

Общество с ограниченной ответственностью «ЕКА СПб»

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО «ЕКА СПб»

Д.Е. Лозовой



27 апреля 2022

**ИНСТРУКЦИЯ
ПО МОНТАЖУ ОГНЕСТОЙКИХ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ
«ЕКА Line СПБ»
РЭ 27.33.13.190-003-23367370-2022
Приложение к РЭ 27.33.13.190-001-23367370-2018**

Без ограничения срока действия.

Разработано:

ООО «ЕКА СПб»

Санкт-Петербург
2022 г.

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

ИНСТРУКЦИЯ

ПО МОНТАЖУ ОГНЕСТОЙКИХ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ

Приложение к РЭ 27.33.13.190-003-23367370-2022

[illegible]

СОДЕРЖАНИЕ

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ.....	2
СОДЕРЖАНИЕ.....	3
ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ОКЛ.....	4
СОСТАВ КАБЕЛЬНОЙ ЛИНИИ.....	5
ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ ОКЛ.....	20
МОНТАЖ ОКЛ В КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ДЛЯ ЭЛЕКТРОПРОВОДОВ, ПРОИЗВОДСТВА ООО «ЕКА СПБ».....	22
МОНТАЖ ОКЛ В ПЛАСТИКОВЫХ ГОФРИРОВАННЫХ И ГЛАДКИХ ТРУБАХ.....	23
МОНТАЖ ОКЛ В МЕТАЛЛОРУКАВ.....	25
КРЕПЛЕНИЕ ОКЛ К ПОВЕРХНОСТИ.....	26
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....	29

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата											
				РЭ 27.33.13.190-003-23367370-2022										
				Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Инструкция по монтажу огнестойких кабельных линий.					
									ООО «ЕКА СПБ»					

Настоящая инструкция устанавливает состав, марки, варианты выполнения и правила монтажа электропроводок (огнестойких кабельных линий) систем противопожарной защиты на основе конструкций различных типов производства ООО «ЕКА СПб» (далее по тексту ОКЛ).

Настоящая инструкция является руководством при проектировании, монтаже и эксплуатации ОКЛ совместно с нормативной документацией на огнестойкие кабели производства АО «СПКБ Техно», кабеленесущие системы производства ООО «ЕКА СПб», распределительные огнестойкие коробки для электропроводок (металлические и пластиковые), трубы (рукава) гофрированные и жесткие гладкие для электромонтажных работ, кабель каналы (короба) из электроизоляционного материала, аксессуары для труб, системы крепежа и метизы, включая, но не ограничиваясь:

- Конструкции металлические для электропроводок. Руководство по эксплуатации и монтажу. РЭ 27.33.13.190-001-23367370-2018;

- Конструкции металлические для электропроводок. Технические условия. ТУ 27.33.13.190-001-23367370-2018 (ТУ 3449-001-23367370-2018).

Соблюдение указаний настоящей инструкции является обязательным при проектировании и монтаже ОКЛ. Несоблюдение требований данного документа снимает ответственность с производителей элементов ОКЛ.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ОКЛ.

ОКЛ, являясь частью кабельных линий (далее по тексту КЛ), предназначены для передачи и распределения электроэнергии и электрических сигналов в системах противопожарной защиты, системах обеспечения деятельности подразделений пожарной охраны, системах обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, системах аварийного освещения на путях эвакуации, аварийной вентиляции и противодымной защиты, автоматического пожаротушения, внутреннего противопожарного водопровода, лифтов для транспортировки подразделений пожарной охраны, а также там, где необходимо сохранять работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций и эвакуации людей в безопасную зону.

Инв. № подл.	Подпись и дата														
	Инв. № дубл.														
	Взам. инв. №														
	Подпись и дата														
<table border="1"> <tr> <td>Изм</td> <td>Лист</td> <td>№ документа</td> <td>Подпись</td> <td>Дата</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table> РЭ 27.33.13.190-003-23367370-2022 Лист 4						Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата					
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата											

СОСТАВ КАБЕЛЬНОЙ ЛИНИИ.

В состав ОКЛ «ЕКА Line СПКБ» входят:

1. Огнестойкие кабели производства АО «СПКБ Техно», чья номенклатура приведена в таблице 1;
2. Конструкции металлические для электропроводок производства ООО «ЕКА СПб» по ТУ 27.33.13.190-001-23367370-2018 (ТУ 3449-001-23367370-2018);
3. Коробки распределительные огнестойкие производства ООО «ПРО Системс», их номенклатура приведена в таблицах 2-А и 3-А по ТУ 2733-131-03753993-2017, и коробки распределительные огнестойкие производства ООО «Кросс Линк», товарный знак "Ecoplast" (Экопласт), по ТУ 27.33.13-017-52811541-2020 и ТУ 3464-014-52811541-2016, их номенклатура приведена в таблицах 2-Б и 3-Б;
4. Трубы (рукава) гофрированные и трубы гладкие производства ООО «Нептун» по ТУ 22.21.21-001-52715257-2017, ТУ 22.21.29-001-52715257-2017 или ТУ 22.21.29-007-52715257-2017 или производства ООО «Кросс Линк», товарный знак "Ecoplast" (Экопласт) по ТУ 3464-001-56625002-2001 и ТУ 3464-004-56625002-2004, номенклатура и основные размеры в таблице 5. Аксессуары для труб, в том числе в безгалогенном исполнении HF производства ООО «Кросс Линк» или ООО «Нептун», технические паспорта и состав согласно каталога производителя.
5. Крепежные аксессуары, метизная продукция производства Dresselhaus GmbH Co.KG (технические паспорта и состав согласно каталога), ОАО «Северсталь – метиз» (технические паспорта и состав согласно каталога), Крепежные аксессуары, метизная продукция производства «Bathunion Industrial Co.Ltd» (технические паспорта и состав согласно каталога). Примеры метизной продукции приводятся в таблице 7. Примеры крепежа приведены в таблице 4.
6. Металлорукава и аксессуары для металлорукавов производства ООО «КЭЗ КВТ» (торговая марка Fortisflex), по ТУ 25.99.29-072-97284872-2017. Номенклатура металлорукавов приведена в таблице 6.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	6. Металлорукава и аксессуары для металлорукавов производства ООО «КЗЗ КВТ» (торговая марка Fortisflex), по ТУ 25.99.29-072-97284872-2017. Номенклатура металлорукавов приведена в таблице 6.
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	РЭ 27.33.13.190-003-23367370-2022
					Лист 5

Таблица 1.

Огнестойкие кабели производства АО «СПКБ Техно», применяемые в составе ОКЛ «ЕКА СПб»

Марки кабелей	Обозначение ТУ на кабели	Наименование, назначение и область применения
КПКВнг(A)-FRLS; КПКПнг(A)-FRHF; КПКВнг(A)-FRLSLTx, в том числе экранированные (с индексом Э), гибкие (с индексом Г), бронированные (с индексами КГ, КВ и КП), с медными лужеными токопроводящими жилами (с индексом Л)	ТУ 3565-002-53930360-2008	Кабели огнестойкие для систем пожарной и охранной сигнализации, систем оповещения и управления эвакуацией и передачи данных, не распространяющие горение, парной или пучковой скрутки, с медными однопроволочными или многопроволочными, в том числе лужеными (индекс «Л» в размере кабеля после сечения), токопроводящими жилами сечением от 0,2 мм ² до 6 мм ² , с числом жил (пар) до 37, в том числе экранированные, в том числе бронированные, на номинальное напряжение до 300 В включительно переменного тока частотой 50 Гц.
КВнг(A)-FRLS; КВнг(A)-FRLSLTx; КПнг(A)-FRHF; КРнг(A)-FRHF, в том числе экранированные (с индексом Э), гибкие (с индексом Г), бронированные (с индексами КГ, КВ, КП и КР), в холодостойком исполнении (с индексом -ХЛ), стойкие к воздействию минерального масла и бензина (с индексом -МС)	ТУ 3500-003-53930360-2013	Кабели силовые и контрольные огнестойкие, не распространяющие горение, с однопроволочными или многопроволочными токопроводящими жилами сечением от 0,75 мм ² до 16 мм ² , с числом жил до 37, в том числе экранированные, в том числе бронированные, в том числе в холодостойком исполнении (индекс «-ХЛ» в марке кабеля), в том числе стойкие к воздействию минерального масла и бензина (индекс «-МС» в марке кабеля), предназначенные для передачи и распределения электрической энергии и электрических сигналов в стационарных и нестационарных установках (устройствах), для работы при номинальном переменном напряжении 0,66 и 1кВ частотой до 100 Гц.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

РЭ 27.33.13.190-003-23367370-2022

Лист

6

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

КПСнг(A)-FRLS; КПСнг(A)-FRHF, в том числе экранированные (с индексом Э), с дополнительным термическим барьером (с индексом С)					ТУ 3581-006-53930360-2010	Кабели монтажные огнестойкие для систем пожарной и охранной сигнализации, систем оповещения и управления эвакуацией, не распространяющие горение, парной или пучковой скрутки, с медными однопроволочными токопроводящими жилами сечением от 0,2 мм² до 2,5 мм², с числом жил (пар) до 37, в том числе экранированные, на номинальное напряжение до 300 В включительно переменного тока частотой 50 Гц.
КСКВВнг(A)-FRLS; КСКВВнг(A)-FRLSLTx; КСКППнг(A)-FRHF, в том числе с парами (с индексом -ВП), тройками (с индексом -ВТ), четверками (с индексом -ВЧ), с индивидуально экранированными парами (с индексом -ВЭП), тройками (с индексом -ВЭТ), четверками (с индексом -ВЭЧ), в общем экране (с индексом Э), бронированные (с индексами КГ, КВ и КП), с медными лужеными токопроводящими жилами (с индексом л), в холодостойком исполнении (с индексом -ХЛ), стойкие к воздействию минерального масла и бензина (с индексом -МС).					ТУ 3581-013-53930360-2014	Кабели монтажные, не распространяющие горение, огнестойкие, предназначенные для передачи цифровых и аналоговых сигналов в системах связи, контроля и управления типовыми элементами автоматики и электроники, а также для работы в условиях значительного уровня электромагнитных помех, с медными многопроволочными, в том числе лужеными (индекс «л» в марке кабеля), токопроводящими жилами сечением от 0,2 мм² до 2,5 мм², с числом элементов в пучковой скрутке, в скрутке пар, троек, четверок до 37, в том числе с индивидуально экранированными парами, тройками, четверками (индекс «Э» в обозначении типа скрутки), в том числе в общем экране, в том числе бронированные, в том числе в холодостойком исполнении (индекс «-ХЛ» в марке кабеля), в том числе стойкие к воздействию минерального масла и бензина (индекс «-МС» в марке кабеля для исполнений нг(A)-HF, нг(A)-FRHF), на напряжение до 500 В включительно переменного тока частотой 50 Гц. * может изготавливаться большее количество жил (пар, троек, четверок) по требованию заказчика с сохранением базовых требований ТУ 3581-013-53930360-2014
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	РЭ 27.33.13.190-003-23367370-2022	
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Лист 7	

Инв. № подл.	Подпись и дата			
	Инв. № дубл.			
Инв. №	Взам. инв. №			
	Подпись и дата			
Инв. №	Подпись и дата			
	Инв. № дубл.			
Инв. №	Взам. инв. №			
	Подпись и дата			
Инв. №	Подпись и дата			
	Инв. № дубл.			
Инв. №	Взам. инв. №			
	Подпись и дата			
Инв. №	Подпись и дата			
	Инв. № дубл.			
Инв. №	Взам. инв. №			
	Подпись и дата			
Инв. №	Подпись и дата			
	Инв. № дубл.			
Инв. №	Взам. инв. №			
	Подпись и дата			
Инв. №	Подпись и дата			
	Инв. № дубл.			
Инв. №	Взам. инв. №			
	Подпись и дата			
Инв. №	Подпись и дата			
	Инв. № дубл.			
Инв. №	Взам. инв. №			
	Подпись и дата			
Инв. №	Подпись и дата			
	Инв. № дубл.			
Инв. №	Взам. инв. №			
	Подпись и дата			
Инв. №	Подпись и дата			
	Инв. № дубл.			
Инв. №	Взам. инв. №			
	Подпись и дата			
Инв. №	Подпись и дата			
	Инв. № дубл.			
Инв. №	Взам. инв. №			
	Подпись и дата			
Инв. №	Подпись и дата			
	Инв. № дубл.			
Инв. №	Взам. инв. №			
	Подпись и дата			
Инв. №	Подпись и дата			
	Инв. № дубл.			
Инв. №	Взам. инв. №			
	Подпись и дата			
Инв. №	Подпись и дата			
	Инв. № дубл.			
Инв. №	Взам. инв. №			
	Подпись и дата			
Инв. №	Подпись и дата			
	Инв. № дубл.			
Инв. №	Взам. инв. №			
	Подпись и дата			
Инв. №	Подпись и дата			
	Инв. № дубл.			
Инв. №	Взам. инв. №			
	Подпись и дата			
Инв. №	Подпись и дата			
	Инв. № дубл.			
Инв. №	Взам. инв. №			
	Подпись и дата			
Инв. №	Подпись и дата			
	Инв. № дубл.			
Инв. №	Взам. инв. №			
	Подпись и дата			
Инв. №	Подпись и дата			
	Инв. № дубл.			
Инв. №	Взам. инв. №			
	Подпись и дата			
Инв. №	Подпись и дата			
	Инв. № дубл.			
Инв. №	Взам. инв. №			
	Подпись и дата			
Инв. №	Подпись и дата			
	Инв. № дубл.			
Инв. №	Взам. инв. №			
	Подпись и дата			
Инв. №	Подпись и дата			
	Инв. № дубл.			
Инв. №	Взам. инв. №			
	Подпись и дата			
Инв. №	Подпись и дата			
	Инв. № дубл.			
Инв. №	Взам. инв. №			
	Подпись и дата			
Инв. №	Подпись и дата			
	Инв. № дубл.			
Инв. №	Взам. инв. №			
	Подпись и дата			
Инв. №	Подпись и дата			
	Инв. № дубл.			
Инв. №	Взам. инв. №			
	Подпись и дата			
Инв. №	Подпись и дата			
	Инв. № дубл.			
Инв. №	Взам. инв. №			
	Подпись и дата			
Инв. №	Подпись и дата			
	Инв. № дубл.			
Инв. №	Взам. инв. №			
	Подпись и дата			
Инв. №	Подпись и дата			
	Инв. № дубл.			
Инв. №	Взам. инв. №			
	Подпись и дата			
Инв. №	Подпись и дата			
	Инв. № дубл.			
Инв. №	Взам. инв. №			
	Подпись и дата			
Инв. №	Подпись и дата			
	Инв. № дубл.			
Инв. №	Взам. инв. №			
	Подпись и дата			
Инв. №	Подпись и дата			
	Инв. № дубл.			
Инв. №	Взам. инв. №			
	Подпись и дата			
Инв. №	Подпись и дата			
	Инв. № дубл.			
Инв. №	Взам. инв. №			
	Подпись и дата			
Инв. №	Подпись и дата			
	Инв. № дубл.			
Инв. №	Взам. инв. №			
	Подпись и дата			
Инв. №	Подпись и дата			
	Инв. № дубл.			
Инв. №	Взам. инв. №			
	Подпись и дата			
Инв. №	Подпись и дата			
	Инв. № дубл.			
Инв. №	Взам. инв. №			
	Подпись и дата			
Инв. №	Подпись и дата			
	Инв. № дубл.			
Инв. №	Взам. инв. №			
	Подпись и дата			
Инв. №	Подпись и дата			
	Инв. № дубл.			
Инв. №	Взам. инв. №			
	Подпись и дата			
Инв. №	Подпись и дата			
	Инв. № дубл.			
Инв. №	Взам. инв. №			
	Подпись и дата			
Инв. №	Подпись и дата			
	Инв. № дубл.			
Инв. №	Взам. инв. №			
	Подпись и дата			
Инв. №	Подпись и дата			
	Инв. № дубл.			
Инв. №	Взам. инв. №			
	Подпись и дата			
Инв. №	Подпись и дата			
	Инв. № дубл.			
Инв. №	Взам. инв. №			
	Подпись и дата			
Инв. №	Подпись и дата			
	Инв. № дубл.			
Инв. №	Взам. инв. №			
	Подпись и дата			
Инв. №	Подпись и дата			
	Инв. № дубл.			
Инв. №	Взам. инв. №			
	Подпись и дата			
Инв. №	Подпись и дата			
	Инв. № дубл.			
Инв. №	Взам. инв. №			
	Подпись и дата			
Инв. №	Подпись и дата			
	Инв. № дубл.			
Инв. №	Взам. инв. №			
	Подпись и дата			
Инв. №	Подпись и дата			
	Инв. № дубл.			
Инв. №	Взам. инв. №			
	Подпись и дата			
Инв. №	Подпись и дата			
	Инв. № дубл.			
Инв. №	Взам. инв. №			
	Подпись и дата			
Инв. №	Подпись и дата			
	Инв. № дубл.			
Инв. №	Взам. инв. №			
	Подпись и дата			
Инв. №	Подпись и дата			
	Инв. № дубл.			
Инв. №	Взам. инв. №			
	Подпись и дата			
Инв. №	Подпись и дата			
	Инв. № дубл.			
Инв. №	Взам. инв. №			
	Подпись и дата			
Инв. №	Подпись и дата			
	Инв. № дубл.			
Инв. №	Взам. инв. №			
	Подпись и дата			
Инв. №	Подпись и дата			
	Инв. № дубл.			
Инв. №	Взам. инв. №			
	Подпись и дата			
Инв. №	Подпись и дата			
	Инв. № дубл.			
Инв. №	Взам. инв. №			
	Подпись и дата			
Инв. №	Подпись и дата			
	Инв. № дубл.			
Инв. №	Взам. инв. №			
	Подпись и дата			
Инв. №	Подпись и дата			
	Инв. № дубл.			
Инв. №	Взам. инв. №			
	Подпись и дата			
Инв. №	Подпись и дата			
	Инв. № дубл.			
Инв. №	Взам. инв. №			
	Подпись и дата			
Инв. №</				

						управления, системах безопасности и противопожарной защиты, на номинальное напряжение до 660 В включительно, переменного тока частотой до 100 Гц.	
СП-ОКВнз(А)-FRHF, СП-ОКСнз(А)-FRHF, СП-ОКВнз(А)-FRHF				ТУ 3587-017- 70464675-2015		Кабели оптические огнестойкие, не распространяющие горение, с оптическими модулями из полимерного материала, в оболочке из полимерной композиции, не содержащей галогенов, с числом оптических волокон до 96, предназначенные для передачи информационного сигнала в составе волоконно-оптических линий связи, управления и контроля, а также систем мониторинга.	
ТехноКИМ-У* РВнз(А)-FRLS; ТехноКИМ-У ВВнз(А)-FRLS; ТехноКИМ-У ПсВнз(А)-FRLS; ТехноКИМ-У ПВВнз(А)-FRLS; ТехноКИМ-У РВнз(А)-FRLSLTx; ТехноКИМ-У ВВнз(А)-FRLSLTx; ТехноКИМ-У ПсВнз(А)-FRLSLTx; ТехноКИМ-У ПВВнз(А)-FRLSLTx; ТехноКИМ-У РПнз(А)-FRHF; ТехноКИМ-У ППнз(А)-FRHF; ТехноКИМ-У ПсПнз(А)-FRHF; ТехноКИМ-У ПВПнз(А)-FRHF; ТехноКИМ-У РПунз(А)-FRHF; ТехноКИМ-У ППунз(А)-FRHF; ТехноКИМ-У ПсПунз(А)-FRHF; ТехноКИМ-У ПВПунз(А)-FRHF, в том числе экранированные (с индексами Э, Эф, Зо, Зом, Эк, Экм), бронированные (с индексами КГ, КоГ, БГ, КВ и КоВ, БВ, КП и КоП, БП, КПу и КоПу, БПу), с индивидуальным экраном жил, пар, троек (с индексами Э, Эф, Зо, Зом, Эк, Экм в обозначении типа скрутки), с дополнительными эксплуатационными характеристиками (с индексами г, Т, -ХЛ, -МС, -УФ, -ХС, i), с однопроволочными токопроводящими жилами (индекс ок), с медными лужеными токопроводящими жилами (с индексом Л) * У - значение номинального напряжения в вольтах				ТУ 3581-018- 53930360-2015		Кабели промышленные монтажные, не распространяющие горение, огнестойкие, с однопроволочными (индекс «ок» в размере кабеля после сечения) или многопроволочными медными или медными лужеными (индекс «Л» в размере кабеля после сечения) токопроводящими жилами сечением от 0,2 мм ² до 6 мм ² , с числом жил (пар, троек) до 37 (обозначение типа скрутки -ВП или -ВТ в марке кабеля), в том числе экранированные, в том числе бронированные, в том числе с дополнительными эксплуатационными характеристиками: с водоблокирующими элементами (индекс «г»), в теплостойком исполнении (индекс «-Т»), в холодостойком исполнении (индекс «-ХЛ»), стойкие к воздействию минерального масла и бензина (индекс «-МС»), стойкие к УФ излучению (индекс «-УФ»), стойкие к химически агрессивным средам (индекс «-ХС»), для искробезопасных систем (индекс i), на напряжение из ряда 300 В, 500 В, 660 В включительно переменного тока частотой 400 Гц, предназначенные для соединения приборов и систем управления, использующих цифровые и аналоговые сигналы для передачи данных, в том числе в системах противопожарной защиты, безопасности и жизнеобеспечения.	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	РЭ 27.33.13.190-003-23367370-2022					Лист
										9
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата						

Инв. № подл. Подпись и дата Взам. инв. № Инв. № дубл. Подпись и дата	TechnoLAN U/UTP* Cat 5e PVC LS нз(A)-FRLS; TechnoLAN U/UTP Cat 5e PVC LS нз(A)-FRLSLTx; TechnoLAN U/UTP Cat 5e ZH нз(A)-FRHF; TechnoLAN U/UTP Cat 5e PUR нз(A)-FRHF; с общим экраном (с индексами F/UTP, S/UTP, SF/UTP взамен *), с индивидуальными экранами пар (с индексами U/FTP, U/STP, U/SFTP, F/FTP, S/FTP, S/STP, SF/FTP, SF/STP взамен *), в том числе бронированные (с индексами SWA, SWA PS)	ТУ 3574-019-53930360-2014	Кабели связи симметричные категории 5е для цифровых систем передачи, не распространяющие горение, огнестойкие, в том числе в холодостойком исполнении (индекс «-Х/Л» в марке кабеля), в том числе стойкие к воздействию минерального масла и бензина (индекс «-МС» в марке кабеля), с медными однопроводными токопроводящими жилами диаметром 0,52 мм, с числом до 25, на рабочее напряжение до 48 В переменного тока частотой 50 Гц.
	ТЕХНОКСБнз(A)-FRLS (ТЕХНОКСБнз(A)-НДО**); ТЕХНОКСБнз(A)-FRLSLTx (ТЕХНОКСБнз(A)-НТО); ТЕХНОКСБнз(A)-FRHF (ТЕХНОКСБнз(A)-БГО), в том числе гибкие (с индексом Г), бронированные (с индексами КГ, К), с дополнительным термическим барьером (с индексом С), с индивидуально экранированными парами, в холодостойком исполнении (с индексом - ХЛ), стойкие к воздействию минерального масла и бензина (с индексом -МС) ** индексы показателей пожарной безопасности в марках кабелей могут быть как в виде латинских букв в соответствии с ГОСТ 31565, так и в виде букв русского алфавита. Индексы буквами русского алфавита в марках кабелей обозначают: - «БГО» - отсутствие галогенов, пониженное дымо- и газовыделение, огнестойкость; - «НДО» - пониженное дымо- и газовыделение, огнестойкость; - «НТО» - пониженное дымо- и газовыделение, низкая токсичность продуктов горения, огнестойкость.	ТУ 3574-020-53930360-2014	Кабели симметричные парной скрутки, не распространяющие горение, огнестойкие, в том числе в холодостойком исполнении (индекс «-Х/Л» в марке кабеля), в том числе стойкие к воздействию минерального масла и бензина (индекс «-МС» в марке кабеля), с медными однопроводными токопроводящими жилами диаметром от 0,64 мм до 1,78 мм или с медными многопроводными токопроводящими жилами диаметром от 0,78 мм до 2,00 мм, с числом пар до 37*, в том числе с индивидуально экранированными парами, в том числе бронированные, предназначенные для передачи цифровых и аналоговых сигналов в системах противопожарной защиты, промышленной безопасности и автоматизации, на номинальное напряжение до 300 В включительно переменного тока частотой 50 Гц. * может изготавливаться большее количество пар по требованию заказчика с сохранением базовых требований ТУ 3574-020-53930360-2014.
	РЭ 27.33.13.190-003-23367370-2022		
	Лист		
	10		

Таблица 2-А.

Коробки металлические распределительные огнестойкие производства ООО «ПРО Системс», применяемые в составе ОКЛ «ЕКА Line СПКБ»

Наименование	Описание огнестойкой распределительной коробки	Нормативные документы	Элементы огнестойкой распределительной коробки	Предел огнестойкости, минут.
КРОПС 1	Коробка с IP41, габаритные размеры 80х80х35 мм (В х Ш х Г), для слабых кабелей сечением до 2,5мм ²	ТУ 2733-131-03753993-2017	Корпус стальной с порошковой окраской. Клеммники из стеатита.	90
КРОПС 2	Коробка с IP41, габаритные размеры 125х125х40 мм (В х Ш х Г), для силовых кабелей сечением до 4мм ²			90
КРОПС 3	Коробка с IP41, габаритные размеры 140х135х50 мм (В х Ш х Г), для силовых кабелей сечением 6 – 16мм ²			90
КРОПС 4	Коробка с IP55, габаритные размеры 110х110х50 мм (В х Ш х Г), для силовых и слабых кабелей сечением до 4мм ²			90
КРОПС 5	Коробка с IP55, габаритные размеры 140х140х70 мм (В х Ш х Г), для силовых кабелей сечением 4 – 16мм ²			90
КРОПС 7	Коробка с IP66, габаритные размеры 100х100х60 мм (В х Ш х Г), для силовых и слабых кабелей сечением до 4мм ²			90
КРОПС 8	Коробка с IP66, габаритные размеры 150х150х60 мм (В х Ш х Г), для силовых кабелей сечением 4 – 16мм ²			90
КРОПС 10	Коробка с IP66, габаритные размеры 200х200х80 мм (В х Ш х Г), для силовых кабелей сечением 10 – 25мм ²			90

Примечание: Указаны стандартные размеры коробок. По заказу или с целью улучшения потребительских характеристик изделий, могут быть изготовлены огнестойкие коробки с другими габаритными размерами и/или количеством кабельных вводов.

Производитель имеет право вносить изменения в изделия без уведомления.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	РЭ 27.33.13.190-003-23367370-2022	Лист
						12

Таблица 2-Б.

Коробки металлические распределительные огнестойкие производства производства ООО «Кросс Линк» (товарный знак "Ecoplast"), применяемые в составе ОКЛ «ЕКА Line СПКБ»

Наименование	Описание огнестойкой распределительной коробки	Нормативные документы	Элементы огнестойкой распределительной коробки	Предел огнестойкости, минут.
SMB120	Габаритные размеры 154х154х60 мм, для кабелей сечением от 0,15 до 16мм ² , количество полюсов от 3 до 6, количество выходов - 4.	ТУ 27.33.13-017-52811541-2020	Материал корпуса: сталь. Материал клеммника: керамика. Степень защиты в снаряженном виде: IP66. Количество полюсов: 3; 4; 5; 6; 8; 9; 10-полюсные.	90
SMB165	Габаритные размеры 200х200х65 мм, для кабелей сечением от 0,15 до 25мм ² , количество полюсов от 3 до 10, количество выходов - 6.		Клеммная часть, сечение провода: 1,5; 2,5; 4; 6; 10; 16; 25 мм ² . Номинальный ток: от 20 до 101А. Допустимое рабочее напряжение: до 1000В. Цвет: оранжевый RAL2003.	90

Примечание: Указаны стандартные размеры коробок.

Производитель имеет право вносить изменения в изделия без уведомления.

Артикулы и технические характеристики для каждого артикула смотреть по каталогу производителя.

Инв. № подл.	Подпись и дата														
	Инв. № дубл.														
	Взам. инв. №														
	Подпись и дата														
<table border="1"> <tr> <td>Изм</td> <td>Лист</td> <td>№ документа</td> <td>Подпись</td> <td>Дата</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table> РЭ 27.33.13.190-003-23367370-2022 Лист 13						Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата					
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата											

Таблица 3-А.

Коробки пластиковые распределительные огнестойкие производства ООО «ПРО Системс», применяемые в составе ОКЛ «ЕКА Line СПКБ»

Наименование	Описание огнестойкой распределительной коробки	Нормативные документы	Элементы огнестойкой распределительной коробки	Предел огнестойкости, минут.
КРОПС-П 1	Коробка с IP41, габаритные размеры 75x75x28 мм (В x Ш x Г), для слаботочных кабелей сечением до 4,0мм ²	ТУ 2733-131-03753993-2017	База из оцинкованной стали, крышка из не распространяющего горение пластика, клеммники из стеатита со стальными контактами.	90
КРОПС-П 2	Коробка с IP41, габаритные размеры 100x100x50 мм (В x Ш x Г), для силовых кабелей сечением до 25 мм ²			90
КРОПС-П 3	Коробка с IP41, габаритные размеры 75x152x28 мм (В x Ш x Г), для слаботочных кабелей сечением до 4,0мм ²			90
КРОПС-П 4	Коробка с IP41, габаритные размеры 100x202x50 мм (В x Ш x Г), для силовых кабелей сечением до 25 мм ²			90

Таблица 3-Б.

Коробки пластиковые распределительные огнестойкие, товарный знак "Ecoplast" (Экопласт), применяемые в составе ОКЛ «ЕКА Line СПКБ»

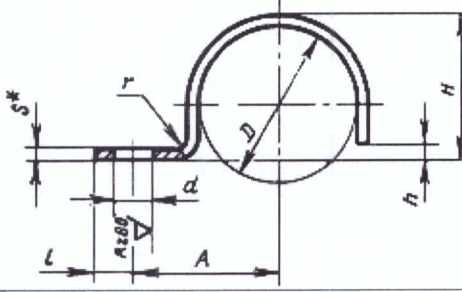
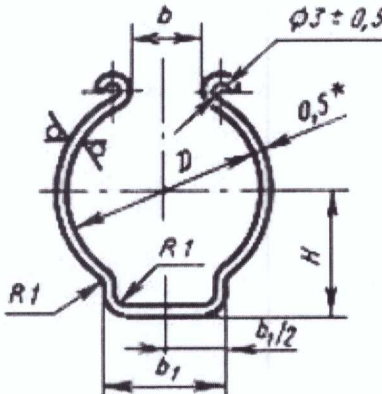
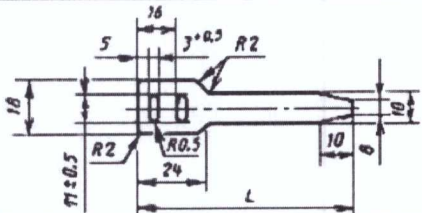
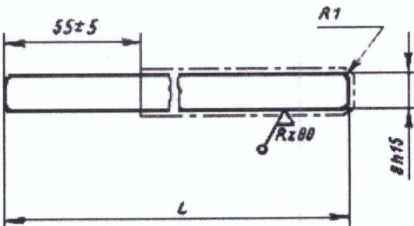
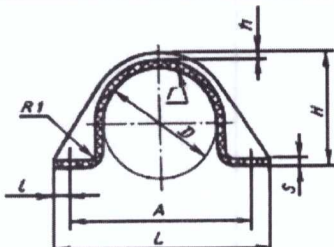
Наименование	Описание огнестойкой распределительной коробки	Нормативные документы	Размеры, мм	Предел огнестойкости, минут.
JBS100	Коробка огнестойкая, без галогена, IP55, цвет оранжевый, 100x100x55 мм.	ТУ 3464-014-52811541-2016	База из оцинкованной стали, крышка из не распространяющего горение пластика, клеммники керамические, со стальными контактами.	90
JBS150	Коробка огнестойкая, без галогена, IP55, цвет оранжевый, 150x110x70			90
JBS210	Коробка огнестойкая, без галогена, IP55, цвет оранжевый, 210x150x100			90
JBL090	Коробка огнестойкая, без галогена, IP55, цвет оранжевый, 90x42x40			90
JBL085	Коробка огнестойкая, без галогена, IP55, цвет оранжевый, 85x85x38			90

Примечание: Указаны стандартные размеры коробок. По заказу или с целью улучшения потребительских характеристик изделий, могут быть изготовлены огнестойкие коробки с другими габаритными размерами и/или количеством кабельных вводов.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
РЗ 27.33.13.190-003-23367370-2022				
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
				Лист
				14

Таблица 4.

Крепеж, рекомендованный для крепления кабелей в ОКЛ «ЕКА Line СПКБ»

Название	Рисунок	Нормативные документы	Размеры, мм	Предел огнестойкости, минут.
Прижим для крепления кабелей Тип 1 и тип 2. (Скоба однолапковая)		ГОСТ 17020-78	D, 3 - 32	90
Держатель для крепления кабеля Тип 1 и Тип 2.		ГОСТ 17020-78	D, 10 - 60	90
Поясок для крепления кабелей. Тип 1, Тип 2, Тип 3, Тип 4.		ГОСТ 17020-78	L, 60 - 800	90
Ленты		ГОСТ 17020-78	L, 125 - 825	90
Скоба Тип 4, Тип 5.		ГОСТ 17678-80	Тип 4: D, 3 - 30 Тип 5: D, 10 - 55	90

Инв. № подл. Подпись и дата Взам. инв. № Инв. № дубл. Подпись и дата

РЭ 27.33.13.190-003-23367370-2022

Лист

15

Основные характеристики труб (рукавов) гофрированных и труб гладких жестких, применяемых в составе ОКЛ «ЕКА Line СПКБ» и рекомендованные размеры крепежной скобы.

наименование и номинальный диаметр	Назначение	Наружный диаметр, мм.	Внутренний диаметр, мм.	Диаметр крепежной скобы, мм.
Рукав (труба) гофрированная, с зондом. Дн16 мм.	Защита кабеля от механических повреждений в процессе монтажа и эксплуатации.	16	11	16-17
Рукав (труба) гофрированная, с зондом. Дн20 мм.		20	14,6	19-21
Рукав (труба) гофрированная, с зондом. Дн25 мм.		25	19	25-26
Рукав (труба) гофрированная, с зондом. Дн32 мм.		32	24,8	31-32
Рукав (труба) гофрированная, с зондом. Дн40 мм.		40	32	38-40
Рукав (труба) гофрированная, с зондом. Дн50 мм.		50	41,2	48-50
Рукав (труба) гофрированная, с зондом. Дн63 мм.		63	52,8	60-63

В составе ОКЛ «Ека СПб» рекомендуется использовать только рукава (трубы) гофрированные и трубы гладкие жесткие, изготовленные из композита безгалогенового на основе полипропилена, из композита безгалогенового на основе полиамида или рукава (трубы) гофрированные, не распространяющие горение из ПНД (полиэтилена низкого давления).

ВНИМАНИЕ!

В составе ОКЛ «Ека СПб» рекомендуется использовать только рукава (трубы) гофрированные и трубы гладкие жесткие, изготовленные из композита безгалогенового на основе полипропилена, из композита безгалогенового на основе полиамида или рукава (трубы) гофрированные, не распространяющие горение из ПНД (полиэтилена низкого давления).

Таблица 6.

Основные характеристики металлорукавов, применяемых в составе ОКЛ «ЕКА Line СПКБ» и рекомендованные минимальные радиусы изгиба.

номинальный диаметр	Назначение	Номинальный диаметр, мм.	диаметр внутренний / наружный, мм.	Мин. радиус изгиба, мм.
МРПИНг «NORD»-10 (Fortisflex)	Защита кабеля от механических повреждений в процессе монтажа и эксплуатации.	10	9.5 / 13.9	30
МРПИНг «NORD»-12 (Fortisflex)		12	10.9 / 15.9	40
МРПИНг «NORD»-15 (Fortisflex)		15	13.9 / 18.9	48
МРПИНг «NORD»-18 (Fortisflex)		18	16.9 / 20.6	55
МРПИНг «NORD»-20 (Fortisflex)		20	18.7 / 24.0	60
МРПИНг «NORD»-22 (Fortisflex)		22	20.7 / 25.0	64
МРПИНг «NORD»-25 (Fortisflex)		25	23.7 / 30.8	75
МРПИНг «NORD»-32 (Fortisflex)		32	30.4 / 38.0	96
МРПИНг «NORD»-38 (Fortisflex)		38	36.4 / 44.0	160
МРПИНг «NORD»-50 (Fortisflex)		50	48.0 / 58.7	200
МРПИНг «NORD»-60 (Fortisflex)		60	58.0 / 68.0	252
РЗ-ЦПнг-LS-10 (Fortisflex)		10	9.5 / 13.9	30
РЗ-ЦПнг-LS-12 (Fortisflex)		12	10.9 / 15.9	40
РЗ-ЦПнг-LS-15 (Fortisflex)		15	13.9 / 18.9	48
РЗ-ЦПнг-LS-18 (Fortisflex)		18	16.9 / 20.6	55
РЗ-ЦПнг-LS-20 (Fortisflex)		20	18.7 / 24.0	60
РЗ-ЦПнг-LS-22 (Fortisflex)		22	20.7 / 25.0	64
РЗ-ЦПнг-LS-25 (Fortisflex)		25	23.7 / 30.8	75
РЗ-ЦПнг-LS-32 (Fortisflex)		32	30.4 / 38.0	96
РЗ-ЦПнг-LS-38 (Fortisflex)		38	36.4 / 44.0	160
РЗ-ЦПнг-LS-50 (Fortisflex)		50	48.0 / 58.7	200
РЗ-ЦПнг-LS-60 (Fortisflex)		60	58.0 / 68.0	252
МРПИНг (INOX)-10 (Fortisflex)		10	9.1 / 14.4	30
МРПИНг (INOX)-15 (Fortisflex)		15	16.4 / 20.1	48
МРПИНг (INOX)-18 (Fortisflex)		18	16.9 / 20.6	55
МРПИНг (INOX)-20 (Fortisflex)		20	19.8 / 25.0	60
МРПИНг (INOX)-22 (Fortisflex)		22	20.7 / 25.0	64
МРПИНг (INOX)-25 (Fortisflex)		25	25.6 / 31.6	75
МРПИНг (INOX)-32 (Fortisflex)		32	34.6 / 40.1	96
МРПИНг (INOX)-38 (Fortisflex)		38	36.4 / 44.0	160
МРПИНг (INOX)-50 (Fortisflex)		50	51.2 / 58.4	200
МРПИНг (INOX)-60 (Fortisflex)		60	58.0 / 68.0	252
МР (INOX)-10 (Fortisflex)		10	9.1 / 13.0	30
МР (INOX)-15 (Fortisflex)		15	9.1 / 13.0	48
МР (INOX)-18 (Fortisflex)		18	16.9 / 19.2	55
МР (INOX)-20 (Fortisflex)		20	19.8 / 23.6	60
МР (INOX)-22 (Fortisflex)		22	20.7 / 23.8	64
МР (INOX)-25 (Fortisflex)		25	25.6 / 30.2	75
МР (INOX)-32 (Fortisflex)		32	34.6 / 38.7	96
МР (INOX)-38 (Fortisflex)		38	36.4 / 42.6	160
МР (INOX)-50 (Fortisflex)		50	51.2 / 57.0	200
МР (INOX)-60 (Fortisflex)		60	58.0 / 66.5	252
РЗ-ЦХ-10 (Fortisflex)		10	9.5 / 13.9	30
РЗ-ЦХ-12 (Fortisflex)		12	10.9 / 15.9	40
РЗ-ЦХ-15 (Fortisflex)		15	13.9 / 18.9	48
РЗ-ЦХ-18 (Fortisflex)		18	16.9 / 21.9	55
РЗ-ЦХ-20 (Fortisflex)		20	18.7 / 24.0	60

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

РЗ 27.33.13.190-003-23367370-2022

Лист

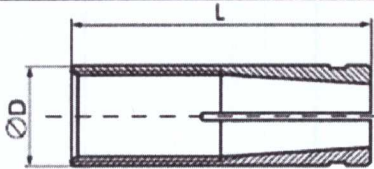
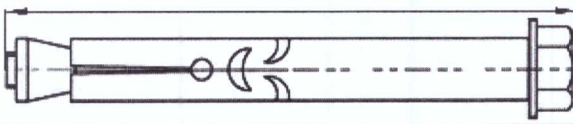
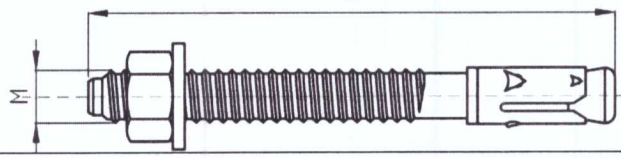
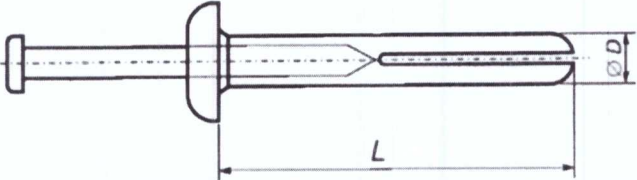
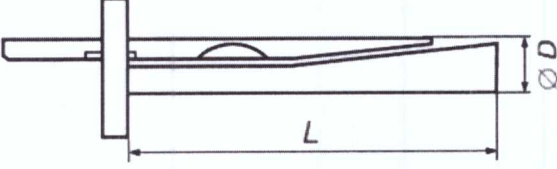
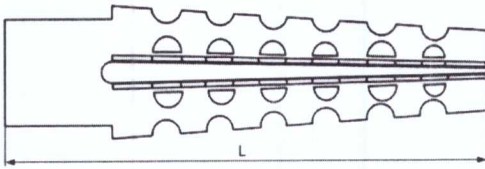
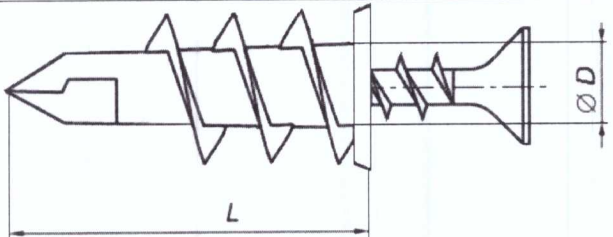
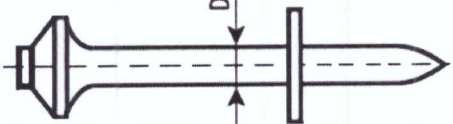
17

P3-ЦX-22 (Fortisflex)	Защита кабеля от механических повреждений в процессе монтажа и эксплуатации.	22	20.7 / 26.0	64
P3-ЦX-25 (Fortisflex)		25	23.7 / 30.8	75
P3-ЦX-32 (Fortisflex)		32	30.4 / 38.0	96
P3-ЦX-38 (Fortisflex)		38	36.4 / 44.0	160
P3-ЦX-50 (Fortisflex)		50	48.0 / 58.7	200
P3-Ц-10 (Fortisflex)		10	9.5 / 13.9	30
P3-Ц-12 (Fortisflex)		12	10.9 / 15.9	40
P3-Ц-15 (Fortisflex)		15	13.9 / 18.9	48
P3-Ц-18 (Fortisflex)		18	16.9 / 21.9	55
P3-Ц-20 (Fortisflex)		20	18.7 / 24.0	60
P3-Ц-22 (Fortisflex)		22	20.7 / 26.0	64
P3-Ц-25 (Fortisflex)		25	23.7 / 30.8	75
P3-Ц-32 (Fortisflex)		32	30.4 / 38.0	96

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата							
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата		РЭ 27.33.13.190-003-23367370-2022					Лист
											18

Таблица 7.

Крепеж (метизная продукция), рекомендованный для ОКЛ «ЕКА Line СПКБ»

Наименование	Внешний вид	Основные размеры, мм.
Анкер разрезной		$D=10$ мм; $L=30$ мм; Резьба М8.
Анкер клиновой (болт)		Резьба М8, М10, М12; $L=80 - 160$ мм.
Анкер клиновой (шпилька)		Резьба М8, М10, М12; $L=80 - 160$ мм.
Дюбель гвоздь металлический (для скоб и кабельных прижимов)		$D=6, 8$ мм; $E=30, 40, 50, 65, 80$ мм.
Анкер клин (для скоб и кабельных прижимов)		$D=6, 8$ мм; $L=30 - 80$ мм.
Металлический распорный дюбель для газобетона (для скоб и кабельных прижимов)		$D=6, 8, 10$ мм; $L=32 - 60$ мм.
Металлический дюбель со внутренней резьбой и широкой наружной резьбой для предустановки в керамзитобетоне и плотных видах газобетона.		$D=6, 8, 10, 12, 14$ мм; $L=38 - 70$ мм.
Дюбель гвоздь для монтажных пистолетов (для скоб, держателей и кабельных прижимов)		$D=3,7, 4,5$ мм; $L=30 - 60$ мм.

ВНИМАНИЕ!

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать при креплении ОКЛ к поверхности крепежные элементы из полимерных и легкоплавких материалов.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата						Лист
					РЗ 27.33.13.190-003-23367370-2022					19
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата						

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ ОКЛ.

1. Монтаж ОКЛ следует проводить в соответствии с настоящей инструкцией, проектной документацией, а также в соответствии с требованиями действующих стандартов и других нормативных документов, включающих в себя, но не ограничивающихся, следующий список:

- Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Издание седьмое;
- СП 6.13130.2021 Системы противопожарной защиты. Электроустановки низковольтные Требования пожарной безопасности;
- СП 484.1311500.2020 Системы противопожарной защиты. СИСТЕМЫ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ И АВТОМАТИЗАЦИЯ СИСТЕМ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ. Нормы и правила проектирования;
- 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 53316-2021 Кабельные линии. Сохранение работоспособности в условиях пожара. Метод испытания;
- СП 76.13330.2016 Свод правил. Электротехнические устройства. Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85;
- ГОСТ Р 50571.5.52-2011. Электроустановки низковольтные. Часть 5-52. Выбор и монтаж электрооборудования. Электропроводки;
- Федеральный закон от 22 июля 2008 года N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" (с изменениями на 30 апреля 2021 года).

Примечание.

При пользовании настоящим руководством целесообразно проверить действие ссылочных документов. Если заменен документ, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого документа с учетом всех внесенных изменений. Если заменен документ, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого документа с указанным выше годом утверждения (принятия). Если в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

2. Все работы по монтажу ОКЛ должны проводиться лицами не моложе 18 лет, прошедшими предварительные и периодические медицинские осмотры в порядке, установленном Министерством здравоохранения РФ, имеющими разрешение работать на высоте и обеспеченные средствами индивидуальной защиты, пожаротушения и контроля воздуха рабочей зоны.

Инв. № подл.	Подпись и дата				
	Инв. № дубл.				
	Взам. инв. №				
	Подпись и дата				
РЭ 27.33.13.190-003-23367370-2022 Лист 20					
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	

ВНИМАНИЕ!

При всех типах монтажа электропроводок следует руководствоваться следующими общими требованиями:

- Крепление ОКЛ возможно только к огнестойким поверхностям;
- Для мест, где электропроводка подвергается постоянному (например, растягивающему усилию на вертикальных участках трассы от собственного веса), следует выбирать соответствующий тип кабеля или проводника необходимого сечения и метод монтажа, с тем, чтобы исключить повреждение проводников и кабелей от их собственного веса;
- В электропроводке, в которой предусматривается затягивание и вытягивание проводов или кабелей, должны быть применены соответствующие средства доступа для выполнения такой операции;
- Электропроводки должны быть смонтированы так, чтобы избежать приложения механических усилий к проводникам и соединениям;
- Не допускается крепление элементов, не связанных с ОКЛ на конструкциях ОКЛ;
- Все соединения кабелей следует производить только в огнестойких распределительных коробках;
- Трассы ОКЛ должны быть проложены способом, не приводящим к нарушению работы ОКЛ при пожаре от сторонних воздействий;
- Трассы ОКЛ должны прокладываться выше иных коммуникаций и конструкций, огнестойкость которых ниже огнестойкости прокладываемой ОКЛ;
- ОКЛ следует прокладывать над сплинкерной установкой, поскольку изоляция кабеля может не являться герметичной во время пожара. В случае невозможности прокладки ОКЛ над сплинкерной установкой, участок ОКЛ в зоне действия сплинкерной установки требуется изготавливать из неперфорированного лотка, снабженного неперфорированной крышкой;
- Не допускается размещение в кабель-каналах, лотках, гофрированных трубах кабелей не относящихся к ОКЛ;
- ОКЛ должны прокладываться так, чтобы в них не могла скапливаться влага, в том числе от конденсации паров, содержащихся в воздухе;
- 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.
- Металлорукава, гладкие и гофрированные пластиковые трубы и пластиковые кабель каналы не являются несущими элементами кабельной линии.

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- Сдавливание кабеля элементами крепления и (или) инструментом с повреждением изоляции жил кабеля;
- Повреждение наружной оболочки кабеля;
- Осевое скручивание кабеля и образование петель;
- Скручивание кабеля с другими кабелями или металлическими предметами;
- Укладывание в кабеленесущие конструкции ОКЛ кабелей, не имеющих отношения к ОКЛ.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата						
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	РЭ 27.33.13.190-003-23367370-2022					Лист
										21

МОНТАЖ ОКЛ В КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ДЛЯ ЭЛЕКТРОПРОВОДОК, ПРОИЗВОДСТВА ООО «ЕКА СПБ»

Монтаж должен проводиться с учетом:

- требований РЭ 27.33.13.190-001-23367370-2018;
- указаний по соединению и установке конструкций в систему с учетом мер по предотвращению появления поперечных прогибов, которые могут повредить кабели и провода;
- сведений о температурной зависимости линейных размеров кабельных трасс и способов их компенсации;
- значений относительной влажности воздуха, если она существенно влияет на конструкции системы;
- указаний по мерам, связанным с уравниванием потенциалов системы;
- значения крутящего момента для резьбовых соединений;
- указания по БРН нагрузке для концевых пролетов;
- указания по БРН для фасонных секций в случае установки их без опоры и расстояние до ближайшей опоры;
- указания по БРН для подвесов, консольных кронштейнов;
- указаний по минимально допустимым радиусам изгибов, установленных НТД на кабели и провода, использованные при монтаже ОКЛ;
- указаний по температурам окружающего воздуха при проведении монтажа ОКЛ.

Этапы проведения монтажа ОКЛ, при подготовленной проектной документации, включают:

- разметку трасс ОКЛ;
- монтаж кабеленесущих систем;
- монтаж коммутационных устройств, распределительных коробок;
- прокладку кабелей, включая их закрепление в кабеленесущей системе;
- разделка кабелей и подключение оборудования.

Трассы ОКЛ могут выполняться горизонтальными, наклонными и вертикальными. В одной ОКЛ допускается совмещение любых двух или всех трех вариантов.

При прокладке горизонтальных трасс ОКЛ в кабельных лотках (коробах) или кабельных лестницах:

- Допуск отклонения от горизонтали не должен превышать 2 мм на метр длины трассы;
- Расстояние между опорами не должно превышать 1200 мм;
- Расстояние от опоры до стыка элементов кабельной линии не должно превышать 300 мм;
- На одном подвесе разрешается крепить не более двух ярусов лотков;

При прокладке наклонных трасс ОКЛ в кабельных лотках (коробах) или кабельных лестницах:

- Наклон трассы возможен под любым углом;
- Конфигурация трассы должна быть такой, чтобы основная нагрузка от расположенных в лотке кабелей воспринималась дном лотка, а не креплениями;
- Расстояние между точками крепления элементов кабельной линии не должно превышать 1200 мм;
- Расстояние от опоры до стыка элементов кабельной линии не должно превышать 300 мм.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата		Лист
					РЭ 27.33.13.190-003-23367370-2022	22
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

При прокладке вертикальных трасс ОКЛ в кабельных лотках (коробах) или кабельных лестницах:

- Допуск отклонения от вертикали не должен превышать 2 мм на метр высоты трассы;
- Расстояние между подвесах не должно превышать 1200 мм;
- Расстояние от подвеса до стыка элементов кабельной линии не должно превышать 300 мм;
- При протяженности вертикальной линии трассы более 3,5 м необходимо предусматривать изменение направления трассы (участки разгрузки от натяжения), при этом горизонтальные участки разгрузки должны быть не менее 300 мм, а вертикальный участок между двумя горизонтальными от 300 до 1500 мм. При этом должны быть соблюдены значения минимально допустимых радиусов изгиба кабеля;

ВНИМАНИЕ!

При необходимости в одном сплошном металлическом коробе (лотке) допускается совместно прокладывать экранированные кабели линий связи Системы противопожарной защиты (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).

МОНТАЖ ОКЛ В ПЛАСТИКОВЫХ ГОФРИРОВАННЫХ И ГЛАДКИХ ТРУБАХ

Порядок действий в процессе монтажа части ОКЛ в пластиковые гофрированные и гладкие трубы:

- Определить диаметр и длину трубы в соответствии с диаметрами и длиной закладываемых кабелей. Если длина закладываемых кабелей превышает поставляемую длину трубы, использовать для соединения отрезков трубы между собой муфты соединительные согласно каталога производителя;
- До момента монтажа проверить трубы на предмет наличия/отсутствия внешних (видимых) дефектов;
- Для ввода труб в корпуса щитового оборудования использовать муфты вводные согласно каталога производителя. При необходимости соединения гофрированной трубы с гладкой трубой использовать муфты соединительные согласно каталога производителя;
- Монтаж пластиковых труб осуществляется на все виды поверхности и в любом положении только специально подготовленным персоналом;
- При размотке бухты с гофрированной трубой не следует тянуть за нее, иначе она может деформироваться и прийти в негодность;
- Трубы пластиковые запрещено бросать, класть на них любые предметы, перемещать на тросах и цепях без защитных прокладок;
- Трубы пластиковые является не ремонтируемым и не восстанавливаемым изделием. При выходе из строя подлежит замене. После вывода из эксплуатации, трубы должны быть отправлен на утилизацию в порядке, установленном потребителем, либо, в соответствии с федеральным или региональным законодательством.

Возможна прокладка ОКЛ огнестойким кабелем в пластиковых гибких гофрированных трубах (рукавах), либо гладких трубах с применением скоб и анкеров соответствующего диаметра по стенам и перекрытиям. При этом следует соблюдать следующие требования:

- Для гофрированных труб шаг крепления не более 500 мм (рекомендуемый шаг - 300 мм);

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	РЭ 27.33.13.190-003-23367370-2022	Лист
						23
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

- Не допускается:**

- Следует учитывать, что полимерные гофрированные трубы (рукава) и гладкие трубы не являются огнестойкими и служат исключительно для предотвращения повреждений кабеля в процессе монтажа и эксплуатации.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	
					<i>равные промежутки.</i> Не допускается: - прокладка в одной трубе (рукаве) нескольких кабелей различного назначения; - соединения кабелей внутри трубы (рукава). <i>Следует учитывать, что полимерные гофрированные трубы (рукава) и гладкие трубы не являются огнестойкими и служат исключительно для предотвращения повреждений кабеля в процессе монтажа и эксплуатации.</i>
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	РЭ 27.33.13.190-003-23367370-2022
					Лист 24

МОНТАЖ ОКЛ В МЕТАЛЛУКАВ

Порядок действий в процессе монтажа части ОКЛ в металлорукав:

- Определить диаметр и длину металлорукава в соответствии с диаметрами и длиной закладываемых кабелей. Если длина закладываемых кабелей превышает поставляемую длину металлорукава, использовать для соединения отрезков металлорукава между собой муфты соединительные СММ;
- До момента монтажа проверить металлорукав на предмет наличия/отсутствия внешних (видимых) дефектов;
- Для ввода металлорукава в корпуса щитового оборудования использовать муфты вводные ВМ, ВМ (90), ВТ(Х), МВП. При необходимости соединения металлорукава с трубой использовать муфты соединительные СТМ, СТМ(Р), СТМ(В);
- Монтаж металлорукава осуществляется на все виды поверхности и в любом положении только специально подготовленным персоналом;
- При размотке бухты с металлорукавом не следует тянуть за него, иначе он может деформироваться и прийти в негодность;
- Металлорукава запрещено бросать, класть на них любые предметы, перемещать на тросах и цепях без защитных прокладок;
- Металлорукав является не ремонтируемым и не восстанавливаемым изделием. При выходе из строя подлежит замене. После вывода из эксплуатации, металлорукав должен быть отправлен на утилизацию в порядке, установленном потребителем, либо, в соответствии с федеральным или региональным законодательством.

НЕ ДОПУСКАЮТСЯ

- механические воздействия на металлорукава, которые могут вызвать их смятие и разрушение;
- при монтаже не допускается изгиб металлорукава радиусом меньше установленного минимального радиуса изгиба;
- прокладка в одном металлорукаве нескольких кабелей различного назначения;
- соединения кабелей внутри металлорукава.

Инв. № подл.		Подпись и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подпись и дата	
Инв. № подл.		Подпись и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подпись и дата	
Инв. № подл.		Подпись и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подпись и дата	
Инв. № подл.		Подпись и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подпись и дата	

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

РЭ 27.33.13.190-003-23367370-2022

Лист
25

КРЕПЛЕНИЕ ОКЛ К ПОВЕРХНОСТИ.

Крепление ОКЛ допускается только к огнестойким поверхностям, которыми обычно являются кирпичные и бетонные поверхности. Осуществлять крепление рекомендуется при помощи стандартных анкеров с болтом или шпилькой, также, в отдельных случаях, допустимо применение разрезных анкеров. Типы крепежа приведены в таблице 7.

Рекомендованными производителями крепежа являются:

- Dresselhaus GmbH Co.KG;
- Bathunion Industrial Co. Ltd.;
- ОАО «Северсталь – метиз».

Не запрещается применять крепеж других производителей, при условии их соответствия действующей НТД и наличии необходимых сертификатов.

1. Общие рекомендации.

- Порядок установки крепежа следует осуществлять в соответствии с рекомендациями производителя крепежа. Приведенные ниже рекомендации не отменяют рекомендации производителя.

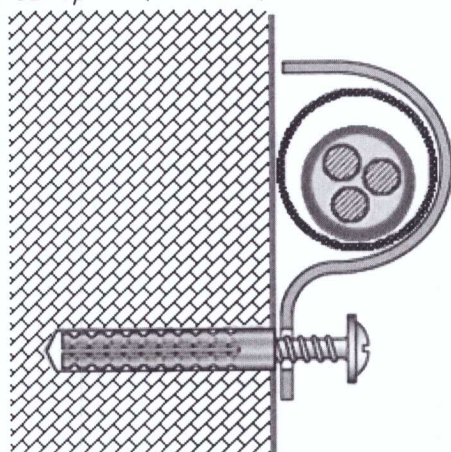
- Крепление кабелей при прокладке должно выполняться с плотным прилеганием их к строительным основаниям.

2. Рекомендации по монтажу частей ОКЛ с использованием крепежа различных типов.

Порядок действий в процессе монтажа анкера:

- Просверлить отверстие по размерам, указанным изготовителем анкера;
- Очистить отверстие путем продувки;
- Вставить анкер в отверстие, при необходимости использовать молоток;
- Путем вращения болта (гайки) расклинить анкер в отверстии.

Монтаж части ОКЛ в гофрированной или жесткой трубе посредством прижима, дюбеля и самореза (см. Рис.1):



- Выполнить разметку трассы, выбирая шаг крепления в соответствии с требованиями утвержденного проекта.

- Просверлить отверстия диаметром и глубиной в соответствии с рекомендациями производителя дюбеля;

- Забить металлический дюбель;

- Затянуть кабель в гофрированные или жесткие трубы в соответствии с проектом;

- Прижать пластиковую трубу стальным прижимом и зафиксировать её саморезом.

Рисунок 1 Монтаж посредством прижима.

Монтаж части ОКЛ в гофрированной или жесткой трубе посредством анкер-клина в целом аналогично ранее рассмотренному:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	РЭ 27.33.13.190-003-23367370-2022					Лист
										26
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата						

- Выполнить разметку трассы, выбирая шаг крепления в соответствии с требованиями утвержденного проекта.
- Просверлить отверстия диаметром и глубиной в соответствии с рекомендациями производителя анкер-клина;
- Затянуть кабель в гофрированные или жесткие трубы в соответствии с проектом;
- Прижать используемый тип КНС стальной оцинкованной скобой, вставить анкер-клин в отверстие и забить молотком распорную часть клина.

Монтаж части ОКЛ в гофрированной или жесткой трубе посредством дюбель-гвоздя (прямой монтаж с использованием монтажного пистолета):

- Выполнить разметку трассы, выбирая шаг крепления в соответствии с требованиями утвержденного проекта.
- Затянуть кабель в гофрированные или жесткие трубы в соответствии с проектом;
- Прижать трубу с помещенным в нее кабелем стальной оцинкованной скобой без отверстия и при помощи монтажного пистолета прибить гвоздем, выбранным в зависимости от материала поверхности, к которой осуществляется крепление.

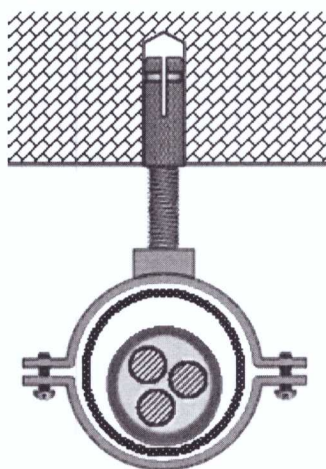


Рисунок 2 Монтаж посредством трубных хомутов.

Допускается прокладка ОКЛ в гофрированной или жесткой трубе посредством с использованием трубных хомутов (см. Рис. 2):

При монтаже ОКЛ на подвесах, основой несущей конструкции ОКЛ являются металлические резьбовые шпильки с закрепленными на них трубными хомутами. Шпильки разрешено крепить только к огнестойким конструкциям.

В один хомут можно установить только одну трубу. Размеры хомутов должны соответствовать диаметру устанавливаемой трубы. Соединение труб следует осуществлять при помощи аксессуаров, рекомендуемых производителем труб.

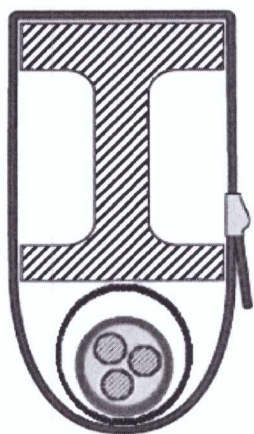


Рисунок 3 Монтаж посредством стяжек.

Порядок действий в процессе монтажа части ОКЛ в гофрированной или жесткой трубе в обхват горизонтальных металлических конструкций посредством металлических кабельных хомутов (стяжек) (см. Рис. 3):

- Приложить гофрированную или гладкую жесткую трубу к металлической конструкции;
- Притянуть ее в обхват металлическим кабельным хомутом (стяжкой) (расстояние между стяжками выбирается в соответствии с требованиями утвержденного проекта);
- После фиксации трубы затянуть в нее кабель.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	РЗ 27.33.13.190-003-23367370-2022	Лист
						27
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

A detailed cross-sectional diagram of a door lock mechanism. On the left, a textured vertical line represents the door edge. A horizontal handle with a cylindrical grip is attached to the door. The handle is connected to a complex internal assembly within the door. This assembly includes a cylindrical plug or bolt that extends into the door frame. The internal components are shown in a cutaway view, revealing the mechanical parts that facilitate the locking and unlocking process. The door frame is depicted as a rectangular structure with a recessed area for the lock plug.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
РЭ 27.33.13.190-003-23367370-2022				
Лист 28				

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

					РЭ 27.33.13.190-003-23367370-2022	Лист
						29
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата		