

Передовые технические решения по огнестойкому кабелю. Без этого Вам объект не сдать!»



У качества есть поставщик-АО «Завод «Энергокабель» Презентация для Конференции, г. Тула 04.04.2017

#### Краткая информация о предприятии







АО «Завод «Энергокабель» учреждено в 2000 году. Проект Завода выполнен ГСПИ Минатома РФ и ВНИИКП.

Сертификат соответствия СМК требованиям ГОСТ ISO 9001-2011

Сертификат соответствия требованиям ГОСТ РВ 0015-002-2012 (Военный регистр)

Лицензии на право изготовления и проектирования кабелей для атомных станций

Сертификаты соответствия требованиям Технического регламента Таможенного союза или ГОСТов РФ на всю продукцию.

Член международных ассоциаций «Электрокабель» и «Интеркабель».

#### Сертификаты и лицензии









#### Вся продукция сертифицирована

#### Участник «Актуального проекта»



Сертификат соответствия ГОСТ ISO 9001-2011 и ГОСТ РВ 0015-002-2012 (разработка и производство) в системе Военный регистр



Сертификат соответствия СМК ГОСТ ISO 9001-2011 (ISO 9001:2008) (разработка и производство)



Лицензия на право изготовления кабелей для атомных станций



Лицензия на право конструирования оборудования для атомных станций

#### Качество продукции Завода «Энергокабель»



Один из признанных лидеров отрасли по качеству выпускаемой продукции.

Продукция производится по:

#### ГОСТам

ТУ разработанным ВНИИКП

ТУ завода (в полном соответствии с требованиями всех существующих стандартов)

Один из немногих кабельных заводов в РФ, который выпускает продукцию без занижения сечений ТПЖ, толщин изоляции и оболочек.

100% пооперационный контроль качества

100% приёмо-сдаточные испытания продукции

В январе 2013 г. Завод «Энергокабель» в числе первых получил специальный Знак участника Актуального проекта «Против фальсификаций на рынке кабельной продукции. Провода и кабели по стандартам — качество, надежность и безопасность».





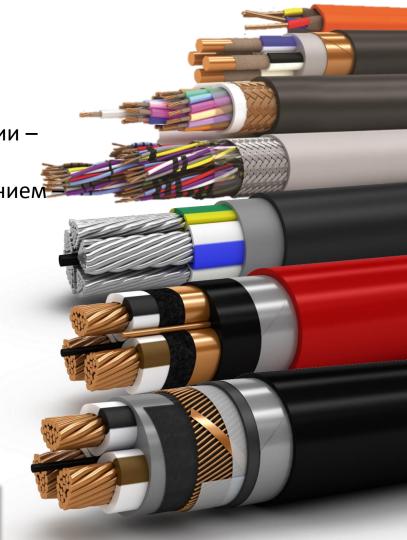
#### Номенклатура выпускаемой продукции



#### Кабели и провода производятся в исполнениях:

- не распространяющие горение при одиночной прокладке;
- не распространяющие горение при групповой прокладке —нг(A);
- с низким дымо- и газовыделением в исполнении нг(A)-LS;
- низкотоксичные с низким дымо- и газовыделением нг(A)-LSLTx;
- в холодостойком исполнении –ХЛ и нг(А)-ХЛ;
- из полимерных композиций, не содержащих галогенов
  - в исполнении –нг(А)-НГ;
- огнестойкие в исполнении –нг(A)-FRLS,
- -нг(A)-FRLSLTx
- огнестойкие в исполнении –нг(A)-FRHF
- бронированные, экранированные

Более 90 000 маркоразмеров кабельной продукции позволяют обеспечить полную комплектацию объектов!



### Склад готовой продукции 22 000 кв.м.







Всегда в наличии до

40 000 бухт



3 000 барабанов

Актуальные остатки в реальном времени на сайте www.energokab.ru

#### Новые требования пожарной безопасности.

#### ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ FOCT P 53316-2009

КАБЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ.
СОХРАНЕНИЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ
В УСЛОВИЯХ ПОЖАРА.
Метод испытания

Издание официальное

Москва Стандартинформ 2009



МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ (МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION (ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ TOCT 31565 – 2012

КАБЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ. ТРЕБОВАНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Издание официальное

Москва Стандартинформ 2013

# Требования Федерального закона ФЗ -123 к жабельным изделиям, обеспечивающие пожарную безопасность.

- нераспространение горения при одиночной или групповой прокладке
- показатель дымообразования при горении и тлении
- показатели коррозионной активности продуктов дымо- и газовыделения при горении и тлении
- токсичность продуктов горения
- огнестойкость







# Испытания на огнестойкость (FE180) выполняются по ГОСТ IEC 60331-21-2011 или ГОСТ IEC 60331-23-2011.



На кабель, расположенный горизонтально, подается пламя газовой горелки (не менее 750 °C)

# Федеральный закон №123-Ф3 от 22 июля 2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»

# Статья 82. Требования пожарной безопасности к электроустановкам зданий, сооружений и строений

2. 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

#### Статья 143. Требования пожарной безопасности к электрооборудованию.

4. Электрооборудование систем противопожарной защиты должно сохранять работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для полной эвакуации людей в безопасное место.



СП 6.13130



МИНИСТЕРСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ

Системы противопожарной защиты

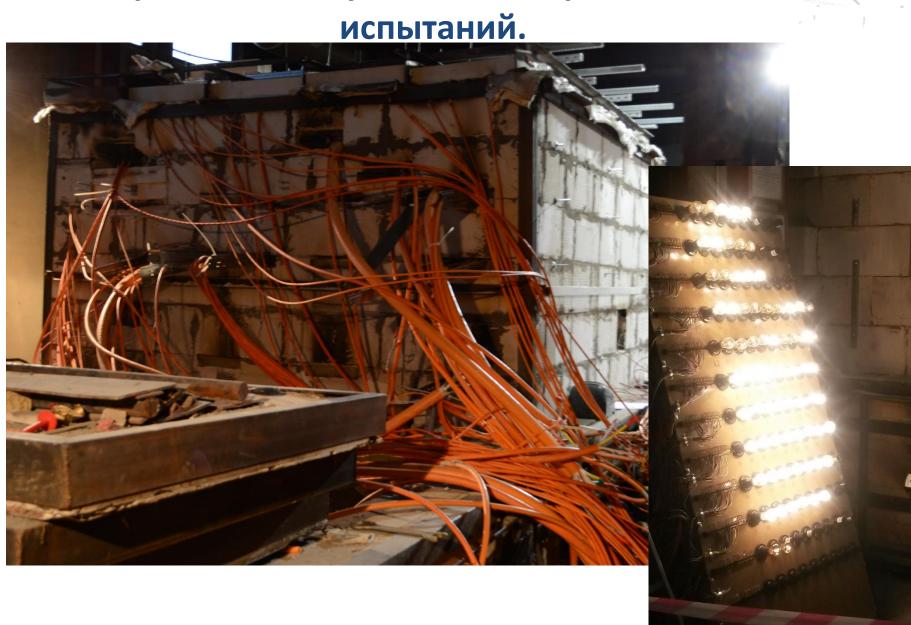
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

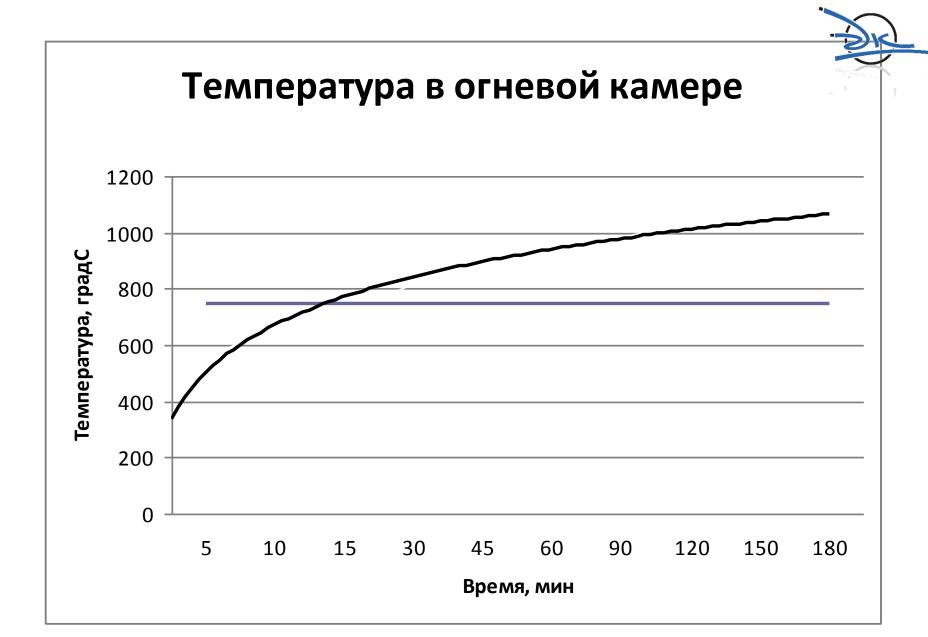
Требования пожарной безопасности

СВОД ПРАВИЛ

- 4.8 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 полной эвакуации людей в безопасную зону.
- **4.9** Работоспособность кабельных линий и электропроводок СПЗ в условиях пожара обеспечивается выбором вида исполнения кабелей и проводов, согласно ГОСТ Р 53315 (ГОСТ 31565), и способом их прокладки. Время работоспособности кабельных линий и электропроводок в условиях воздействия пожара определяется в соответствии с ГОСТ Р 53316.

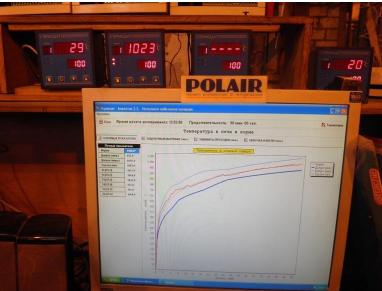
# Требования к установке и проведению испытаний.







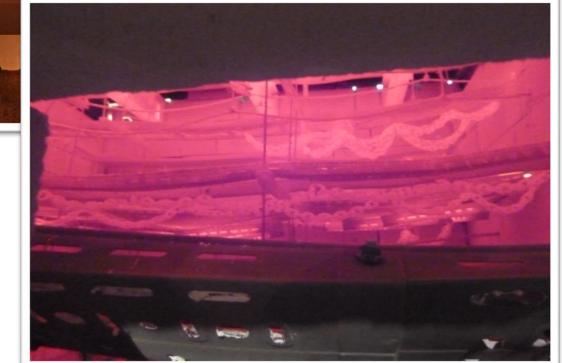
Испытания кабельных линий по ГОСТ Р 53316-2009 аналогичны испытаниям зарубежных аналогов по DIN 4102-2012



## Температура в печке достигает 1000 °С.









## Огнестойкая кабельная линия **Ppline**





Огнестойкая кабельная линия типа «FRLine» огнестойких кабелей И3 СОСТОИТ производства **АО «Завод «Энергокабель»** и кабеленесущих систем «OSTEC».

**ОКЛ «FRLine»** сохраняет работоспособность в условиях пожара в течение 15, 30, 45, 60 и 90 минут в зависимости от состава линии.

Огнестойкая кабельная линия «FRLine» является абсолютным лидером России по количеству марок кабеля и типов лотков.



### Испытания - октябрь 2016 года.











До После

### Испытания - октябрь 2016 года.





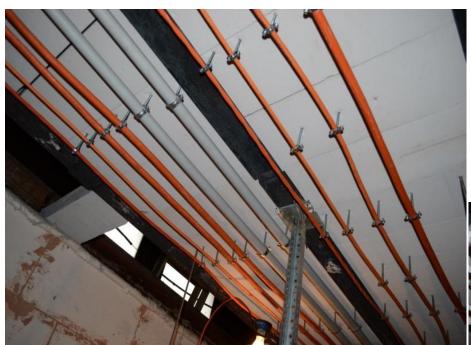
После



До

## Испытания октябрь - 2016 года.





После



До

Марка ОКЛ	Наименование элементов ОКЛ	Сохранение работоспособности, мин
FRLine E15	ОКЛ с огнестойкими кабелями с индексом «FE180*/E15**» производства АО «Завод «Энергокабель» и кабеленесущей системы «OSTEC» с индексом «R15»***	15
FRLine E30	ОКЛ с огнестойкими кабелями с индексом «FE180/E30» или «FE240/E30» производства АО «Завод «Энергокабель» и кабеленесущей системы «OSTEC» с индексом «R30»	30
FRLine E45	ОКЛ с огнестойкими кабелями с индексом «FE180/E45» или «FE240/E45» производства АО «Завод «Энергокабель» и кабеленесущей системы «OSTEC» с индексом «R45»	45
FRLine E60	ОКЛ с огнестойкими кабелями с индексом «FE180/E60» или «FE240/E60» производства АО «Завод «Энергокабель» и кабеленесущей системы «OSTEC» с индексом «R60»	60
FRLine E90	ОКЛ с огнестойкими кабелями с индексом «FE180/E90» или «FE240/E90» производства АО «Завод «Энергокабель» и кабеленесущей системы «OSTEC» с индексом «R90»	90

<sup>\*</sup> Индексы «FE180» или «FE240», добавленные в условном обозначении кабеля, указывают на время, в течение которого кабель сохраняет работоспособность в условиях воздействия пламени.

<sup>\*\*</sup> Индексы «E15», «E30», «E45», «E60» или «E90», добавленные через дробь в условном обозначении кабеля, указывают на предел огнестойкости кабельной линии в условиях пожара). Допускается применение кабелей с большим пределом огнестойкости в кабельной линии. Например, кабели с индексом «FE180/E45» могут быть заменены на кабели с индексом «FE180/E60» или «FE180/E90».

<sup>\*\*\*</sup> Индексы «R15», «R30» «R45» «R60» или «R90», указанные в обозначении кабеленесущих систем, указывают на предел по потере несущей способности кабеленесущих систем в условиях пожара. Допускается применение кабеленесущих систем с большим пределом по потере несущей способности. Например, кабеленесущие системы с индексом «R45» могут быть заменены на кабеленесущие системы с индексом «R60» или «R90».



#### Свидетельство на товарный знак FRline.





#### **FRLine E90**

Кабеленесущие системы «ОSTEC»				
каоеленесущие системы «ОSTEC»		Кабо	ели АО «Завод «Энергокабель»	
Тип кабеленесущей системы	Индекс обозначающи й предел по потере несущей способности кабеленесущ их систем	Сохранение работоспо- собности линии, мин	Индексы огнестой- кости кабелей в ОКЛ	Назначение кабелей, основные обозначения в марке кабелей
Лотки-короба металлические замковые трубчатые системы OSTEC серии <b>ЛПМЗТ(М)</b> (перфорированные) и <b>ЛНМЗТ(М)</b> (неперфорированные) с крышками и без крышек с толщиной металла 0,7 или 0,9 мм и комплектующие к ним				
Лотки лестничные металлические серии <b>НЛО</b> с толщиной металла 1,2 или1,5 мм и комплектующие к ним	R90			Кабели <b>силовые,</b> огнестойкие, с термическим барьером из
Лотки металлические для электропроводок системы <b>OSTEC</b> типа <b>УЛ(H)</b> (неперфорированные) и <b>УЛ(П)</b> (перфорированные) с крышками и без крышек крышками и без крышек с толщиной металла 1,0, 1,2 или 1,5 мм и комплектующие к ним		90	FE180/E90 FE240/E90	слюдосодержащей ленты, предназначенные для передачи и распределения электрической энергии с индексом нг(A)-FRHF Кабели контрольные, огнестойкие, с
Универсальные кабельные скобы металлические системы OSTEC типа <b>УКС</b> , с толщиной металла 0,55 - 1,0 мм и комплектующие к ним				термическим барьером из слюдосодержащей ленты, предназначенные для передачи и распределения электрической энергии с
Кабельные хомуты металлические системы OSTEC типа <b>КХ</b> , с толщиной металла 0,55 - 1,0 мм и комплектующие к ним				индексом <b>нг(А)-FRHF</b>
Кабельные зажимы металлические системы OSTEC типа <b>КЗ</b> с толщиной металла 0,55 - 1,0 мм и комплектующие к ним				

#### **FRLine E60**

Кабеленесущие системы «С		Каб	бели АО «Завод «Энергокабель»	
Тип кабеленесущей системы	Индекс обозначающий предел по потере несущей способности кабеленесущих систем	Сохранение работоспособ ности линии, мин	Индексы огнестойкости кабелей в ОКЛ	Назначение кабелей, основные обозначения в марке кабелей
Лотки-короба металлические замковые трубчатые системы OSTEC серии ЛПМЗТ(М) (перфорированные) и ЛНМЗТ(М) (неперфорированные) с крышками и без крышек с толщиной металла 0,55 мм и комплектующие к ним	R60	60	FE180/E60 FE240/E60 или FE180/E90 FE240/E90	Кабели силовые, огнестойкие, с термическим барьером из слюдосодержащей ленты, предназначенные для передачи и распределения электрической энергии с индексом нг(A)-FRLS, нг(A)-FRLSLTx или нг(A)-FRHF Кабели контрольные, огнестойкие, с термическим барьером из слюдосодержащей ленты, предназначенные для передачи и распределения электрической энергии с индексом нг(A)-FRLS, нг(A)-FRLSLTx или нг(A)-FRHF Кабели симметричные для систем пожарной сигнализации, огнестойкие типа КПСС с изоляцией из керамообразующей силиконовой резины и термическим барьером, с индексом нг(A)-FRLS, нг(A)-FRLSLTx или нг(A)-FRHF Кабели для цепей управления и контроля, огнестойкие, с термическим барьером из слюдосодержащей ленты, с индексом нг(A)-FRHF Кабели для систем управления и сигнализации, огнестойкие, с термическим барьером из слюдосодержащей ленты, с индексом нг(A)-FRHF

#### FRLine E45, FRLine E30, FRLine E15

Кабеленесущие системы «OSTEC» Кабели АО «Завод «Энергокабель»					
каоеленесущие системы «ОSTEC»			Кабели АО «Завод «Энергокабель»		
Тип кабеленесущей системы	Индекс обозначающий предел по потере несущей способности кабеленесущих систем	Сохранение работо- способ- ности линии, мин	Индексы огнестойкости кабелей в ОКЛ	Назначение кабелей, основные обозначения в марке кабелей	
То же, но не ниже чем с индексами <b>R60 или R90</b>	R60 или R90	45	FE180/E60 или FE180/E90	То же, но не ниже чем с индексами FE180/E60 илиFE180/E90	
Лотки проволочные для электропроводок системы OSTEC типа <b>ПЛМ, ПЛМ(н)</b> ,с толщиной металла 4,0-5,0 мм, опоры и подвесы к ним	R30	30	FE180/E30 или FE180/E60 или FE180/E90	Кабели огнестойкие, с изоляцией из керамообразующей силиконовой резины на номинальное напряжение до 220/380 В с индексом нг(A)-FRLS, нг(A)-FRLSLTх или нг(A)-FRHF  Кабели силовые огнестойкие, с изоляцией из керамообразующей силиконовой резины на номинальное напряжение до 1кВ с индексом нг(A)-FRLS, нг(A)-FRLSLTх или нг(A)-FRHF  Кабели симметричные для систем пожарной сигнализации, огнестойкие типа КПС с изоляцией из керамообразующей силиконовой резины с индексом нг(A)-FRLS, нг(A)-FRLSLTх или нг(A)-FRHF  Кабели силовые, не распространяющие горение в холодостойком исполнении с температурой прокладки до минус 30°С, с термическим барьером, с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести, с индексом нг(A)-FRXЛ  Кабели контрольные, не распространяющие горение в холодостойком исполнении с температурой прокладки до минус 30°С, с термическим барьером, с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести, с индексом оболочкой из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести, с индексом нг(A)-FRXЛ	
Лотки проволочные для электропроводок системы OSTEC типа <b>ПЛМ, ПЛМ(н)</b> , с толщиной металла 3,5 мм, опоры и подвесы к ним	R15	15	FE180/E15 или FE180/E30 или FE180/E60	Кабели огнестойкие, с изоляцией из керамообразующей силиконовой резины на номинальное напряжение до 220/380 В с индексом нг(A)-FRLS, нг(A)-FRLSLTx или нг(A)-FRHF  Кабели силовые огнестойкие, с изоляцией из керамообразующей силиконовой резины на номинальное напряжение до 1кВ с индексом нг(A)-FRLS, нг(A)-FRLSLTx или нг(A)-FRHF  Кабели симметричные для систем пожарной сигнализации, огнестойкие типа КПС с изоляцией из керамообразующей силиконовой резины с индексом нг(A)-FRLS, нг(A)-FRLSLTx или нг(A)-FRHF	



# Отгружено кабельной продукции для огнестойких кабельных линий FRLine.

Кабели силовые –307 136 м

Кабели для систем пожарной сигнализации — 6 885 м

Кабели для цепей управления и контроля — 134 691 м

Кабели для систем управления и сигнализации — 237 622 м





#### География поставок ОКЛ марки FRLine.

- 1. ИКЕА г. Н. Новгород
- 2. ИКЕА, г. Самара
- 3. OOO «AKCEC автоматик» г. Camapa
- 4. ООО «Тетраэдр-Дон» г. Ростов-на-Дону
- 5. «Автоматизированные инженерные системы» «АИС»)
- г. Новосибирск



# Secretary of the

#### Инструкция по монтажу ОКЛ FRline.

СОГЛАСОВАНО	и
	12
Генеральный директор	Генеральный директор ООО «Технопром»
АО «Завод Энергокабель»	Д. Н. Гаврилов
Д.В. Кисин	- 16 - of 1/W m
201	16 r.
	Jenny C
Огнестойкие ка	бельные линии "FRLine"
	енесущих систем «OSTEC» и
	тва АО «Завод Энергокабель»
INTOTOTOTO	
инструкци	Я ПО МОНТАЖУ №1/16
инструкци	01/19 ОЖАТНОМ ОП В
инструкци	Я ПО МОНТАЖУ №1/16
инструкци	Я ПО МОНТАЖУ №1/16
инструкци	Я ПО МОНТАЖУ № 1/16
инструкци	Я ПО МОНТАЖУ № 1/16
инструкци	Я ПО МОНТАЖУ № 1/16
инструкци	Я ПО МОНТАЖУ № 1/16
инструкци	Я ПО МОНТАЖУ № 1/16
инструкци	Я ПО МОНТАЖУ № 1/16
инструкци	Я ПО МОНТАЖУ № 1/16
инструкци	Я ПО МОНТАЖУ № 1/16
инструкци	Я ПО МОНТАЖУ № 1/16
инструкци	Я ПО МОНТАЖУ № 1/16
инструкци	Я ПО МОНТАЖУ № 1/16
инструкци	Я ПО МОНТАЖУ № 1/16
инструкци	Я ПО МОНТАЖУ № 1/16

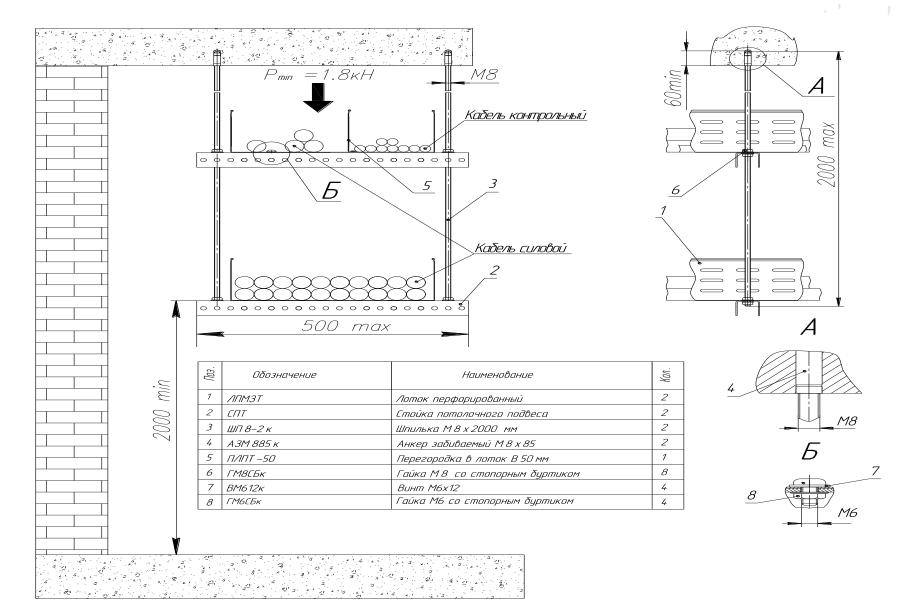
#### огнестойкие кавельные линии ріпев инструкция по монтажу ОГЛАВЛЕНИЕ 1.ОБШИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.... 1.1. Огнестойкие кабельные системы. Термины и определения. ....... 1.2. Состав системы огнестойких кабельных линий типа "FRLine" ....... 2.ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ ОКЛ ..... 2.1. Общие требования...... 2.2. Этапы проведения монтажа...... 2.4. Требования к прокладке кабеля ......... 3. ОСОБЕННОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ МОНТАЖА ОКЛ "FRLINE".......25 3.1. Монтаж ОКЛ на основе лотков-коробов серии УЛ (Н), УЛ (П), ЛНМЗТм и 3.2. Монтаж ОКЛ на основе лестничных лотков серии НЛО....... 3.3. Монтаж ОКЛ на основе проволочных лотков серии ПЛМ.......... 3.4. Монтаж ОКЛ на основе кабельных хомутов и кабельных скоб. ........ 3.5. Монтаж огнестойких монтажных клеммных коробок..... 4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ...... Приложение 2. Система металлических кабельных лотков «OSTEC» для электропроводок и аксессуаров к ним ТУ 3449-001-20601606-2014......39 Приложение 3. Метрический и иной крепеж, применяемый в ОКЛ...... Приложение 4. Кабельные хомуты и скобы ТУ 3449-002-20601606-2014, применяемые в ОКЛ "FRline" Приложение 5. Типовые схемы организации поворотов и отводов на основе лотков ЛНМЗТм и ЛПМЗТм

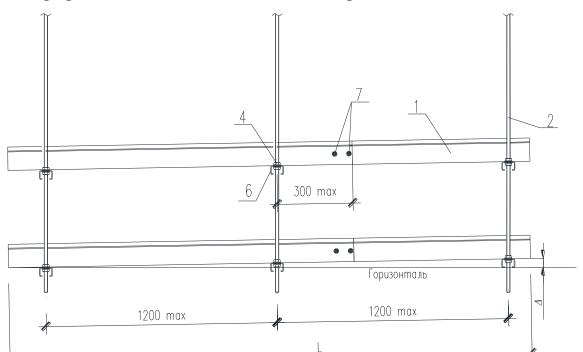








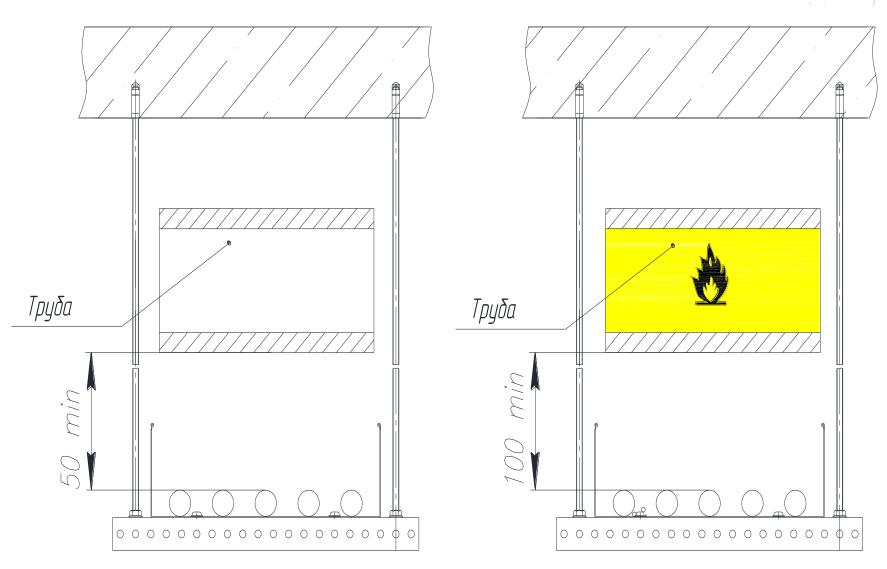




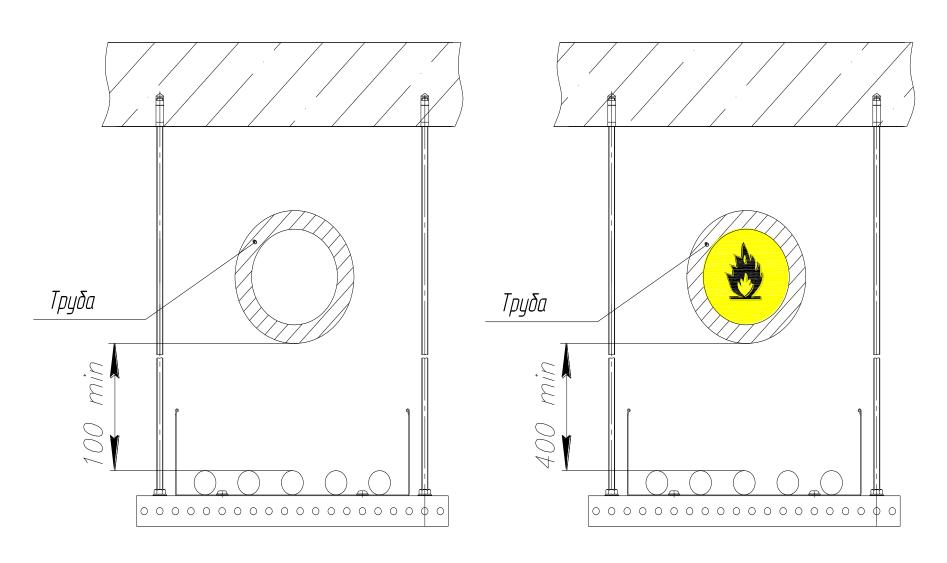
Поз.	Обозначение	Наименование
1	ЛНМЗТ(М)	Неперфорированный лоток
2	ШП8-2к	Шпилька резьбовая L=2000 мм
4	ГМ8СБк	Гайка
6	ПП-С	Профиль монтажный
7		Винтовое соединение:
	BM612	ВИНТ
	ШМ6	шайба
	ГМ6СБ	гайка











#### СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

