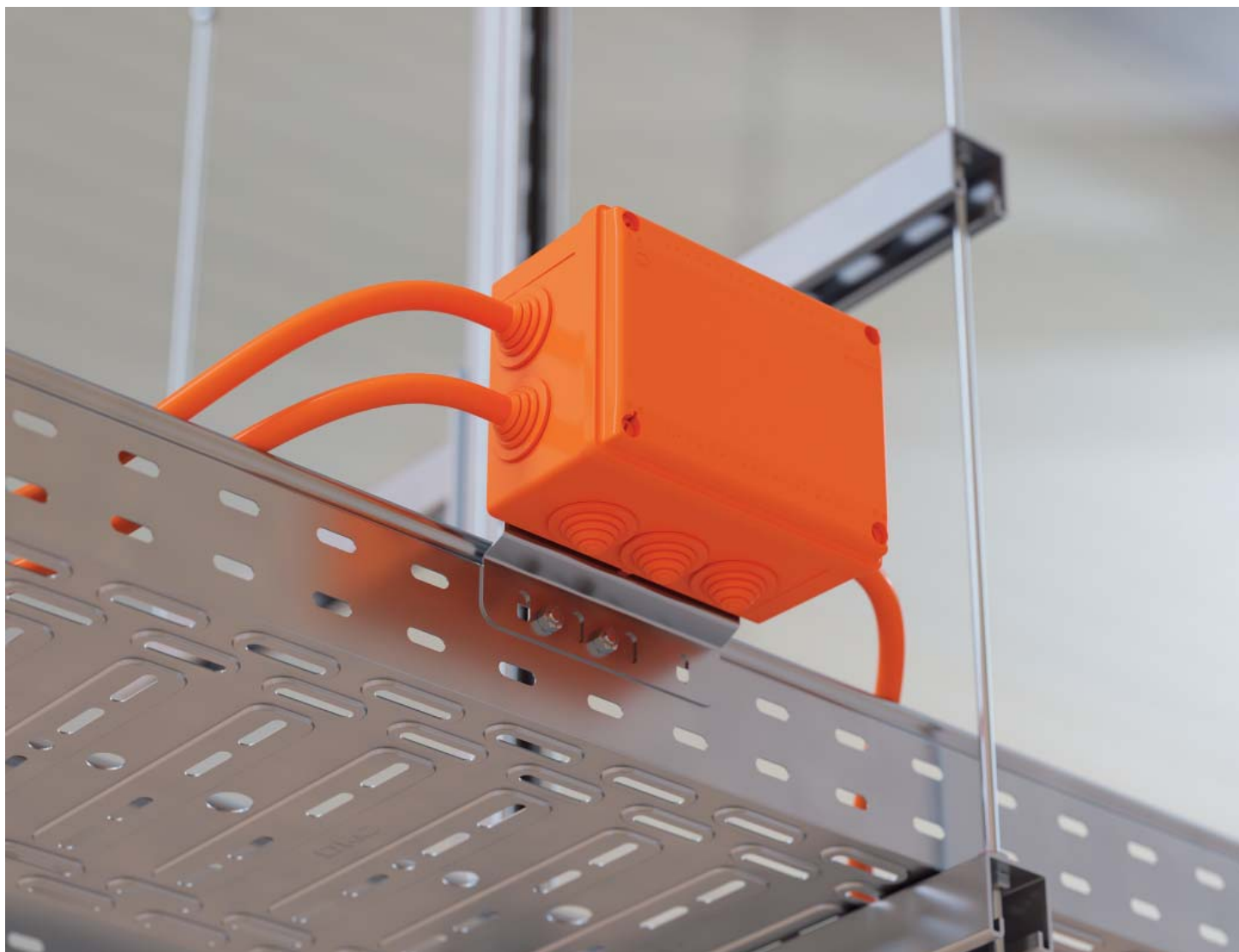




Коробки ответвительные серии FS с сохранением работоспособности при пожаре



Использование огнестойких коробок

Содержание

Коробки для электропроводок с сохранением работоспособности при пожаре	2
Сфера применения	2
Регламентирующие законы	3
Методика испытаний по ГОСТ Р 53316	3
Технические характеристики коробок ответвительных серии FS	4
Система кодировки коробок ответвительных серии FS	5
Результаты испытаний	5
Коробка ответвительная с кабельными вводами серии FS из термопласта	6
Коробка ответвительная с кабельными вводами серии FS из стали	6
Варианты монтажа	7
Часто задаваемые вопросы	8

Коробки для электропроводок с сохранением работоспособности при пожаре

Сфера применения

Коробки ответвительные серии FS для электропроводок с сохранением работоспособности при пожаре предназначены для ответвления и соединения огнестойкого кабеля в системах огнестойких кабельных линий (ОКЛ). Коробки серии FS являются неотъемлемым элементом при создании систем ОКЛ.

Огнестойкая кабельная линия: (далее по тексту – 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 (коробки серии FS), крепежные детали, кабеленесущие системы и должна быть проложена в соответствии с требованиями инструкций и действующей нормативно-технической документации, стандартов и норм проектирования.

Выбор огнестойкого кабеля (далее кабель) для применения в составе ОКЛ должен выполняться согласно действующих требований пожарной безопасности и области применения (ГОСТ 31565-2012).

Огнестойкие кабельные линии (ОКЛ) применяются для цепей электропитания и контроля в системах:

- противопожарной защиты;
- систем обнаружения пожара;
- оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- аварийного освещения на путях эвакуации;
- аварийной вентиляции и противодымной защиты;
- автоматического пожаротушения;
- насосов 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.



Аварийное освещение



Системы обнаружения пожара



Аварийная вентиляция

Регламентирующие законы

Требования к работоспособности кабельных линий во время пожара целого ряда систем предъявляются с целью повышения надежности электроснабжения и являются обязательными при реконструкции и новом строительстве на основании указанных стандартов.

- Федеральный закон № 123 Технический регламент о требованиях пожарной безопасности.
- СПЗ.13130.2009. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности.
- СП5.13130.2009. Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования.
- СП6.13130.2009. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности.
- ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности».

Методика испытаний по ГОСТ Р 53316

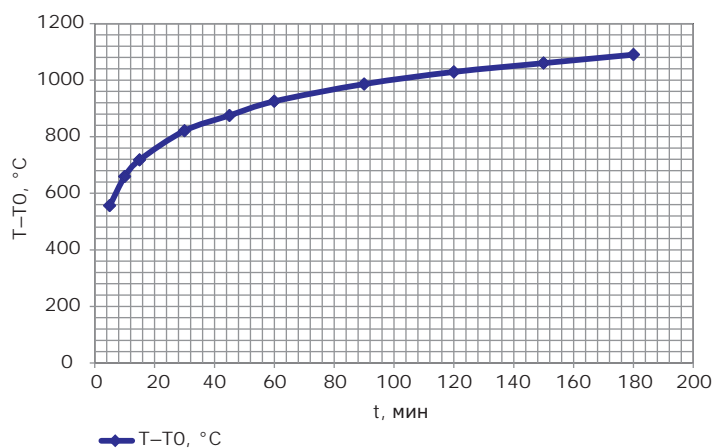
Время работоспособности систем при пожаре определяется при испытании согласно ГОСТ Р 53316 «Кабельные линии. Сохранение работоспособности в условиях пожара».

Основная задача при испытании воссоздать максимально точно условия и спрогнозировать на основе данных испытаний поведение кабельных линий при реальном пожаре в целом всей системы. Благодаря электрическим системам, сохраняющим работоспособность во время пожара, обеспечивается безопасная эвакуация людей при пожаре и поддерживается надежная бесперебойная работа оборудования.

Методика испытаний заключается в монтаже узлов, состоящих из кабеля и кабеленесущих систем, в испытательной печи размерами 3,0х3,0х3,0 метра. Монтаж систем ведется согласно инструкций по монтажу производителя ОКЛ, в которой указываются варианты монтажа, монтажные элементы и системы креплений, шаг подвеса, нагрузки и многое другое. Кабель разделяется и подключается к источникам питания.



В камере создается стандартный температурный режим по ГОСТ 30247.0 для имитации условий пожара. График роста температуры в испытательной камере представлен ниже.



Температура в печи во время испытаний

Результатом испытания является фактическое время работы кабельной линии, в течение которого кабель пропускает ток и при этом не происходит его замыкания между жилами или конструкциями. Различные системы, которые прошли испытания на работоспособность в условиях пожара могут быть скомбинированы друг с другом, с учетом требований, указанных в инструкциях по монтажу. Использование не прошедших испытания вариантов монтажа и монтажных элементов, изменение марки и вида кабеля, превышение регламентированной нагрузки или превышение расстояния между опорами, указанных в протоколах испытаний и сертификате, запрещено и может привести к обрушению ОКЛ в условиях пожара.

При указанных условиях кабельная линия, имеющая соединение при помощи клеммной коробки серии FS, продолжает работать, сохраняя работоспособность до 90 и более минут. Температура в испытательной камере на 90 минуте при этом составляет порядка 1000 °C.

Технические характеристики коробок ответвительных серии FS

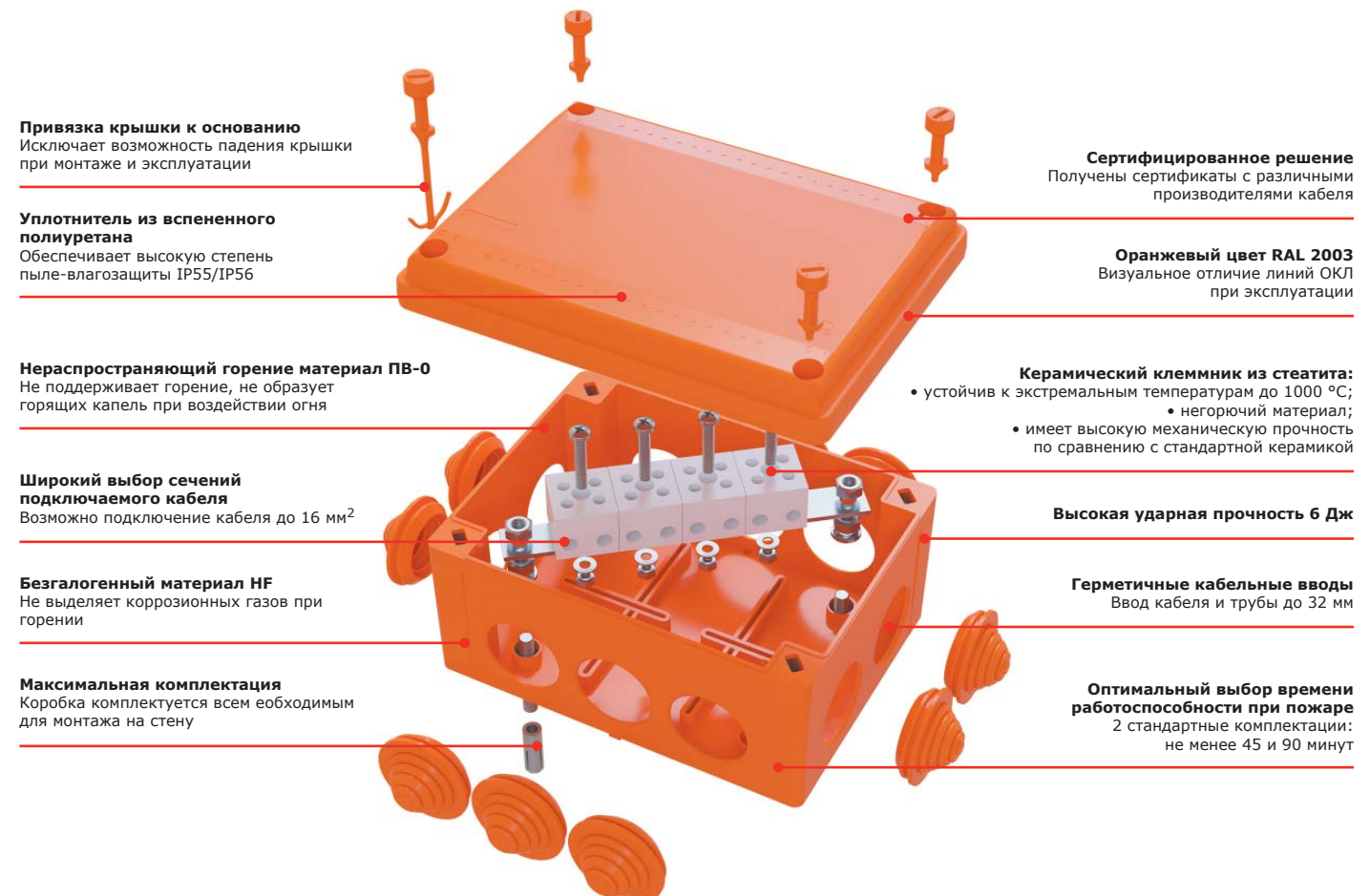
Коробки серии FS изготавливаются из специального не содержащего галогены и нераспространяющего горения термопласта и стали с порошковой окраской. Коробки поставляются со специальным керамическим клеммником, способным выдерживать сверхвысокие температуры во время пожара с сохранением работоспособности.

Выбор материала изготовления коробки серии FS зависит от условий эксплуатации данных изделий в нормальных условиях, без пожара. Работоспособность при пожаре обеспечивается используемым материалом и методами креплений.

Параметр	Коробка серия FS из термопласта	Коробка серия FS из металла
Материал	специальный термопласт	сталь с порошковым покрытием
Категория горения	ПВ-0 по ГОСТ 28779 (V-0 по UL94)	Негорючий
Галогены	отсутствуют	отсутствуют
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP55 с кабельными вводами	
	IP56 (гладкие стенки)	IP66 (гладкие стенки)
Температура эксплуатации, °С	от -25 до +60	от -60 до +40
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	У категория размещения 2	УХЛ категория размещения 1
Ударная прочность	6 Дж при -5 °С; 1 Дж при -25 °С	20 Дж
Размер коробки (ДхШхГ), мм	100x100x50; 150x110x70; 240x190x90	150x150x80
Время работоспособности по ГОСТ Р 53316, не менее минут*	45; 90	45; 90

* Указано время работоспособности в условиях пожара, исходя из используемых материалов и методов крепления коробок серии FS, при условии сохранения работоспособности другими элементами огнестойкой кабельной линии. Фактическое время работоспособности с конкретной маркой кабеля и схемой монтажа испытывается дополнительно согласно требований ГОСТ Р 53316 и отображено в сертификате.

Отличительные особенности коробок ответвительных серии FS



Размеры выпускаемых коробок серии FS

Коробки серии FS из термопласта изготавливаются 3 типоразмеров:

- 100x100x50 мм с гладкими стенками или с 6-ю кабельными вводами для труб или кабеля до 25 мм;
- 150x110x70 мм с гладкими стенками или с 10-ю кабельными вводами для труб или кабеля до 25 мм;
- 240x190x90 мм с гладкими стенками или с 10-ю кабельными вводами для труб или кабеля до 32 мм.

Коробки серии FS из стали изготавливаются 1 типоразмера:

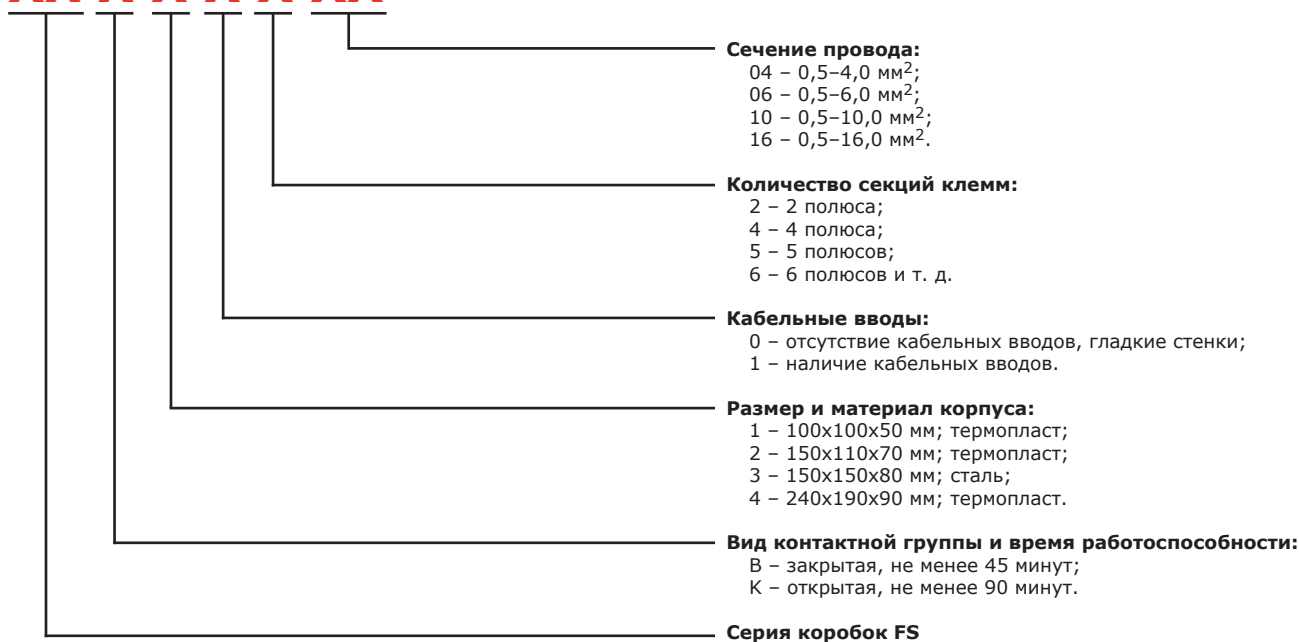
- 150x150x80 мм с гладкими стенками или с 6-ю кабельными вводами для труб или кабеля до 32 мм.

Возможность подключения кабеля

От 2 до 8 полюсов сечением от 0,5 до 16 мм² для коробок с временем работоспособности при пожаре не менее 45 минут;
от 2 до 6 полюсов сечением от 0,5 до 10 мм² для коробок с временем работоспособности при пожаре не менее 90 минут.

Система кодировки коробок ответвительных серии FS

XX X X X X XX

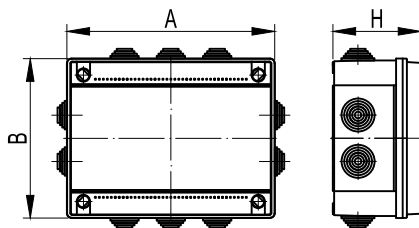


Результаты испытаний

Коробки серии FS являются сертифицированным решением и прошли испытания на работоспособность при пожаре по ГОСТ 53316 с целым рядом производителей кабельных изделий. Время работоспособности коробки серии FS в условиях пожара составляет не менее 90 минут.

Фактическое время работоспособности с кабельными изделиями различных производителей подтверждается сертификатом на ОКЛ совместно с указанной маркой кабеля данного производителя. Время работоспособности составляет не менее времени, указанного в сертификате, по итогам фактических испытаний согласно ГОСТ 53316.



Коробка ответвительная с кабельными вводами серии FS из термопласта

Назначение:

- соединение и ответвление проводов и кабелей с сохранением работоспособности при пожаре.

Условия монтажа:

- внутри помещений и на открытом воздухе под навесом.

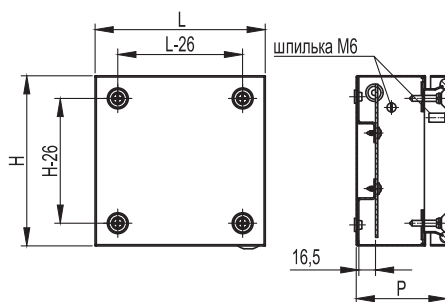
Характеристики:

- материал – специальный термопласт;
- степень защиты – IP55/IP56;
- цвет – оранжевый RAL 2003.

Комплектация:

- укомплектованы керамическими клемниками;
- укомплектованы огнестойкими анкерами для монтажа на бетонное или иное основание.

Время работоспособности не менее, мин	Соединительная способность			Корпус коробки				Упаковка, шт.	Код коробки серии FS	
	кол-во секций	сечение провода, мм ²	ток, А	условный размер, мм	габаритный размер (АхВхН), мм	кол-во вводов, шт.	максимальный диаметр, мм		с гладкими стенками	с кабельными вводами
45	4	4	6	100x100x50	114x114x62	6	25	1	FSB10404	FSB11404
45	6	4	6	100x100x50	114x114x62	6	25	1	FSB10604	FSB11604
45	5	6	10	100x100x50	114x114x62	6	25	1	FSB10506	FSB11506
45	5	10	20	100x100x50	114x114x62	6	25	1	FSB10510	FSB11510
45	5	16	30	150x110x70	165x124x84	10	25	1	FSB20516	FSB21516
90	4	10	32	150x110x70	165x124x84	10	25	1	FSK20410	FSK21410
90	6	10	32	240x190x90	254x199x102	10	32	1	FSK40610	FSK41610

Коробка ответвительная с кабельными вводами серии FS из стали

Назначение:

- соединение и ответвление проводов и кабелей с сохранением работоспособности при пожаре.

Условия монтажа:

- внутри помещений и на открытом воздухе.

Характеристики:

- материал – сталь;
- степень защиты – IP55/IP66;
- цвет – оранжевый RAL 2003.

Комплектация:

- укомплектованы керамическими клемниками;
- укомплектованы огнестойкими анкерами для монтажа на бетонное или иное основание.

Время работоспособности не менее, мин	Соединительная способность			Корпус коробки			Упаковка, шт.	Код коробки серии FS	
	кол-во секций	сечение провода, мм ²	ток, А	габаритный размер (LxHxP), мм	кол-во вводов, шт.	максимальный диаметр, мм		с гладкими стенками	с кабельными вводами
45	4	4	6	150x150x80	8	32	1	FSB30404	FSB31404
45	6	4	6				1	FSB30604	FSB31604
45	5	6	10				1	FSB30506	FSB31506
45	5	10	20				1	FSB30510	FSB31510
45	5	16	30				1	FSB30516	FSB31516
90	4	10	32				1	FSK30410	FSK31410
90	6	10	32				1	FSK30610	FSK31610

Варианты монтажа

Варианты монтажа ответвительных коробок серии FS

Монтаж на стену



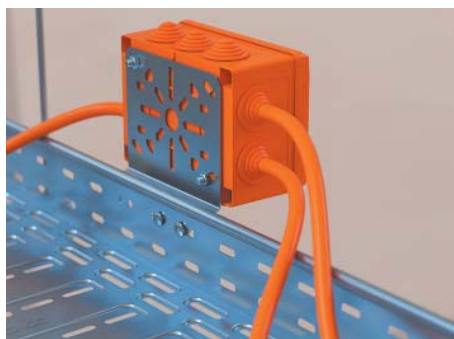
Все комплектующие в комплекте

Монтаж на кронштейне коробки FS из стали



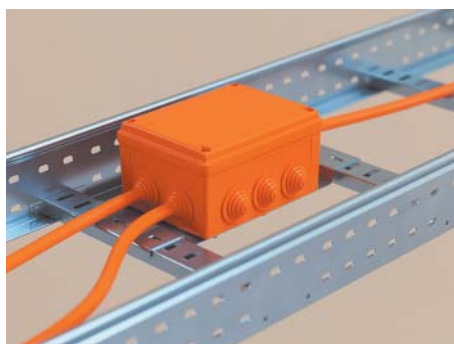
Описание монтажного элемента	Кол-во, шт.	Код
Комплект кронштейнов для настенного крепления	1	R5A50

Монтаж на борт лотка



Описание монтажного элемента	Кол-во, шт.	Код
Пластина монтажная вертикальная	1	LP3000
Гайка с насечкой, препятствующей откручиванию М6	4	CM100600
Винт с крестообразным шлицем М6х10	2	CM010610
Шестигранный болт М6х45	2	CM080645

Монтаж на поперечину лестничного лотка



Описание монтажного элемента	Кол-во, шт.	Код
Пластина монтажная вертикальная	1	LP4000
Гайка с насечкой, препятствующей откручиванию М6	4	CM100600
Винт с крестообразным шлицем М6х10	2	CM010610
Шестигранный болт М6х45	2	CM080645

Часто задаваемые вопросы по коробкам ответвительным, сохраняющим работоспособность во время пожара:

1. Можно ли использовать сращивание кабеля с помощью кабельных муфт или других методов, если это не указано в методике испытаний или сертификате огнестойких кабельных линий?

Нет. Время работоспособности кабельных линий и электропроводок в условиях воздействия пожара указано и распространяется только на непрерывные длины кабеля, проходящих полностью через пожарную зону и заканчивающихся за пределами противопожарной стены или пола, ограничивающей зоны пожара. При необходимости соединения и ответвления кабеля должны использоваться коробки ответвительные, сохраняющие работоспособность при пожаре и прошедшие соответствующие испытания.

2. Возможна ли прокладка огнестойкой кабельной линии с заменой отдельных элементов трассы или кабеля на элементы, не указанные в сертификате испытаний? При учете, что кабель с типом исполнения «нг-FRLS» или «нг-FRHF» сохраняет работоспособность в течение указанного времени по ГОСТ 31565-2012 и ГОСТ Р МЭК 60331-11-2012 в течение 180 минут?

Нет, не возможна. При испытаниях по ГОСТ Р 53316 испытывается кабельная линия с системой подвесов, монтажных элементов, а не отдельный кабель. При этом температура испытаний по ГОСТ 31564-2012 (по методике ГОСТ Р МЭК 60331-11) для кабелей с индексом FR составляет не менее 750 °С и кабель закреплен статично, для испытаний же по ГОСТ Р 53316 температура может достигать 1193 °С и кабель может двигаться под воздействием деформаций несущих конструкций, что оказывает существенное влияние на время работоспособности.



www.dkc.ru

Алматы: (727) 237-69-15, Воронеж: (473) 200-87-18, Екатеринбург: (343) 236-66-50, Казань: (843) 527-46-51,
Краснодар: (861) 212-63-82, Красноярск: (983) 610-97-15, Москва: (495) 916-52-62, Нижний Новгород: (831) 421-67-42,
Новосибирск: (383) 347-84-24, Пермь: (342) 257-84-88, Ростов-на-Дону: (863) 203-72-59, Санкт-Петербург: (812) 611-10-67,
Самара: (846) 273-36-14, Уфа: (347) 292-43-54, Хабаровск: (4212) 45-27-07, Чебоксары: (8352) 64-08-56, Челябинск: (351) 245-33-09

Мы в соцсетях @dkccompany

