

Огнестойкие кабельные линии

В настоящее время в России большое внимание уделяется безопасности людей и сооружений защите их от прямого воздействия пожара. Специалисты кабельного завода «СегментЭнерго» в соответствии с действующей редакцией Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» разрабатывают и сертифицируют огнестойкие кабельные линии (ОКЛ) совместно с производителями кабеленесущих систем.

После принятия Технического регламента и выхода ГОСТ Р 53316-2009 от специалистов по проектированию и монтажу систем противопожарной защиты стали поступать вопросы, касающиеся не только работы огнестойкого кабеля, но и о работоспособности всей кабельной системы в условиях пожара. То есть речь шла уже не только о кабеле, но и о кабельных лотках, подвесах и других элементах крепления огнестойкого кабеля. Однозначных ответов на поступающие вопросы не было ни в Федеральном законе №123, ни в его нормативных документах.

В июле 2012 года «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» был изменен. Теперь статья 82 ч. 2 «Требования пожарной безопасности к электроустановкам зданий, сооружений и строений» изложена в следующей редакции:

“Кабельные линии и электропроводка систем противопожарной защиты, средств обеспечения деятельности подразделений пожарной охраны, систем обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, аварийного освещения на путях эвакуации, аварийной вентиляции и противодымной защиты, автоматического пожаротушения, внутреннего противопожарного водопровода, лифтов для транспортировки подразделений пожарной охраны в зданиях и сооружениях должны сохранять работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций и эвакуации людей в безопасную зону.”

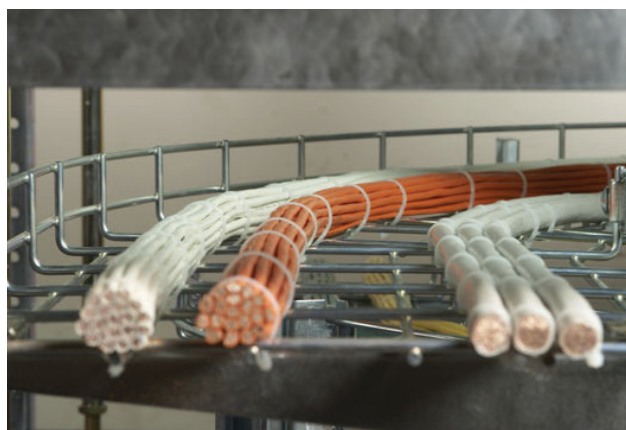
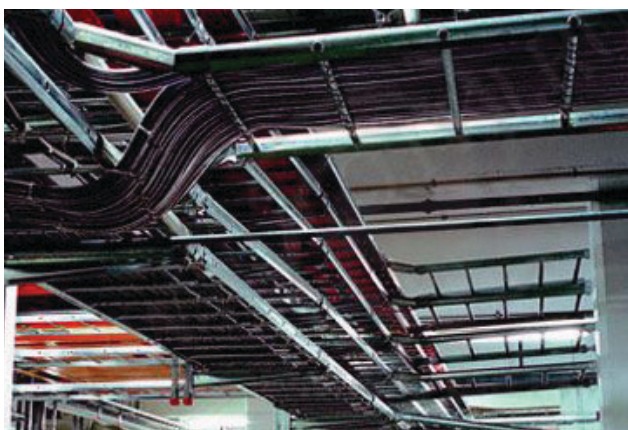
Вслед за этим законом, в начале 2013 года, вышла новая редакция Свода Правил 6. 13130 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности» с соответствующими изменениями в п.4.8.

Таким образом, на территории Российской Федерации начали действовать нормативные документы, опирающиеся на понятие «кабельная линия».

Основным критерием работы ОКЛ является время сохранения работоспособности линии в условиях воздействия пламени. Время работоспособности ОКЛ должно быть не менее времени, необходимого для эвакуации людей в безопасную зону.

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 настоящей Инструкцией, Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПУЭ).

Требования закона обязуют использовать огнестойкие кабельные линии.



Нормативная и законодательная база:
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 Р 53315 [заменен на ГОСТ 31565-2012 (Таблица 2)], и способом их прокладки. Время работоспособности кабельных линий и электропроводок в условиях воздействия пожара определяется в соответствии с ГОСТ 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.

Главным условием и основным требованием нормативных документов при проектировании ОКЛ являются совместные испытания ВСЕХ элементов, входящих в кабельную линию.

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

3.1 Кабельная линия: Линия, предназначенная для передачи электроэнергии, отдельных 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.

Регламентирующие законы:

1. Федеральный закон от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ

«Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Статья 82, п. 7.

2. СПЗ.13130.2009

«Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности».

3. СП5.13130.2009

«Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования».

4. СП6.13130.2009

«Электрооборудование. Требования пожарной безопасности».

Таким образом, сертифицированные огнестойкие кабельные линии (ОКЛ) в настоящее время являются обязательным элементом систем противопожарной защиты.

ОКЛ «СегментФайрЛайн»

Специалисты «СегментЭнерго» внимательно следят за нормативными документами, содержащими новые требования, которые предъявляются к системам противопожарной защиты. Согласно новым требованиям нами была разработана огнестойкая кабельная линия с продукцией компании АО «ДКС» - «СегментФайрЛайн»

В огнестойкой кабельной линии «СегментФайрЛайн» в качестве коммутационных изделий, крепежных элементов и кабеленесущих систем используется продукция компании АО «ДКС». Данные изделия совместно с кабельной продукцией «СегментЭнерго» позволяют кабельной линии достигать необходимого параметра огнестойкости и пожаробезопасности.

Состав огнестойких кабельных линий:

Лотки компании «ДКС» во всех вариантах исполнения (оцинкование по методу Сендзимира, горячее оцинкование – HDZ, цинк-ламельное покрытие ZL, нержавеющая сталь - INOX):

ТУ 3449-013-47022248-2004 «Система кабельных лотков листовых для электропроводок»;
ТУ 3449-002-73438690-2008 «Система кабельных лотков лестничных для электропроводок»; ТУ 3449-001-73438690-2006 «Система кабельных лотков проволочных для электропроводок»;

ТУ 3449-032-47022248-2012 «Система опорных конструкций и монтажных устройств»; Системы крепежа M5 COMBITECH (производства «ДКС»).

ТУ 2447-008-47022248-2002 «Трубы гибкие гофрированные из ПВХ для электромонтажных работ»;

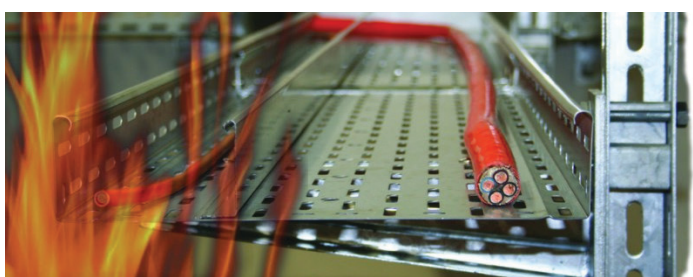
ТУ 3449-032-47022248-2012 «Система стальных труб и монтажных аксессуаров серии «COSMEC»

ТУ 3449-032-47022248-2012 Ответвительные огнестойкие коробки серии FS (производства ЗАО «ДКС»).

ТУ 2248-012-47022248-2009 Жесткие гладкие трубы ПВХ

Огнестойкие кабельные изделия ООО «СегментЭнерго». (ПРИЛОЖЕНИЕ А)

**При монтаже ОКЛ обязательно выполнение инструкций.
Полную инструкцию по монтажу ОКЛ «СегментФайрЛайн»
можно получить на сайте завода
<http://segmentenergo.ru/>**

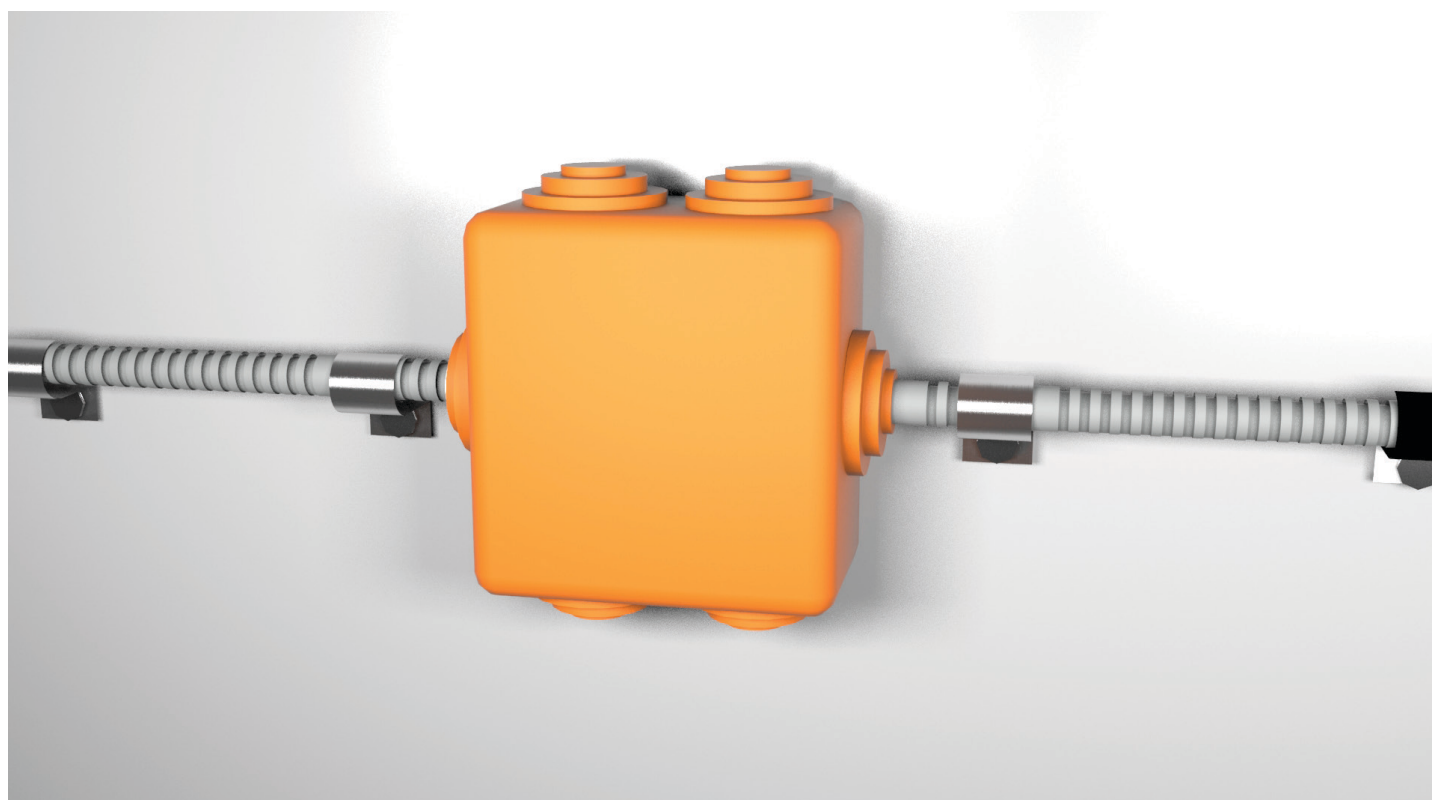


ОКЛ «СегментФайрЛайн» В гофрированной трубе

ОКЛ «СегментФайрЛайн» в гофрированной трубе представляет собой конструкцию из огнестойкого кабеля, уложенного в гибкую гофрированную трубу из электроизоляционного материала для электромонтажных работ. Данная конструкция крепится к поверхности с помощью оцинкованных хомутов (держателей).

Рекомендуем при прокладке в складских, производственных, торговых помещениях, подземных паркингах, офисных центрах.

В ОКЛ применяются Ответвительные огнестойкие коробки серии FS (производства ЗАО «ДКС»).



Пример спецификации огнестойкой кабельной линии при прокладке одиночного кабеля в гофрированной трубе при помощи оцинкованных хомутов (держателей).

Название элементов	Количество элементов для 1 точки крепления	Ед.изм	Код (серия изделия)	Описание
Держатель оцинкованный односторонний	1	Шт	533xx	Элементы для крепления труб
Латунный разрезной анкер М4	1	Шт	СМ410416	Элементы для крепления труб
Шестигранный болт М4х16	1	Шт	СМ410416	Элементы для крепления труб
Труба ПВХ гибкая гофрированная		м	919xx	Кабеленесущая система
Коробка ответвительная огнестойкая	1	Шт		

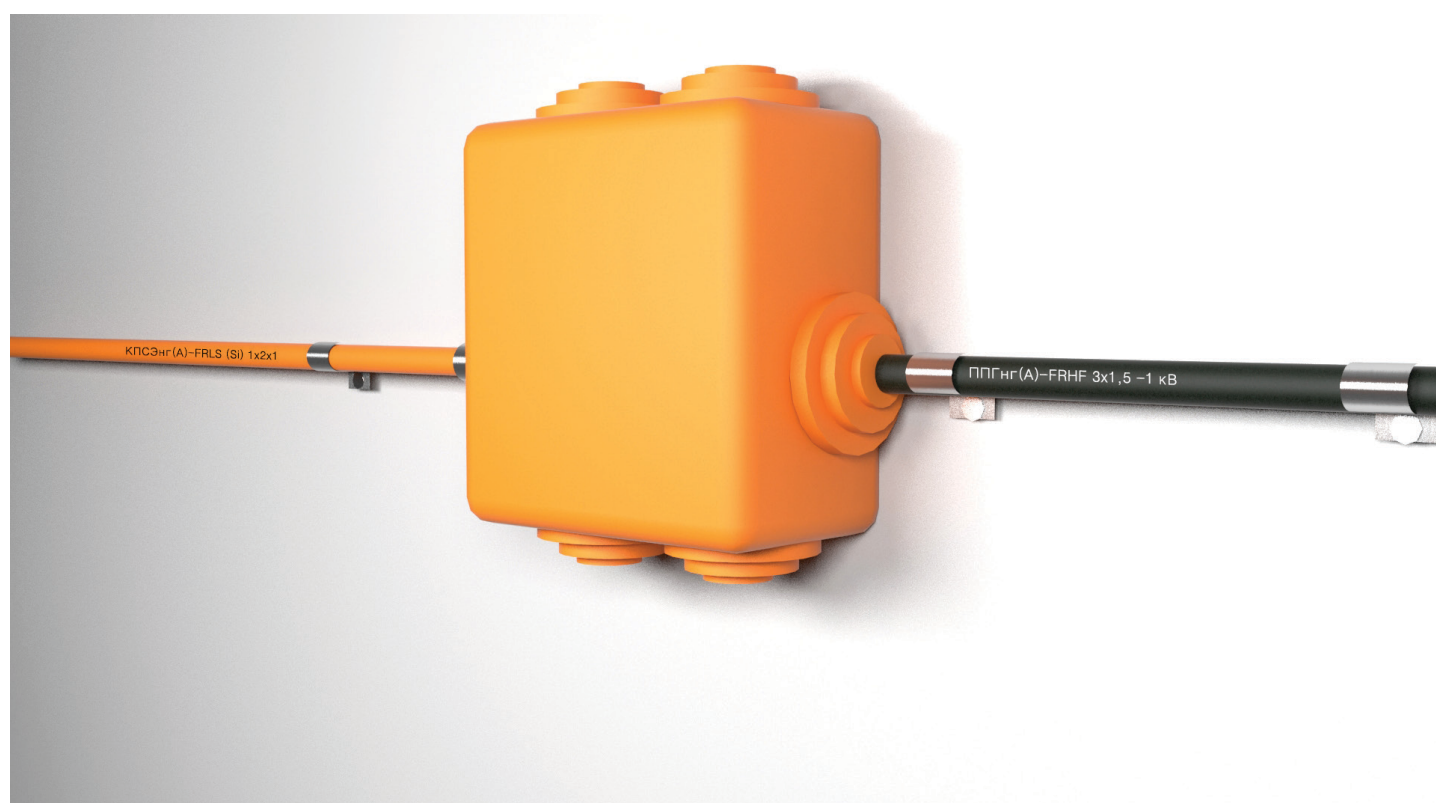
Подробная информация по способам крепления ОКЛ описана в инструкциях по монтажу

ОКЛ «СегментФайрЛайн» (открытая прокладка)

ОКЛ «СегментФайрЛайн» (открытая прокладка) представляет собой конструкцию из огнестойкого кабеля, закрепленного к поверхности при помощи оцинкованных хомутов (держателей).

Рекомендуем при прокладке в складских, производственных, торговых помещениях.

В ОКЛ применяются Ответвительные огнестойкие коробки серии FS (производства ЗАО «ДКС»).



Пример спецификации огнестойкой кабельной линии при открытой прокладке одиночного кабеля с креплением при помощи хомутов (держателей)

Название элементов	Количество элементов для 1 точки крепления	Ед.изм	Код (серия изделия)	Описание
Хомут стальной с внутренней резьбой М6	1	Шт	580xx	элементы для крепления кабеля
Стандартный анкер со шпилькой М6	1	Шт	СМ440645	элементы для крепления кабеля
Альтернативный вариант крепления №2				
Держатель оцинкованный односторонний	1	Шт	533xx	элементы для крепления кабеля
Латунный разрезной анкер М4	1	Шт	СМ410416	элементы для крепления кабеля
Шестигранный болт М4х16	1	Шт	СМ080416	элементы для крепления кабеля
Коробка ответвительная огнестойкая	1	Шт		

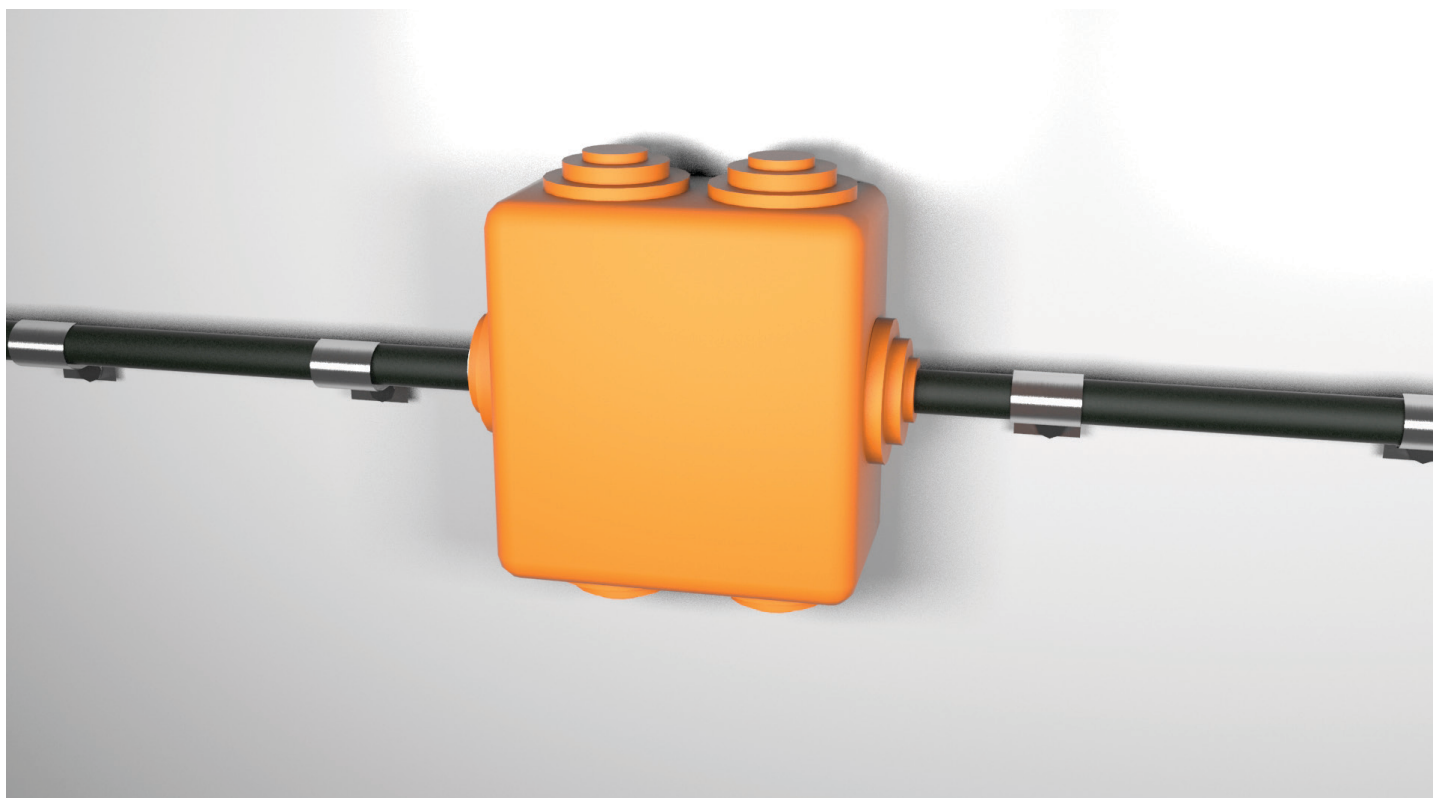
Подробная информация по способам крепления ОКЛ описана в инструкциях по монтажу

ОКЛ «СегментФайрЛайн» в гладкой трубе

ОКЛ «СегментФайрЛайн» в гладкой трубе представляет собой конструкцию из огнестойкого кабеля, уложенного в пластиковую гладкую трубу для электромонтажных работ. Данная конструкция крепится к поверхности с помощью оцинкованных хомутов (держателей).

Рекомендуем при прокладке в складских, производственных, торговых помещениях, подземных паркингах, офисных центрах, в местах, где необходима защита ОКЛ от механических воздействий и повреждений.

В ОКЛ применяются Ответвительные огнестойкие коробки серии FS (производства ЗАО «ДКС»).



Пример спецификации огнестойкой кабельной линии при открытой прокладке одиночного кабеля с креплением при помощи хомутов (держателей)

Название элементов	Количество элементов для 1 точки крепления	Ед.изм	Код (серия изделия)	Описание
Хомут стальной с внутренней резьбой М6	1	Шт	580xx	элементы для крепления кабеля
Стандартный анкер со шпилькой М6	1	Шт	СМ440645	элементы для крепления кабеля
Альтернативный вариант крепления №2				
Держатель оцинкованный односторонний	1	Шт	533xx	элементы для крепления кабеля
Латунный разрезной анкер М4	1	Шт	СМ410416	элементы для крепления кабеля
Шестигранный болт М4х16	1	Шт	СМ080416	элементы для крепления кабеля
Коробка ответвительная огнестойкая				

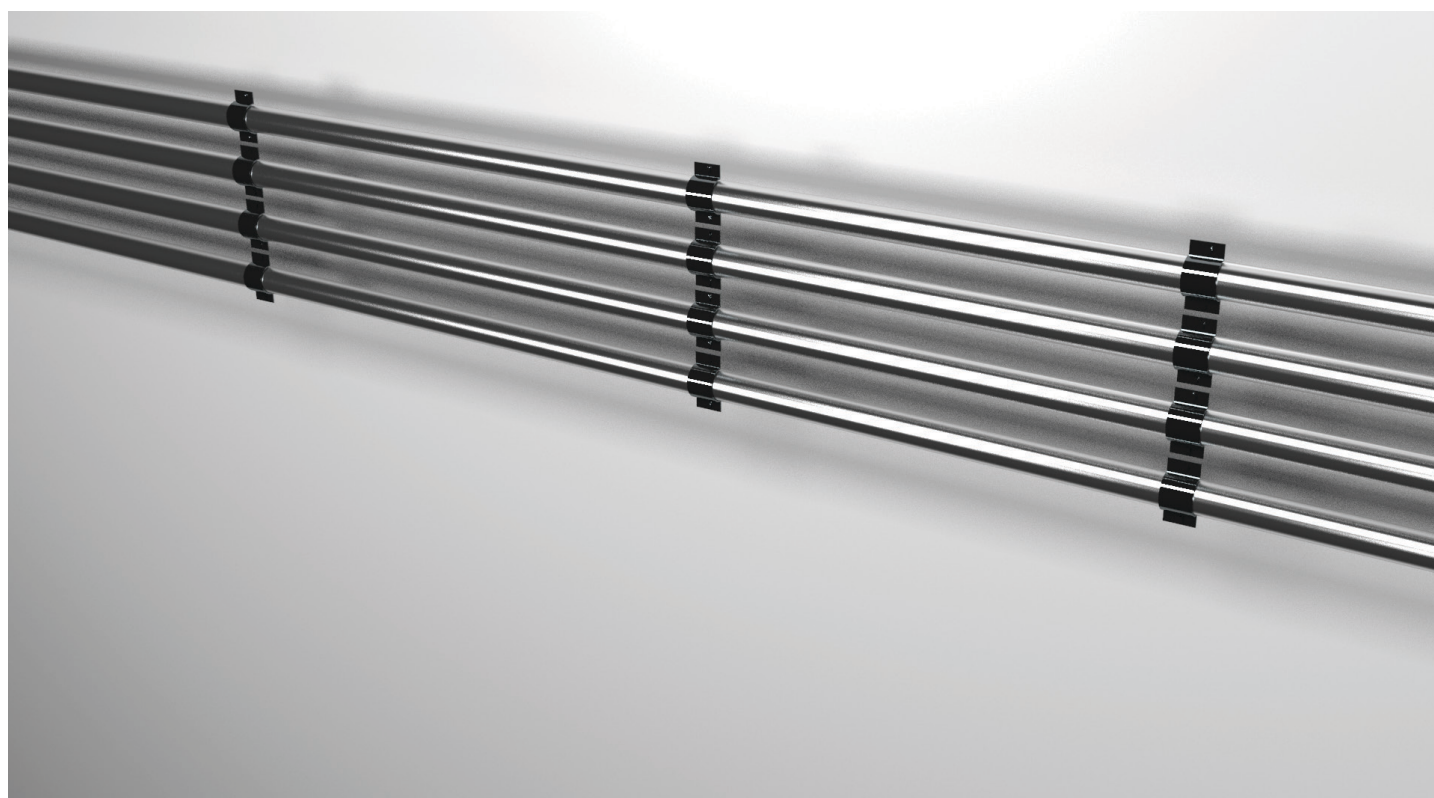
Подробная информация по способам крепления ОКЛ описана в инструкциях по монтажу

ОКЛ «СегментФайрЛайн» в стальных трубах

ОКЛ «СегментФайрЛайн» в стальных трубах представляет собой конструкцию из огнестойких кабелей, проложенных в стальных трубах.

Данная серия ОКЛ позволяет защитить кабель от механических воздействий и повреждений, возможностью осуществлять протяжку кабеля после монтажа кабеленесущих конструкций и возможностью групповой прокладки кабелей в одной трубе.

Рекомендуем при прокладке в складских, производственных, торговых помещениях, подземных паркингах, офисных центрах, в местах, где необходима защита ОКЛ от механических воздействий и повреждений.



Пример спецификации огнестойкой кабельной линии при прокладке одиночного кабеля в стальной трубе с креплением при помощи хомута

Название элементов	Количество элементов для 1 точки крепления	Ед.изм	Код (серия изделия)	Описание
Хомут трубный М8, оцинкованная сталь	1	Шт	6040-Р	элементы для крепления труб
Стандартный анкер со шпилькой М8	2	Шт	СМ440850	элементы для крепления труб
Альтернативный вариант крепления № 2				
Стальной хомут, оцинкованная сталь	1	Шт	6040	элементы для крепления труб
Стандартный анкер с болтом М6	1	Шт	СМ430645	элементы для крепления труб
Серия "Cosmes"				
Труба жесткая оцинкованная, 3 м	3	м	6008	элементы для построения трассы
Муфта труба-труба, IP40, оцинкованная сталь	1	Шт	6110-5М	элементы для построения трассы

Подробная информация по способам крепления ОКЛ описана в инструкциях по монтажу

ОКЛ «СегментФайрЛайн» на металлических лотках

ОКЛ «СегментФайрЛайн» на лотках и системах подвеса

Возможность применения подвеса для лотков серий «S5 Combitech», «L5 Combitech», «F5 Combitech», настенных консолей, кронштейнов серии «B5 Combitech» и крепежных элементов серии «M5 Combitech».

Консоль выбирается в соответствии с типоразмером лотка.

Рекомендуем при прокладке в складских, производственных, торговых помещениях, подземных паркингах, в местах, где требуется прокладка большого количества кабелей систем противопожарной защиты.



Пример спецификации огнестойкой кабельной линии крепления лотков на двух шпильках и профиле

Название элементов	Количество элементов для 1 точки крепления	Ед.изм	Код (серия изделия)	Описание
П-образный профиль PSM, толщина 2,5 мм	1	Шт	ВРМ	профиль для подвеса
Шпилька М8х1000	2	м	СМ200801	комплект для создания подвеса
Латунный разрезной анкер М8	2	Шт	СМ100800	комплект для создания подвеса
Гайка с насечкой М8	2	Шт	СМ120800	комплект для создания подвеса
Шайба кузовная М8 DIN9021	2	Шт	СМ120800	комплект для создания подвеса

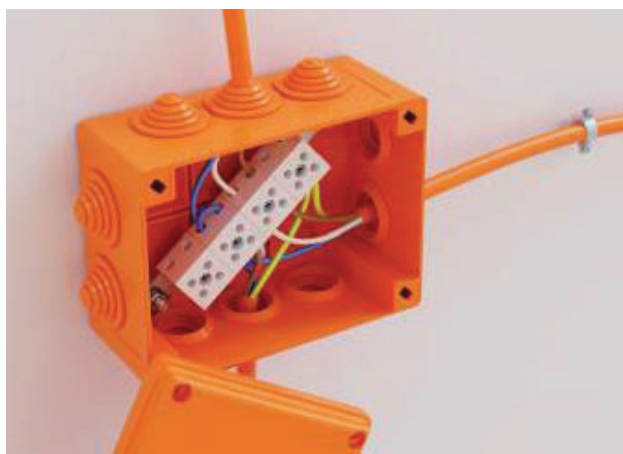
Подробная информация по способам крепления ОКЛ описана в инструкциях по монтажу

Ответвительные коробки, прошедшие испытания в составе кабельной линии «СегментФайрЛайн»

Коробка ответвительная огнестойкая необходима для соединения и ответвления кабеля огнестойкого для систем с требованием работоспособности в условиях пожара. Коробка имеет предварительно смонтированную клеммную колодку из специальной огнестойкой керамики.

Ответвительные коробки позволяют осуществлять ответвления кабеля с сохранением работоспособности при пожаре, возможность соединения кабеля при прокладке несколькими отрезками, возможность использовать кабели большого сечения.

Коробки с сохранением работоспособности при пожаре в течение 45, 90 минут



Условия монтажа огнестойкой линии:
коробка крепится анкерами к несущему основанию (анкера для бетона в комплекте поставки);
монтажная пластина с установленными клеммниками крепится напрямую к анкерам;
кабель или труба должны быть закреплены не более чем в 100 мм от коробки;
монтаж: на потолок, на стену, на монтажные пластины к лотку и кронштейны;
выбор коробки осуществляется исходя из необходимого времени работоспособности, материала коробки, количества и сечения жил подключаемого кабеля;
при фиксации жил в клеммной колодке следует избегать пересечения жил кабелей и их провисания в коробке;
время работоспособности в условиях пожара указано, исходя из используемых материалов и методов крепления коробок серии FS, при условии сохранения работоспособности другими элементами огнестойкой кабельной линии. Фактическое время работоспособности коробки с конкретной маркой кабеля и схемой монтажа испытывается дополнительно согласно требованиям ГОСТ Р 53316.

Система кодировки коробок ответвительных серии FS:

FS X X X X XX



Подробная информация по способам крепления ОКЛ описана в инструкциях по монтажу

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Огнестойкие кабели, входящие в состав огнестойкой кабельной линии.

Тип кабеля	Марка	Нормативный документ
Кабели силовые огнестойкие ,не распространяющие горение, с низким дымо- и газовыделением, с низкой токсичностью продуктов горения на напряжение до 1 кВ включительно	ВВГнг(А)-FRLSLTx, ВВГЭнг(А)-FRLSLTx, ВБШвнг(А)-FRLSLTx	ТУ 16-705.496-2011
Кабели контрольные огнестойкие, не распространяющие горение, с низким дымо- и газовыделением, с низкой токсичностью продуктов горения на напряжение до 0.66 кВ включительно	КВВГнг(А)-FRLSLTx, ВВГЭнг(А)-FRLSLTx, ВБШвнг(А)-FRLSLTx	ТУ 16-705.496-2011
Кабели силовые огнестойкие ,не распространяющие горение, с низким дымо- и газовыделением на напряжение до 1 кВ включительно	ВВГнг(А)-FRLS, ВВГЭнг(А)-FRLS	ТУ 16.К71-337-2004
Кабели контрольные огнестойкие, не распространяющие горение, с низким дымо- и газовыделением на напряжение до 0.66 кВ включительно	КВВГнг(А)-FRLS, КВВГЭнг(А)-FRLS, КВБШвнг(А)-FRLS	ТУ 16.К71-337-2004 ТУ 3530-001-17648068-2014
Кабели силовые огнестойкие ,не распространяющие горение, с изоляцией и оболочкой из полимерных композиций, не содержащих галогенов на напряжение до 1 кВ включительно	ППГнг(А)-FRHF, ППГЭнг(А)-FRHF, ПБПнг(А)-FRHF, ПвППнг(А)-FRHF,ПвППЭнг(А)-FRHF, ПвБПнг(А)-FRHF	ТУ 16.К71-339-2004 ТУ 16.К71-374-2006
Кабели контрольные огнестойкие ,не распространяющие горение, с изоляцией и оболочкой из полимерных композиций, не содержащих галогенов на напряжение до 1 кВ включительно	КППГнг(А)-FRHF, КППГЭнг(А)-FRHF, КПБПнг(А)-FRHF	ТУ 16.К71-339-2004 ТУ 16.К71-374-2006
Кабели для систем пожарной и охранной сигнализации, с изоляцией из кремнийорганической резины и оболочкой из нераспространяющего горение ПВХ пластиката с низким газо- и дымовыделением ,парной скрутки на напряжение до 0.3кВ	КПСнг(А)-FRLS, КПСЭнг(А)-FRLS, КПССнг(А)-FRLS, КПСЭСнг(А)-FRLS, КПСЭКнг(А)-FRLS, КПСЭКГнг(А)-FRLS	ТУ 3581-002-176480680-2014
Кабели для систем пожарной и охранной сигнализации, с изоляцией из кремнийорганической резины и оболочкой из полимерной композиции, не содержащей галогенов ,парной скрутки на напряжение до 0.3кВ	КПСнг(А)-FRHF, КПСЭнг(А)-FRHF, КПССнг(А)-FRHF, КПСЭСнг(А)-FRHF, КПСЭКнг(А)-FRHF, КПСЭКГнг(А)-FRHF	ТУ 3581-002-176480680-2014

Наш адрес:
121552, г. Москва,
ул. Крылатская, дом 10

Web:
info@segmentenergo.ru
www.segmentenergo.ru

Многоканальный телефон:
+7 (495) 604-47-76

