

**ООО «Режевской кабельный завод»**

**ОГНЕСТОЙКИЕ КАБЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ**

**Технический регламент по монтажу**

**ТРМ 001-2022**

Дата введения «28» декабря 2022 г.

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор

ООО «Режкабель»

Будылин А. В.



РАЗРАБОТАНО

Советник генерального директора по  
технологии

Колпащикова Т. Н.

A handwritten signature in blue ink, corresponding to T. N. Kolpashnikova.

г. Екатеринбург, 2022



| Название                    | Вид документа                    | Обозначение  |
|-----------------------------|----------------------------------|--------------|
| Огнестойкие кабельные линии | Технический регламент по монтажу | ТРМ 001-2022 |

| Срок действия | Дата введения | Номер изменения | Дата изменения | Следующий плановый пересмотр | Страница |
|---------------|---------------|-----------------|----------------|------------------------------|----------|
| 5 лет         | 28.12.2022    | -               | -              | 28.12.2027                   | 2 из 6   |

## 1 Назначение и область применения

1.1 Настоящий технический регламент по монтажу устанавливает состав, правила монтажа и варианты исполнения огнестойких кабельных линий.

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

1.3 Огнестойкие кабельные линии (ОКЛ) применяются для систем противопожарной защиты, средств обеспечения деятельности подразделений пожарной охраны, систем обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, аварийного освещения на путях эвакуации, аварийной вентиляции и противодымной защиты, автоматического пожаротушения, внутреннего противопожарного водопровода, лифтов для транспортировки подразделений пожарной охраны, а также в других системах, где необходимо сохранять работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций и эвакуации людей в безопасную зону.

1.4 Соблюдение указаний настоящей инструкции является обязательным при проектировании и монтаже ОКЛ, их нарушение снимает ответственность с производителей элементов ОКЛ.

1.5 Изготовитель гарантирует соответствие изделий требованиям настоящего технического регламента по монтажу при соблюдении порядка монтажа, эксплуатации, транспортировки и хранения продукции.

## 2 Нормативные ссылки

ГОСТ Р 53316-2021 Кабельные линии. Сохранение работоспособности в условиях пожара

СП 6.13130.2021 Системы противопожарной защиты. Электрооборудование

СП 485.1311500.2020 Системы пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования

СП 486.1311500.2020 Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации

СП 3.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности

ГОСТ 31565-2012 Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности

ГОСТ 23587-96 Монтаж электрический радиоэлектронной аппаратуры и приборов. Технические требования к разделке монтажных проводов и креплению жил

ФЗ № 123 Технический регламент о требованиях пожарной безопасности

ТР ЕАЭС 043/2017 Технический регламент Евразийского экономического союза «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения»

Правила устройства электроустановок (ПУЭ)

## 3 Термины и определения

**Огнестойкая кабельная линия:** (далее по тексту – ОКЛ) Кабельная линия, способная согласно ГОСТ Р 53316 и СП 6.13130 сохранять работоспособность (передавать электроэнергию или отдельные ее импульсы) в условиях пожара в течение указанного времени.

ОКЛ включает в себя один или несколько кабелей, коммутационные изделия, крепежные детали, кабеленесущие системы и должна быть проложена в соответствии с требованиями настоящей инструкции и действующей нормативно-технической документации, стандартов и норм проектирования.

Выбор огнестойкого кабеля (далее по тексту – кабель) для применения в составе ОКЛ должен выполняться согласно действующим требованиям пожарной безопасности и области применения (ГОСТ 31565).

## 4 Состав поставки огнестойких кабельных линий

4.1 КНС. Ассортимент продукции согласно таблице 1.

Таблица 1

| Описание комплектующих элементов                                                                                 | Обозначение и наименование ТУ на комплектующие элементы                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Металлические листовые перфорированные и неперфорированные кабельные лотки и аксессуары к ним серии S5 COMBITECH | ТУ 3449-013-47022248-2004 «Система кабельных лотков листовых для электропроводок»                                   |
| Металлические проволочные кабельные лотки и аксессуары к ним серии F5 COMBITECH                                  | ТУ 3449-001-73438690-2006 «Система кабельных лотков проволочных для электропроводок»                                |
| Металлические лестничные кабельные лотки и аксессуары к ним серии L5 COMBITECH                                   | ТУ 3449-002-73438690-2008 «Система кабельных лотков лестничных для электропроводок»                                 |
| Металлические лестничные и листовые кабельные лотки и аксессуары к ним серии I5 COMBITECH                        | ТУ 25.11.23-073-47022248-2019 «Система кабельных листовых и лестничных лотков серии I5, опорных и монтажных систем» |
| Точка учета                                                                                                      | Служба обеспечения качества                                                                                         |
|                                                                                                                  | Экземпляр                                                                                                           |
|                                                                                                                  | Контрольный                                                                                                         |





| Название                    | Вид документа                    | Обозначение  |
|-----------------------------|----------------------------------|--------------|
| Огнестойкие кабельные линии | Технический регламент по монтажу | ТРМ 001-2022 |

| Срок действия | Дата введения | Номер изменения | Дата изменения | Следующий плановый пересмотр | Страница |
|---------------|---------------|-----------------|----------------|------------------------------|----------|
| 5 лет         | 28.12.2022    | -               | -              | 28.12.2027                   | 3 из 6   |

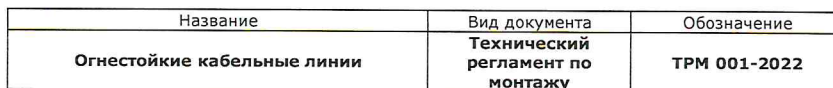
| Описание комплектующих элементов                                                                                                              | Обозначение и наименование ТУ на комплектующие элементы                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Опорные конструкции и монтажные устройства серии B5 COMBITECH                                                                                 | ТУ 3449-032-47022248-2012 «Система опорных конструкций и монтажных устройств»                                                                |
| Система крепежа M5 COMBITECH                                                                                                                  | -                                                                                                                                            |
| Коробки ответвительные огнестойкие серии FS с предварительно смонтированной клеммной колодкой из огнестойкой керамики                         | ТУ 3464-048-47022248-2016 «Коробки для электропроводок с сохранением работоспособности при пожаре»                                           |
| Стальные трубы для электропроводок и аксессуары к ним серии «COSMEC»                                                                          | ТУ 4833-041-47022248-2014 «Система жестких стальных труб для электропроводок»                                                                |
| Рукава металлические для электропроводок серии «COSMEC» и аксессуары к ним                                                                    | ТУ 4833-051-47022248-2016 «Система рукавов металлических для электропроводок»                                                                |
| Гибкие гофрированные трубы серии «OCTOPUS» из композиции на основе не распространяющего горение ПВХ и аксессуары к ним                        | ТУ 2247-008-47022248-2002 «Трубы гибкие гофрированные из ПВХ для электромонтажных работ»                                                     |
| Гибкие гофрированные трубы серии «OCTOPUS» из композиции на основе не распространяющего горение полипропилена и аксессуары к ним              | ТУ 3491-010-47022248-2003 «Трубы гибкие гофрированные из электроизоляционного материала для электромонтажных работ»                          |
| Трубы гибкие гофрированные из полиамида                                                                                                       | ТУ 2247-024-47022248-2009 «Трубы гибкие гофрированные из полиамида»                                                                          |
| Трубы гибкие гофрированные из электроизоляционного материала для электромонтажных работ без содержания галогенов «OCTOPUS» и аксессуары к ним | ТУ 3491-052-47022248-2016 «Трубы гибкие гофрированные из электроизоляционного материала для электромонтажных работ без содержания галогенов» |
| Короба из электроизоляционного материала и аксессуары к ним                                                                                   | ТУ 3449-009-47022248-2010 «Системы кабельных коробов из электроизоляционного материала для электромонтажных работ»                           |
| Гладкие ПВХ трубы для электропроводок и аксессуары к ним серии «EXPRESS»                                                                      | ТУ 2248-012-47022248-2009 «Трубы жесткие из электроизоляционного материала для электромонтажных работ»                                       |

4.2 Кабель. Ассортимент продукции согласно таблице 2. Полный ассортимент кабельной продукции, на которую распространяется действие сертификата согласно соответствующему сертификату соответствия ГОСТ Р 53316.

Т а б л и ц а 2

| Марка кабеля                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Обозначение ТУ            | Наименование ТУ                                     | Число жил  | Номинальное сечение основных жил, мм <sup>2</sup>               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------|
| КУМП-Анг(А)-FRLS, КУМП-Кнг(А)-FRLS, КУМП-Бнг(А)-FRLS, КУМП-Бнгг(А)-FRLS, КУМП-ИЭнг(А)-FRLS, КУМП-ИЭКнг(А)-FRLS, КУМП-ИЭБнг(А)-FRLS, КУМП-ИЭБнгг(А)-FRLS, КУМП-ОЭнг(А)-FRLS, КУМП-ОЭКнг(А)-FRLS, КУМП-ОЭБнг(А)-FRLS, КУМП-ОЭБнгг(А)-FRLS, КУМП-ИЭОЭнг(А)-FRLS, КУМП-ИЭОЭКнг(А)-FRLS, КУМП-ИЭОЭБнг(А)-FRLS, КУМП-ИЭОЭБнгг(А)-FRLS;                      | ТУ 3581-028-73625593-2015 | Кабели монтажные для систем промышленной автоматики | От 1 до 40 | 0,2; 0,35; 0,5; 0,75; 1,0; 1,2; 1,5; 2,5; 4,0; 6,0; 10,0; 16,0. |
| КУМП-Анг(А)-FRHF, КУМП-Кнг(А)-FRHF, КУМП-Бнг(А)-FRHF, КУМП-Бнгг(А)-FRHF, КУМП-ИЭнг(А)-FRHF, КУМП-ИЭКнг(А)-FRHF, КУМП-ИЭБнг(А)-FRHF, КУМП-ИЭБнгг(А)-FRHF, КУМП-ОЭнг(А)-FRHF, КУМП-ОЭКнг(А)-FRHF, КУМП-ОЭБнг(А)-FRHF, КУМП-ОЭБнгг(А)-FRHF, КУМП-ИЭОЭнг(А)-FRHF, КУМП-ИЭОЭКнг(А)-FRHF, КУМП-ИЭОЭБнг(А)-FRHF, КУМП-ИЭОЭБнгг(А)-FRHF;                      |                           |                                                     |            |                                                                 |
| КУМП-Аснг(А)-FRLS, КУМП-Кснг(А)-FRLS, КУМП-Бснг(А)-FRLS, КУМП-Бснгг(А)-FRLS, КУМП-ИЭснг(А)-FRLS, КУМП-ИЭКснг(А)-FRLS, КУМП-ИЭБснг(А)-FRLS, КУМП-ИЭБснгг(А)-FRLS, КУМП-ОЭснг(А)-FRLS, КУМП-ОЭКснг(А)-FRLS, КУМП-ОЭБснг(А)-FRLS, КУМП-ОЭБснгг(А)-FRLS, КУМП-ИЭОЭснг(А)-FRLS, КУМП-ИЭОЭКснг(А)-FRLS, КУМП-ИЭОЭБснг(А)-FRLS, КУМП-ИЭОЭБснгг(А)-FRLS;      |                           |                                                     |            |                                                                 |
| КУМП-Аснг(А)-FRHF, КУМП-Кснг(А)-FRHF, КУМП-Бснг(А)-FRHF, КУМП-Бснгг(А)-FRHF, КУМП-ИЭснг(А)-FRHF, КУМП-ИЭКснг(А)-FRHF, КУМП-ИЭБснг(А)-FRHF, КУМП-ИЭБснгг(А)-FRHF, КУМП-ОЭснг(А)-FRHF, КУМП-ОЭКснг(А)-FRHF, КУМП-ОЭБснг(А)-FRHF, КУМП-ОЭБснгг(А)-FRHF, КУМП-ИЭОЭснг(А)-FRHF, КУМП-ИЭОЭКснг(А)-FRHF, КУМП-ИЭОЭБснг(А)-FRHF, КУМП-ИЭОЭБснгг(А)-FRHF;      |                           |                                                     |            |                                                                 |
| КУМП-ПсАснг(А)-FRLS, КУМП-ПсКснг(А)-FRLS, КУМП-ПсБснг(А)-FRLS, КУМП-ПсБснгг(А)-FRLS, КУМП-ПсиЭснг(А)-FRLS, КУМП-ПсиЭКснг(А)-FRLS, КУМП-ПсиЭБснг(А)-FRLS, КУМП-ПсиЭБснгг(А)-FRLS, КУМП-ПсОЭснг(А)-FRLS, КУМП-ПсОЭБснг(А)-FRLS, КУМП-ПсОЭБснгг(А)-FRLS, КУМП-ПсиОЭснг(А)-FRLS, КУМП-ПсиОЭКснг(А)-FRLS, КУМП-ПсиОЭБснг(А)-FRLS, КУМП-ПсиОЭБснгг(А)-FRLS; |                           |                                                     |            |                                                                 |
| КУМП-ПсАснг(А)-FRHF, КУМП-ПсКснг(А)-FRHF, КУМП-ПсБснг(А)-FRHF, КУМП-ПсБснгг(А)-FRHF;                                                                                                                                                                                                                                                                  |                           |                                                     |            |                                                                 |

|             |                             |           |             |
|-------------|-----------------------------|-----------|-------------|
| Точка учета | Служба обеспечения качества | Экземпляр | Контрольный |
|-------------|-----------------------------|-----------|-------------|



| Марка кабеля                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Обозначение ТУ | Наименование ТУ | Число жил | Номинальное сечение основных жил, мм <sup>2</sup> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------|-----------|---------------------------------------------------|
| <p>КУМП-ПСИЭснг(А)-FRHF, КУМП-ПСИЭКснг(А)-FRHF, КУМП-ПСИЭБснг(А)-FRHF, КУМП-ПСИЭБгснг(А)-FRHF, КУМП-ПсОЭснг(А)-FRHF, КУМП-ПсОЭКснг(А)-FRHF, КУМП-ПсОЭБснг(А)-FRHF, КУМП-ПсОЭБгснг(А)-FRHF, КУМП-ПСИЭОЭснг(А)-FRHF, КУМП-ПСИЭОЭКснг(А)-FRHF, КУМП-ПСИЭОЭБснг(А)-FRHF, КУМП-ПСИЭОЭБгснг(А)-FRHF.</p> <p>Конструктивные модификации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- с изоляцией жил из сшиваемой полиолефиновой композиции добавляется «ПС»,</li> <li>- с однопроволочными токопроводящими жилами добавляется индекс «ок»,</li> <li>- с токопроводящими жилами из медных луженых проволок добавляется индекс «л»,</li> <li>- с круглым поперечным сечением, с экструдированным наполнителем, наложенным с заполнением пустот сердечника кабеля, добавляется «з»,</li> <li>- в холодостойком исполнении, вне зависимости от индекса пожарной безопасности, добавляется индекс «ХЛ»,</li> <li>- используется слюдосодержащая лента «с»,</li> <li>- с гофрированной герметичной ленточной броней «Бг».</li> </ul> |                |                 |           |                                                   |

|             |                             |           |             |
|-------------|-----------------------------|-----------|-------------|
| Точка учета | Служба обеспечения качества | Экземпляр | Контрольный |
|-------------|-----------------------------|-----------|-------------|



| Название                    | Вид документа                    | Обозначение  |
|-----------------------------|----------------------------------|--------------|
| Огнестойкие кабельные линии | Технический регламент по монтажу | ТРМ 001-2022 |

| Срок действия | Дата введения | Номер изменения | Дата изменения | Следующий плановый пересмотр | Страница |
|---------------|---------------|-----------------|----------------|------------------------------|----------|
| 5 лет         | 28.12.2022    | -               | -              | 28.12.2027                   | 5 из 6   |

- укладывать кабели с компенсационным запасом на деформацию опорных конструкций;
- не допускать повреждений оболочки или изоляции кабеля;
- не допускать поперечного сжатия (сдавливания) кабеля инструментом и элементами крепления;
- не допускать осевого кручения кабеля и образования петель.

5.1.6 В соответствии с СП 6.13130 пункт 6.6 «Совместная прокладка кабелей и проводов СПЗ с кабелями и проводами иного назначения, а также кабелей питания СПЗ и кабелей линий связи СПЗ в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции не допускается. В одном сплошном металлическом коробе (лотке) допускается совместно прокладывать экранированные кабели линий связи СПЗ с линиями связи не относящимися к СПЗ и экранированные кабели линий связи СПЗ с экранированными кабелями питания СПЗ при условии их разделения, в указанных случаях, сплошной металлической перегородкой по всей высоте короба (лотка)».

5.1.7 При разметке трасс ОКЛ необходимо руководствоваться требованиями:

- трассы прокладки ОКЛ могут быть выполнены горизонтально, наклонно или вертикально;
- монтаж кабеля ОКЛ допустимо выполнять только в разрешенном в ТУ на кабель температурном диапазоне;
- трассы ОКЛ следует прокладывать способом, не приводящим к нарушению работоспособности ОКЛ при пожаре от сторонних воздействий (пересечение температурных швов зданий и т.д.).

5.1.8 При выполнении работ:

- при раскатке, укладке и протяжке кабелей ОКЛ соблюдать требования производителя к минимально допустимому радиусу изгиба и максимально допустимому усилию тяжения при протяжке для указанной марки кабеля;
- не допускать повреждений наружной оболочки кабеля, осевого кручения кабеля;
- не допускать скручивания с другими кабелями и металлическими предметами;
- не допускать укладки в трубы ОКЛ посторонних кабелей;
- кабели следует укладывать с компенсационным запасом на деформацию опорных конструкции при пожаре.

5.1.9 Для исключения повреждения, там, где это возможно, ОКЛ должны прокладываться выше иных коммуникаций и конструкций, огнестойкость которых ниже огнестойкости прокладываемой ОКЛ.

5.1.10 Не рекомендуется крепление ОКЛ к поверхностям, огнестойкость которых ниже огнестойкости прокладываемой ОКЛ.

5.1.11 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.

| Название                    | Вид документа                    | Обозначение  |
|-----------------------------|----------------------------------|--------------|
| Огнестойкие кабельные линии | Технический регламент по монтажу | ТРМ 001-2022 |

| Срок действия | Дата введения | Номер изменения | Дата изменения | Следующий плановый пересмотр | Страница |
|---------------|---------------|-----------------|----------------|------------------------------|----------|
| 5 лет         | 28.12.2022    | -               | -              | 28.12.2027                   | 6 из 6   |

## 5.2 Крепление ОКЛ

5.2.1 Для крепления ОКЛ к несущим элементам и поверхностям следует применять метизы, указанные в DKC-2017.FCL.01-DKC-2017.FCL.07.

5.2.2 Узлы крепления лотков ОКЛ следует выбирать из DKC-2017.FCL.08-DKC-2017.FCL.11, 22.

5.2.3 Узлы крепления труб и одиночных кабелей ОКЛ следует выбирать из DKC-2017.FCL.12-DKC-2017.FCL.16.

5.2.4 Вертикальные участки прокладки кабелей крепятся согласно DKC-2017.FCL.19-DKC-2017.FCL.21.

5.2.5 Крепление распределительных коробок осуществляется согласно DKC-2017.FCL.17-DKC-2017.FCL.18.

5.2.6 Максимальное расстояние между опорами лотков и не должно превышать 1200 мм.

5.2.7 Максимальная нагрузка на погонный метр лотка не должна превышать 20 кг.

5.2.8 Максимальное расстояние между креплениями кабелей при прокладке с помощью кабельных держателей горизонтально/вертикально по стене/потолку в гофрированных трубах, жестких ПВХ и при открытой прокладке не должно превышать 500 мм.

5.2.9 Максимальное расстояние между креплениями кабелей при прокладке с помощью кабельных держателей горизонтально/вертикально по стене/потолку в стальных трубах не должно превышать 1200 мм.

5.2.10 Максимальное расстояние от огнестойкой коробки до крепления выходящего кабеля не должно превышать 200 мм.

## 5.3 Крепление кабелей

5.3.1 При горизонтальной прокладке ОКЛ кабель в лотках закрепляется при необходимости с помощью держателей оцинкованных (односторонних, двухсторонних согласно каталогам ДКС), размер которых выбирается из расчета диаметра кабеля с воздушным зазором плюс 5-10 %. Допускается использование для крепления пластиковых стяжек при горизонтальной прокладке кабеля. В перфорированных лотках для крепления следует использовать перфорацию лотка, в неперфорированных лотках следует сверлить отверстия для крепления по месту. В лестничных лотках следует закреплять кабель к перекладинам.

5.3.2 При вертикальной прокладке ОКЛ необходимо закреплять кабель к перекладинам лестничного лотка с помощью держателей кабельных для крепления к лотку/профилю, размер которых выбирается из расчета диаметра кабеля с воздушным зазором от 5 % до 10 %.

5.3.3 При применении в составе ОКЛ ответвительных огнестойких коробок следует предусмотреть крепление кабеля или элемента несущей конструкции на расстоянии не более 200 мм от ввода кабеля в коробку.

## 5.4 Разделка кабелей и их монтаж в ответвительных коробках

5.4.1 Разделку токопроводящих жил кабелей следует проводить в соответствии с ГОСТ 23587.

5.4.2 Фиксацию однопроволочных токопроводящих жил кабелей следует осуществлять непосредственно в клеммном зажиме ответвительной коробки.

5.4.3 Для фиксации многопроволочных токопроводящих жил кабелей в клеммном зажиме необходим обязательный предварительный обжим (опрессовка) жил при помощи наконечника из электротехнической меди (либо других материалов с аналогичной температурной плавления).

5.4.4 При фиксации токопроводящих жил кабелей в клеммной колодке следует избегать их пересечения и провисания в коробке.

5.4.5 Жилы кабеля должны быть жестко и надежно закреплены в клеммной колодке для исключения их провисания и замыкания при пожаре.

5.4.6 После прокладки кабелей необходимо выполнить измерение электрического сопротивления изоляции токопроводящих жил кабелей.