x50	
40-0340-FR	120x80x50	
40-0310-FR	150x110x70	
40-0450-FR	75x75x75	

ООО «ФНПП «Гефест» Торговая марка «Гефест»

ТУ 3449-005-70631050-2009

Наименование	Размеры, мм
Коробки монтажные огнестойкие КМ-О "Гефест"	
Коробки монтажные огнестойкие КМ-О (IP41)	72x72x36
	142x72x36

	50x50x23
	30x72x22
Коробки монтажные огнестойкие КМ-О (IP43)	72x72x36
	142x72x36
Коробки монтажные огнестойкие КМ-О (IP54)	72x72x36
	142x72x36
Коробки монтажные огнестойкие КМ-О (IP65)	100x100x60
	200x100x60
Коробки монтажные огнестойкие КМ-О (IP66)	85x85x55
	125x85x55

ЗАО «НПП МЕТА» Торговая марка «МЕТА»

ТУ ФКЕС 43142.131

Наименование	Размеры, мм	Кол-во контактов
Коробки коммутационные огнестойкие "МЕТА"		
7403-2	75x75x28	2
7403-4	75x75x28	4
7403-4 исп.И	75x75x28	4
7403-6	75x75x28	6
7403-8	75x75x28	8
	100x100x28	8
7403-12	75x75x28	12
	100x100x28	12

Приложение 1 Огнестойкие крепежные элементы ОКЛ

ООО «КРОСС ЛИНК» Торговая марка «Экопласт»

Наименование	Размеры
Огнестойкие крепежные элементы "Экопласт"	
Металлический дюбель-гвоздь для крепления в плотных материалах	6x40
Универсальный металлический дюбель для газобетона малой плотности и бетона	5x30
	6x32
Саморез стальной оцинкованный, шлиц PH	4,3x41
	4,8x32
	4,8x38

	5,5x38
	5,5x45
<i>ШП8-2 Шпилька</i>	<i>M8x2000</i>
<i>Шайба M8</i>	<i>M8x13</i>
<i>Шайба M8 усиленная</i>	<i>M8x13</i>
<i>Гайка M8</i>	<i>M8x13</i>
<i>Скоба оцинкованная однолапковая</i>	8 - 9
	14
	16
	20
	25
	35
	40
	50
<i>Скоба оцинкованная двухлапковая</i>	14
	16
	20
	25
	35
	40
	50
<i>Крепление "Кляймер"</i>	20x20x1
	20x20x2
	20x20x3
	20x20x4
	20x20x5
	20x20x6
<i>Хомуты из нержавеющей стали</i>	4,6x152
	4,6x200

	4,6x300
Хомут трубный БК 3/8" М8	16 - 20
Хомут трубный БК 3/4" М8	25 - 28
Хомут трубный БК 1" М8	32 - 35
Хомут трубный БК 1 1/4" М8	39 - 46
Хомут трубный БК 1 1/2" М8	48 - 53
Хомут трубный БК 2" М8	59 - 66
Анкер-болт (латунь) GLA	M8x30
Анкер-клин	M6x40
Анкер забиваемый	M6x25
	M8x30

Наименование	Размеры
Огнестойкие крепежные элементы системы FR "Промрукав"	
Хомут FR ПР	В зависимости от используемого кабельного канала
Дюбель металлический универсальный	5x30 - 10x60
Саморез	4,2x25 - 6,3x70
Саморез с редким шагом (крупная резьба)	3,5x32 - 4,8x120
Заклепка резьбовая, цилиндр, из оцинкованной стали	M3 - M10
Винт	M3 - M10
Скоба стальная оцинкованная СМО однолапковая	8-9 - 60-63
Скоба стальная оцинкованная СМД одвухлапковая	8-9 - 60-63
Гвоздь по бетону усиленный	3,05x32 - 3,68x65
Скоба стальная оцинкованная без отверстия однолапковая	8-9 - 60-63
Скоба стальная оцинкованная без отверстий двухлапковая	8-9 - 60-63
Стяжки крепежные из нержавеющей стали	Каталог производителя
Саморез-шпилька	M6 - M10
Анкер стальной разжимной	M5 - M10
Шпилька стальная резьбовая оцинкованная	M6 - M10
Шайба стальная плоская увеличенная	M6 - M10
Гайка с насечкой оцинкованная, препятствующей откручиванию	M6 - M10
Хомут стальной трубный с внутренней резьбой	11-15 - 98 -105 ТХ-1/4* - ТХ-3 1/2*
Траверса монтажная оцинкованная	20x30x1,5

Наименование	Размеры
Огнестойкие крепежные элементы "OSTEC"	
Скоба кабельная однолапковая СКО	8-9
	10-11
	12-13
	14-15
	16-17
	19-20
	21-22
	25-26
	31-32
	38-40
	48-50
Скоба кабельная усиленная двойная СКУ	20
	24
	28
Универсальная кабельная скоба УКС	40x60x35
	55x85x40
	105x120x85
Кабельный хомут КХ	8
	10
	12
	14
	16
	18
	20
	22
	24
	25
	28
	30
	32
	34
	37
	40-43
	47-52
	54-58
63-69	
Кабельный хомут замковый КХЗ	12-16
	16-20
	20-24
	24-28
	28-32
	32-36
	36-44
	44-52
52-60	
Кабельный хомут профильный КХП	12-16
	16-20

	20-24
	24-28
	28-32
	32-36
	36-40
	40-44
	44-48
	48-52
	52-56
	56-60
	60-64
<i>Винт</i>	<i>M6x10</i>
	<i>M6x12</i>
<i>Болт полнонарезной</i>	<i>M8x35</i>
	<i>M8x40</i>
	<i>M8x45</i>
	<i>M10x45</i>
	<i>M12x50</i>
<i>Гайка</i>	<i>M6</i>
	<i>M8</i>
	<i>M10</i>
	<i>M12</i>
<i>Гайка со стопорным буртиком</i>	<i>M6</i>
	<i>M8</i>
<i>Гайка соединительная</i>	<i>M6</i>
	<i>M8</i>
	<i>M10</i>
	<i>M12</i>
<i>Шайба</i>	<i>M6</i>
	<i>M8</i>
	<i>M10</i>
<i>Шайба усиленная</i>	<i>M6</i>
	<i>M8</i>
<i>Шпилька</i>	<i>M6x2000</i>
	<i>M8x2000</i>
	<i>M10x2000</i>
	<i>M12x2000</i>
<i>Анкер забиваемый</i>	<i>M6x25</i>
	<i>M8x30</i>
	<i>M10x40</i>
	<i>M12x50</i>
<i>Анкер-болт</i>	<i>M8x85</i>
	<i>M8x120</i>
	<i>M10x125</i>
	<i>M12x100</i>

Наименование	Размеры
Огнестойкие крепежные элементы "КМ-профиль"	
Винт с плоской головкой и шлицем комби	M6x10
Гайка специальная с фланцем	M6
	M8
	M10
	M12
Гайка шестигранная	M6
	M8
	M10
	M12
Шайба плоская усиленная	M6
	M8
	M10
	M12
Шайба плоская	M6
	M8
	M10
	M12
Шайба гровер	M6
	M8
	M10
	M12
Шайба зубчатая	M6
	M8
Шпилька полнонарезная	M6x1000
	M8x1000
	M10x1000
	M12x1000
	M6x2000
	M8x2000
	M10x2000
M12x2000	
Гайка соединительная	M6
	M8
	M10
	M12
Болт полнонарезной	M6x20
	M8x20
	M8x30
	M8x40
	M8x50
	M8x60
	M8x70
	M10x20
	M10x30
	M10x40
	M10x50
	M12x20

	M12x30
	M12x40
	M12x50
Анкер стальной забивной	M6x25
	M8x30
	M10x30
	M12x40
Анкер латунный забивной	M6x25
	M8x30
	M10x30
	M12x40
Анкер-болт с гайкой	M8x40
	M8x65
	M8x85
	M10x40
	M10x50
	M10x75
	M10x95
	M12x60
M12x100	

ООО «ФНПП «Гефест» Торговая марка «Гефест»

Лента основания (для крепления кабеля) с защитным слоем стеклотканевого покрытия	0,1x15
Лента термостойкая ЛТ «Гефест»	10x10
	15x10
	20x10
Дюбель-хомут	15x140
	4x140
Дюбель-хомут "клоп"	6 - 38
Лента для хомута	15x10
	4x10
	Стальная проволока с защитным полимерным слоем
Пряжка для хомута	15x15
	25x20
	Пряжка металлическая для хомута плоского
Крепление короба	Типоразмер ККМО
Хомут короба	Типоразмер ККМО
Дюбель стальной клоп / саморез с потайной головкой	По каталогу производителя
Хомут	4x140
Муфта термостойкая	По каталогу производителя

Приложение 2. Перечень используемой кабельно-проводниковой продукции.

АО «Марпосадкабель» Торговая марка «Марпосадкабель»

ТУ 3500-002-71025920-2009 (Контрольные кабели)

ТУ 3500-002-71025920-2009 (Силовые кабели)

ТУ 3521-004-71025920-2016 (Силовые кабели, не содержащие галогенов)

<i>Наименование</i>	<i>Число жил</i>	<i>Номинальное сечение, мм²</i>
Кабели огнестойкие на номинальное напряжение 0,66 кВ / 1 кВ "Марпосадкабель"		
<i>Силовые кабели ВВГнг(А)-FRLS 0,66 кВ / 1 кВ</i>	<i>1-5</i>	<i>1,5-35</i>
<i>Силовые кабели ВВГнг(А)-FRLSLTx 0,66 кВ / 1 кВ</i>	<i>1-5</i>	<i>1,5-35</i>
<i>Контрольные кабели КВВГнг(А)-FRLS 0,66 кВ</i>	<i>4-37</i>	<i>0,75-6,0</i>
<i>Контрольные кабели КВВГЭнг(А)-FRLS 0,66 кВ</i>	<i>4-37</i>	<i>0,75-6,0</i>
<i>Кабели силовые ППГнг(А)-FRHF 0,66 кВ / 1 кВ</i>	<i>1-5</i>	<i>1,5-35</i>
<i>Кабели силовые ППГЭнг(А)-FRHF 0,66 кВ / 1 кВ</i>	<i>1-5</i>	<i>1,5-35</i>

ТУ 3581-001-10647381-2012

Наименование	Маркразмер
Кабели огнестойкие на номинальное напряжение до 300 В "Технокабель-НН"	
Кабель КПСнг(A)-FRLS	1x2x0,2
Кабель КПСЭнг(A)-FRLS	1x2x0,35
Кабель КПСнг(A)-FRHF	1x2x0,5
Кабель КПСЭнг(A)-FRHF	1x2x0,75
Кабель КПСнг(A)-FRLSLTx	1x2x1,0
Кабель КПСЭнг(A)-FRLSLTx	1x2x1,5
	1x2x2,5
	2x2x0,2
	2x2x0,35
	2x2x0,5
	2x2x0,75
	2x2x1,0
	2x2x1,5



Нижний Новгород

2018 год