

АО «Диэлектрические кабельные системы»

УТВЕРЖДАЮ
Директор Департамента продуктового
маркетинга «Кабеленесущие системы»
А.Н. Дьяконов

ОГНЕСТОЙКИЕ КАБЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ**Технический регламент по монтажу**

ТРМ 0022-2019
(введен впервые)

Дата введения «01» декабря 2019 г.

СОГЛАСОВАНО
Директор Департамента инженерных
решений
А.В. Дядичко
Руководитель Отдела «Системы защиты»
Департамента продуктового маркетинга
«Кабеленесущие системы»
В.В. Николаев

РАЗРАБОТАНО
Менеджер по продукции
И.В. Лукоянов
НОРМОКОНТРОЛЬ
Ведущий инженер по стандартизации и
нормоконтролю
Е.Н. Кудрявцева

Название	Вид документа	Обозначение
Огнестойкие кабельные линии	Технический регламент по монтажу	ТРМ 0022-2019

Срок действия	Дата введения	Номер изменения	Дата изменения	Следующий плановый пересмотр	Страница
5 лет	01.12.2019	-	-	01.12.2024	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 (далее по тексту – 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.

2 Нормативные ссылки

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

СП 6.13130.2013 Системы противопожарной защиты. Электрооборудование

СП 5.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические

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 Р МЭК 61386.1-2014 Трубные системы для прокладки кабелей. Часть 1. Общие требования

ГОСТ Р МЭК 61386.23-2015 Трубные системы для прокладки кабелей. Часть 23. Трубные системы повышенной гибкости

ПУЭ издание 6 и 7

ФЗ № 123 Технический регламент о требованиях пожарной безопасности

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

3 Термины и определения

огнестойкая кабельная линия (ОКЛ): Кабельная линия, способная согласно ГОСТ Р 53316 и СП 6.13130.2013 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»
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»

Название	Вид документа	Обозначение
Огнестойкие кабельные линии	Технический регламент по монтажу	ТРМ 0022-2019

Срок действия	Дата введения	Номер изменения	Дата изменения	Следующий плановый пересмотр	Страница
5 лет	01.12.2019	-	-	01.12.2024	3 из 6

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

Т а б л и ц а 2

Марка кабеля	Номер ТУ	Наименование ТУ	Число жил	Номинальное сечение основных жил, мм ²
ВВГнг - FRLS	ТУ 16.К71-337-2004	Кабель силовой, огнестойкий, с медными жилами, не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением	1-5	1,5-800

5 Монтаж ОКЛ

5.1 Общие указания к монтажу ОКЛ

5.1.1 Монтаж огнестойкой кабельной линии должен проводиться квалифицированными специалистами, имеющими навыки монтажа, обладающими соответствующей квалификацией для выполнения работ и обученными правилам монтажа ОКЛ в соответствии с:

- настоящим техническим регламентом по монтажу;
- Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПУЭ);
- каталогами продукции ООО «Завод Агрокабель» и каталогами продукции АО «ДКС»;
- типовым альбомом ДКС-FCL-2017 «Прокладка кабельных линий и электропроводок систем противопожарной защиты с применением лотков АО «ДКС» и огнестойкого кабеля».

5.1.2 Проектирование и монтаж ОКЛ, а также выбор технических решений, необходимо осуществлять на основании данных расчета времени, необходимого для полной эвакуации на объекте и/или для функционирования систем противопожарной защиты, обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) и др., а также учитывать требования действующих стандартов и норм проектирования, сводов правил. Данные о работоспособности ОКЛ можно найти в соответствующем сертификате соответствия ГОСТ Р 53316.

5.1.3 Минимальный рекомендуемый список стандартов для ознакомления:

- ПУЭ издание 6 и 7;
- СП 6.13130.2013;
- СП 5.13130.2009;
- СП 3.13130.2009;
- ГОСТ 31565;
- ГОСТ 53316;
- ФЗ № 123.

5.1.4 Монтаж ОКЛ включает:

- разметку трасс ОКЛ;
- монтаж кабеленесущих систем и коммутационных устройств согласно утвержденному проекту;
- прокладку кабелей (раскатка, укладка, закрепление);
- разделку кабелей и подключение оборудования.

5.1.5 При укладке кабелей необходимо:

- соблюдать требования к минимально допустимому радиусу изгиба кабелей, указанные в нормативной документации производителя;
- соблюдать требования к допустимой температуре монтажа, указанные в нормативной документации на кабели;
- 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;
- не допускать прокладки кабелей, не включенных в состав сертифицированной ОКЛ настоящей инструкции.

В соответствии с СП 6.13130.2013 пункт 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».

5.1.6 При разметке трасс ОКЛ необходимо руководствоваться требованиями:

- трассы прокладки ОКЛ могут быть выполнены горизонтально, наклонно или вертикально;
- при прокладке вертикальных трасс протяженностью более 3,5 м необходимо предусматривать изменение направления трассы (участки разгрузки от натяжения) (рисунок 1 и чертеж ДКС-2017.FCL.21 типового альбома). Кабель на разгрузочном участке должен быть зафиксирован с двух сторон зоны изгиба и на прямых участках трассы, а радиус изгиба кабеля должен быть не менее указанного в технических условиях на кабели конкретных марок;

Название	Вид документа	Обозначение
Огнестойкие кабельные линии	Технический регламент по монтажу	ТРМ 0022-2019

Срок действия	Дата введения	Номер изменения	Дата изменения	Следующий плановый пересмотр	Страница
5 лет	01.12.2019	-	-	01.12.2024	4 из 6

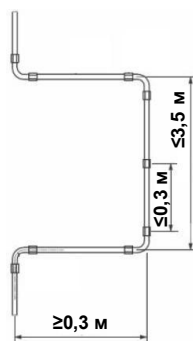


Рисунок 1

- на одном подвесе разрешается закреплять не более трех ярусов ОКЛ;
- 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.).

5.1.7 При выполнении работ:

- не допускать поперечного сжатия (сдавливания) кабеля инструментом и элементами крепления во избежание повреждений изоляции проводов кабеля;
- 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, и образования петель;
- не допускать скручивания с другими кабелями и металлическими предметами;
- не допускать крепления на огнестойких конструкциях ОКЛ других элементов, не связанных с ОКЛ;
- не допускать монтажа ОКЛ под другими кабельными линиями, к которым нет требований огнестойкости;
- не допускать укладки в трубы ОКЛ посторонних кабелей;
- кабели следует укладывать с компенсационным запасом на деформацию опорных конструкции при пожаре;

5.1.8 Для исключения повреждения, ОКЛ должны прокладываться выше иных коммуникаций и конструкций, огнестойкость которых ниже огнестойкости прокладываемой ОКЛ.

5.1.9 ОКЛ следует прокладывать над спринклерной установкой, поскольку изоляция кабеля не является герметичной во время пожара (слюда, керамика).

5.1.10 ЗАПРЕЩАЕТСЯ КРЕПЛЕНИЕ ОКЛ К ПОВЕРХНОСТЯМ, ОГНЕСТОЙКОСТЬ КОТОРЫХ НИЖЕ ОГНЕСТОЙКОСТИ ПРОКЛАДЫВАЕМОЙ ОКЛ.

5.1.11 Оптимальной основой для крепления ОКЛ является бетон, обеспечивающий необходимое время работоспособности ОКЛ.

5.1.12 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.

5.2 Крепление ОКЛ

5.2.1 ЗАПРЕЩАЕТСЯ КРЕПЛЕНИЕ ОКЛ К НЕСУЩИМ ЭЛЕМЕНТАМ И ПОВЕРХНОСТЯМ, ОГНЕСТОЙКОСТЬ КОТОРЫХ НИЖЕ ОГНЕСТОЙКОСТИ ПРОКЛАДЫВАЕМОЙ ОКЛ.

5.2.2 Для исключения повреждения, ОКЛ должны прокладываться выше иных коммуникаций и конструкций, огнестойкость которых ниже огнестойкости прокладываемой ОКЛ.

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

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

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 металлических труб не должно превышать 1200 мм.

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

Название	Вид документа	Обозначение
Огнестойкие кабельные линии	Технический регламент по монтажу	ТРМ 0022-2019

Срок действия	Дата введения	Номер изменения	Дата изменения	Следующий плановый пересмотр	Страница
5 лет	01.12.2019	-	-	01.12.2024	5 из 6

5.2.8 Максимальное расстояние между креплениями кабелей при прокладке горизонтально/вертикально по стене/потолку с помощью кабельных держателей – не должно превышать 500 мм.

5.2.9 Максимальное расстояние между креплениями кабелей при прокладке на С-образном профиле 300 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 продукции АО «ДКС»), размер которых выбирается из расчета диаметра кабеля с воздушным зазором (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 каждой перекладине лестничного лотка с помощью держателей кабельных для крепления к лотку/профилю, размер которых выбирается из расчета диаметра кабеля с воздушным зазором (5-10) %.

5.3.3 При применении в составе ОКЛ ответвительных огнестойких коробок следует предусмотреть крепление кабеля или элемента несущей конструкции (для на расстоянии не более 100 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.



Название	Вид документа	Обозначение
Огнестойкие кабельные линии	Технический регламент по монтажу	ТРМ 0022-2019

Срок действия	Дата введения	Номер изменения	Дата изменения	Следующий плановый пересмотр	Страница
5 лет	01.12.2019	-	-	01.12.2024	6 из 6

Приложение А
(обязательное)

Перечень кабельной продукции, на которую распространяется действие сертификата соответствия

Таблица А.1

Номер ОКЛ по сертификату	Марка кабеля	КНС	Номер типового узла	Сохранение работоспособности, мин
1	ВВГнг - FRLS 5x1,5	S5 combitech	DKC-2017.FCL.11	60
2	ВВГнг - FRLS 5x1,5	S5 combitech	DKC-2017.FCL.08	30
3	ВВГнг - FRLS 5x1,5	L5 combitech	DKC-2017.FCL.11	45
4	ВВГнг - FRLS 5x1,5	L5 combitech	DKC-2017.FCL.08	60
5	ВВГнг - FRLS 5x240	S5 combitech	DKC-2017.FCL.11	90
6	ВВГнг - FRLS 5x240	S5 combitech	DKC-2017.FCL.08	90
7	ВВГнг - FRLS 4x50	S5 combitech	DKC-2017.FCL.08	45
8	ВВГнг - FRLS 4x50	L5 combitech	DKC-2017.FCL.11	60
9	ВВГнг - FRLS 4x50	L5 combitech	DKC-2017.FCL.08	90