



**Промрукав**

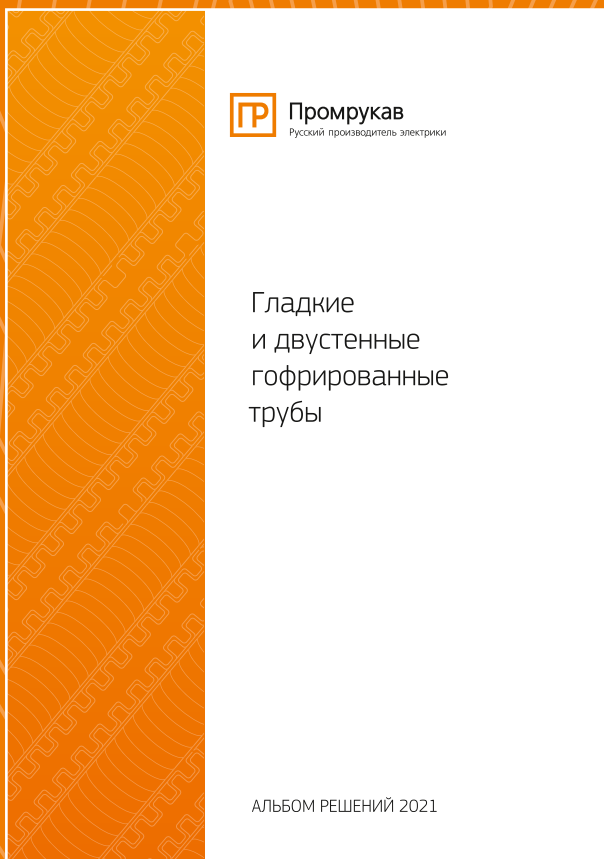
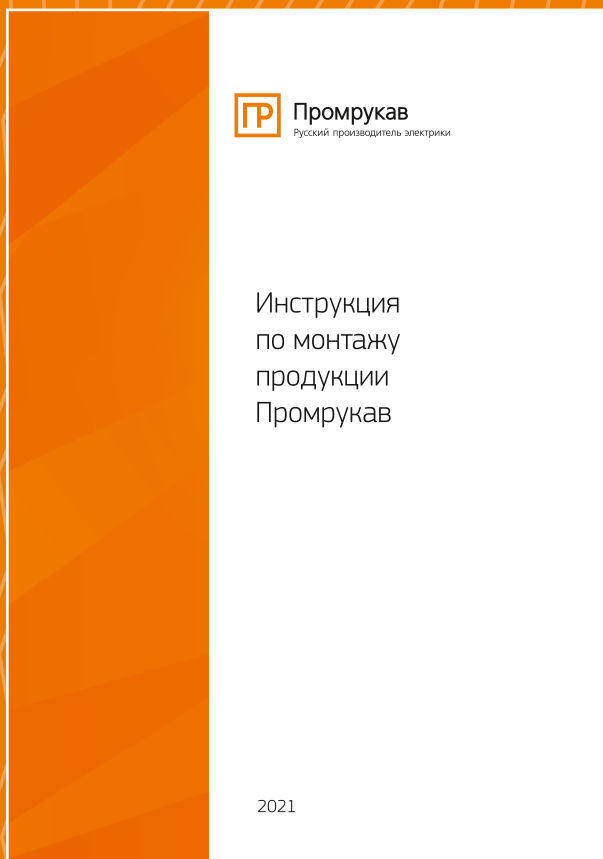
Русский производитель электрики



Огнестойкие кабельные  
линии ПРОМРУКАВ  
для систем противопожарной  
защиты

КАТАЛОГ И ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ

Смотрите также на нашем сайте





## Огнестойкие кабельные линии ПРОМРУКАВ для систем противопожарной защиты

Огнестойкая кабельная линия ПРОМРУКАВ (ОКЛ Промрукав) — это унифицированное решение, разработанное на базе кабеленесущих систем «Промрукав» с использованием огнестойкой кабельной продукции разных заводов.

ОКЛ Промрукав разработана с целью обеспечения пожарной безопасности объектов, согласно требованиям Федерального закона от 22.07.2008 N 123-ФЗ (ред. от 13.07.2015) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Кабельные линии должны сохранять работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для эвакуации людей в безопасную зону и выполнения функций электрических систем, работающих во время пожара.

Время работоспособности ОКЛ Промрукав подтверждается сертификатом соответствия, полученном в соответствии с ГОСТ Р 53316-2009 «Кабельные линии. Сохранение работоспособности в условиях пожара. Метод испытания».

В ОКЛ Промрукав применены огнестойкие кабели с нг(А)-FR категорией нераспространения горения при одиночной и групповой прокладке, с одно и многопроволочными жилами с сечением жил до 16 мм<sup>2</sup> с применением огнестойких коробок и до 50 мм<sup>2</sup> без огнестойких коробок и допустимым рабочим напряжением, согласно паспорту на кабель.

## Основные преимущества ОКЛ Промрукав

- Универсальное доступное решение для пожарной безопасности электрических систем, работающих во время пожара.
- Огнестойкие кабели всех основных назначений, в том числе Cat.5 и оптические кабели.
- Огнестойкие электромонтажные коробки от IP42 до IP66.
  - Большое разнообразие вариантов крепления ОКЛ Промрукав, в том числе к поверхностям из сэндвич-панелей, из дерева, гипсокартона и к металлическому тросу, а также к бетонной поверхности с помощью газового монтажного пистолета, позволяющего сократить время монтажа кабельной линии.
- Подробная инструкция по монтажу огнестойких кабельных линий.

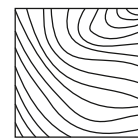
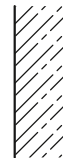
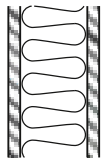
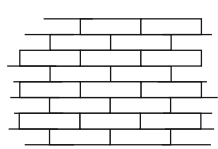


Данный каталог действителен  
совместно с инструкцией по монтажу

## Содержание

---

Кабеленесущие системы и аксессуары.....	11
Кабеленесущие системы.....	12
Кабельные каналы из ПВХ (поливинилхлорида).....	12
Аксессуары для кабельных каналов.....	14
Гофрированные трубы.....	16
Трубы гофрированные из ПВХ.....	18
Трубы гофрированные из ПП (полипропилена).....	18
Трубы гофрированные из ПА (полиамида).....	19
Трубы гофрированные из ПЛЛ (композиции из полиолефинов).....	19
Трубы жёсткие из ПВХ (поливинилхлорида).....	20
Аксессуары для гофрированных и жёстких труб.....	22
Металлорукав негерметичный (МР).....	27
Металлорукав в изоляции.....	29
Аксессуары для металлорукава (муфты, скобы).....	33
Крепежные элементы.....	36
Время работоспособности.....	41
Инструкция по монтажу огнестойких кабельных линий.....	56
Введение.....	57
1. Общие положения.....	58
2. Общие требования к монтажу ОКЛ Промрукав.....	63
3. Особенности выполнения монтажа ОКЛ Промрукав.....	70
4. Монтаж ОКЛ Промрукав.....	75
5. Дополнительная информация.....	85
6. Инструкция по заземлению металлорукава.....	86
Пример записи в проектной спецификации.....	89
Как заказать ОКЛ Промрукав.....	89
Сертификаты.....	92



## Серия ОКЛ в зависимости от поверхности крепления

Кирпичные и монолитные, включая газобетон	Сэндвич-панель	В обхват металлических конструкций	Стальной канат (трос)	Одно- и многослойные гипсокартонные листы	Деревянные (не клееные) конструкции
ГТ, ЖТ, МР, КП	ГТ, ЖТ, МР, КП	ГТ, ЖТ, МР	—	—	—
ГТ, ЖТ, МР	ГТ, ЖТ, МР	ГТ, ЖТ, МР	—	—	—
ГТ, ЖТ, МР, КП	ГТ, ЖТ, МР, КП	ГТ, ЖТ, МР	—	—	—
ГТ, ЖТ, МР	ГТ, ЖТ, МР	ГТ, ЖТ, МР	—	—	—
КП	КП	—	—	—	—
ГТ, ЖТ, МР	ГТ, ЖТ, МР	ГТ, ЖТ, МР	—	—	—
КП	КП	—	—	—	—
ГТ, ЖТ, МР	ГТ, ЖТ, МР	ГТ, ЖТ, МР	—	—	—
КП	КП	—	—	—	—
ГТ, ЖТ, МР	ГТ, ЖТ, МР	ГТ, ЖТ, МР	—	—	—
ГТ, ЖТ, МР	ГТ, ЖТ, МР	ГТ, ЖТ, МР	—	—	—
ГТ, ЖТ, МР, КП	ГТ, ЖТ, МР, КП	ГТ, ЖТ, МР	ГТ, МР	ГТ, ЖТ, МР, КП	ГТ, ЖТ, МР, КП
ЛМ	—	ЛМ	—	—	—
ГТ, ЖТ, МР, КП	ГТ, ЖТ, МР, КП	ГТ, ЖТ, МР	ГТ, МР	—	—
ЛМ	—	ЛМ	—	ГТ, ЖТ, МР, КП	ГТ, ЖТ, МР, КП
ГТ, ЖТ, МР, КП	ГТ, ЖТ, МР, КП	ГТ, ЖТ, МР	—	—	—
ГТ, ЖТ, МР, КП	ГТ, ЖТ, МР, КП	ГТ, ЖТ, МР	—	—	—
ЛМ	—	ЛМ	—	—	—
ГТ, ЖТ, МР, КП	ГТ, ЖТ, МР, КП	ГТ, ЖТ, МР	—	—	—



Смотри инструкцию по монтажу



# Огнестойкие коробки ПРОМРУКАВ

## Преимущества пластиковых огнестойких коробок «Промруков»:

- возможность крепления при помощи газового монтажного пистолета;
- конструкция из двух стальных пластин позволяет надежно крепить коробку к поверхности стен и потолков;
- монтажные втулки позволяют надежно и быстро крепить клеммы;
- для установки коробки требуется одна отвертка;
- в комплект поставки входит крепеж и инструкция по монтажу;
- возможность крепления к сэндвич-панелям, в обхват металлических конструкций и при помощи шпильки;
- большой ассортимент клемм по сечениям;
- наличие термозащиты в комплекте позволяет сохранять работоспособность КЛ во время пожара при выходе из строя отдельных оповещателей, подключенных параллельно в общую линию связи.

## Надежность:

- материал коробок (сталь/полимер) является безгалогенным («HF» – halogen-free), не содержит вредных для здоровья веществ\*;
- материал корпуса и крышки имеют высокую стойкость к воспламенению от нагретой проволоки до 650 °С;
- предел огнестойкости E15-E120 (время работы линии в условиях пожара, необходимого для эвакуации людей в безопасную зону и выполнения функций электрических систем, работающих во время пожара, мин.).

\* Без комплектующих: заглушка и шнур уплотнительный.

## Технические параметры

Технические условия	ТУ 27.33.13-001-52715257-2017
Степень защиты от воздействия окружающей среды по ГОСТ 14254-2015	IP55, IP42 (в зависимости от типа коробки)
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	УХЛ4
Температура монтажа	-5...+60 °С
Температура эксплуатации	-25...+40 °С
Материал	Полипропилен, АБС-пластик или полистирол (в зависимости от типа коробки) материал заглушек — термозластопласт (ТЭП)
Комплектация	Коробка огнестойкая – 1 шт. Клемма керамическая – количество в зависимости от исполнения Термозащитный 10А 110°С – 1 шт. (в зависимости от исполнения) Дюбель металлический 5x30 – 2 шт. Кольцо уплотнительное – 2 шт. (в зависимости от исполнения) Саморез с прессшайбой ST4.2x25 – 2 шт. Инструкция по монтажу – 1 шт.
Упаковка	Индивидуальная упаковка — термоусадочная плёнка Для транспортировки — коробка из гофрированного картона
Гарантийный срок эксплуатации	2 года со дня получения потребителем, но не позднее 6 мес. с даты изготовления кабеля



## Серия 60-0210-FR

Внутренний размер	80x80x40 мм	Предел огнестойкости	E120
Внешний размер	90x90x45 мм	Степень защиты	IP66
Количество вводов	8 шт.		
Размер вводов	Ø 20 мм		

Сечение клеммы, мм <sup>2</sup>	Количество полюсов/клемм, шт.	Термозащитный	Артикул (в зависимости от комплектации)
1,5÷2,5	4		60-0210-FR2.5-4
	6		60-0210-FR2.5-6
1,5÷6,0	4	4	60-0210-FR6.0-4
	6		60-0210-FR6.0-4-4-P
2,5÷10,0	4		60-0210-FR10.0-4

## Коробки на разветвление. Предел огнестойкости E60

Сечение клеммы, мм <sup>2</sup>	Количество отводов, шт.	Количество полюсов, шт.	Артикул (в зависимости от комплектации)
1,5÷6,0	4	4	60-0210-FR6.0-4-4-P

## Серия 60-0300-FR

Внутренний размер	100x100x50 мм	Предел огнестойкости	E120
Внешний размер	108x108x56 мм	Степень защиты	IP66
Количество вводов	6 шт.		
Размер вводов	Ø 25 мм		

Сечение клеммы, мм <sup>2</sup>	Количество полюсов/клемм, шт.	Термо-предохранитель	Артикул (в зависимости от комплектации)
1,5÷2,5	4		60-0300-FR2.5-4
	8		60-0300-FR2.5-8
	12		60-0300-FR2.5-12
1,5÷6,0	4		60-0300-FR6.0-4
	8		60-0300-FR6.0-8
	12		60-0300-FR6.0-12
2,5÷10,0	4		60-0300-FR10.0-4
	8		60-0300-FR10.0-8

### Коробки на разветвление. Предел огнестойкости E60

Сечение клеммы, мм <sup>2</sup>	Количество отводов, шт.	Количество полюсов, шт.	Артикул (в зависимости от комплектации)
1,5÷6,0	4	4	60-0300-FR6.0-4-4-P
	8	8	60-0300-FR6.0-4-8-P



## Серия 40-0210-FR

Внутренний размер	80x80x40 мм	Предел огнестойкости	E120
Внешний размер	90x90x45 мм	Степень защиты	IP55
Количество вводов	7 шт.		
Размер вводов	Ø 20 мм		

Сечение клеммы, мм <sup>2</sup>	Количество полюсов/клемм, шт.	Термо-предохранитель	Артикул (в зависимости от комплектации)
0,2÷1,5	4/2	—	40-0210-FR1.5-4
	4/2	✓	40-0210-FR1.5-4-П
	6/3	—	40-0210-FR1.5-6
1,5÷2,5	4/2	—	40-0210-FR2.5-4
	4/2	✓	40-0210-FR2.5-4-П
	6/3	—	40-0210-FR2.5-6
1,5÷6,0	4/2	—	40-0210-FR6.0-4
	6/3	—	40-0210-FR6.0-6



## Серия 40-0300-FR

Внутренний размер	100x100x50 мм	Предел огнестойкости	E120
Внешний размер	108x108x56 мм	Степень защиты	IP55
Количество вводов	6 шт.		
Размер вводов	Ø 25 мм		

Сечение клеммы, мм <sup>2</sup>	Количество полюсов/клемм, шт.	Термо-предохранитель	Артикул (в зависимости от комплектации)
0,2÷1,5	4/2		40-0300-FR1.5-4
	6/3		40-0300-FR1.5-6
	8/4		40-0300-FR1.5-8
1,5÷2,5	4/2		40-0300-FR2.5-4
	6/3		40-0300-FR2.5-6
	8/4		40-0300-FR2.5-8
1,5÷6,0	4/2		40-0300-FR6.0-4
	6/3		40-0300-FR6.0-6
	8/4		40-0300-FR6.0-8
2,5÷10,0	4/2		40-0300-FR10.0-4





### Серия 40-0310-FR

Внутренний размер 150x110x70 мм  
Внешний размер 159x119x76 мм  
Количество вводов 10 шт.  
Размер вводов Ø 25 мм

Предел огнестойкости E120  
Степень защиты IP55

Сечение клеммы, мм <sup>2</sup>	Количество полюсов / клемм, шт.	Термо-предохранитель	Артикул (в зависимости от комплектации)
0,2÷1,5	4/2	—	40-0310-FR1.5-4
	6/3		40-0310-FR1.5-6
	8/4		40-0310-FR1.5-8
	10/5		40-0310-FR1.5-10
1,5÷2,5	4/2		40-0310-FR2.5-4
	6/3		40-0310-FR2.5-6
	8/4		40-0310-FR2.5-8
1,5÷6,0	10/5		40-0310-FR2.5-10
	4/2		40-0310-FR6.0-4
	6/3		40-0310-FR6.0-6
	8/4	40-0310-FR6.0-8	
2,5÷10,0	10/5	40-0310-FR6.0-10	
	4/2	40-0310-FR10.0-4	
	6/3	40-0310-FR10.0-6	



### Серия 40-0340-FR

Внутренний размер 120x80x50 мм  
Внешний размер 129x89x58 мм  
Количество вводов 6 шт.  
Размер вводов Ø 25 мм

Предел огнестойкости E120  
Степень защиты IP55

Сечение клеммы, мм <sup>2</sup>	Количество полюсов / клемм, шт.	Термо-предохранитель	Артикул (в зависимости от комплектации)
0,2÷1,5	4/2	—	40-0340-FR1.5-4
	6/3		40-0340-FR1.5-6
1,5÷2,5	4/2		40-0340-FR2.5-4
	6/3		40-0340-FR2.5-6
1,5÷6,0	4/2		40-0340-FR6.0-4
	6/3		40-0340-FR6.0-6
2,5÷10,0	4/2		40-0340-FR10.0-4



### Серия 40-0450-FR

Внутренний размер 70x70x25 мм  
Внешний размер 75x75x30 мм

Предел огнестойкости E120  
Степень защиты IP42

Сечение клеммы, мм <sup>2</sup>	Количество полюсов / клемм, шт.	Термо-предохранитель	Артикул (в зависимости от комплектации)
0,2÷1,5	4/2	—	40-0450-FR1.5-4
	4/2	✓	40-0450-FR1.5-4-П
	6/3	—	40-0450-FR1.5-6
	8/4	—	40-0450-FR1.5-8
1,5÷2,5	4/2	—	40-0450-FR2.5-4
	4/2	✓	40-0450-FR2.5-4-П
	6/3	—	40-0450-FR2.5-6
1,5÷6,0	8/4	—	40-0450-FR2.5-8
	2/1	—	40-0450-FR6.0-2
	4/2	—	40-0450-FR6.0-4
	4/2	✓	40-0450-FR6.0-4-П
2,5÷10,0	6/3	—	40-0450-FR6.0-6
	8/4	—	40-0450-FR6.0-8
	4/2	—	40-0450-FR10.0-4



## Коробки на разветвление. Предел огнестойкости E60

Сечение клеммы, мм <sup>2</sup>	Количество отводов, шт.	Количество полюсов, шт.	Артикул (в зависимости от комплектации)
1,5÷6,0	4	4	40-0450-FR6.0-4-4-P
	4	6	40-0450-FR6.0-4-6-P
	4	8	40-0450-FR6.0-4-8-P

## Серия 40-0460-FR

Внутренний размер 80x80x40 мм      Предел огнестойкости E120  
 Внешний размер 85x85x45 мм      Степень защиты IP42

Сечение клеммы, мм <sup>2</sup>	Количество полюсов/клемм, шт.	Термо-предохранитель	Артикул (в зависимости от комплектации)
1,5÷2,5	4/2	–	40-0460-FR2.5-4
	4/2	✓	40-0460-FR2.5-4-П
	6/3	–	40-0460-FR2.5-6
	8/4	–	40-0460-FR2.5-8
	10/5	–	40-0460-FR2.5-10
	12/6	–	40-0460-FR2.5-12
1,5÷6,0	4/2	–	40-0460-FR6.0-4
	4/2	✓	40-0460-FR6.0-4-П
	6/3	–	40-0460-FR6.0-6
	8/4	–	40-0460-FR6.0-8
	10/5	–	40-0460-FR6.0-10
2,5÷10,0	12/6	–	40-0460-FR6.0-12
	4/2	–	40-0460-FR10.0-4
	6/3	–	40-0460-FR10.0-6
6,0÷16,0	8/4	–	40-0460-FR10.0-8
	4/2	–	40-0460-FR16.0-4



## Коробки на разветвление. Предел огнестойкости E60

Сечение клеммы, мм <sup>2</sup>	Количество отводов, шт.	Количество полюсов, шт.	Артикул (в зависимости от комплектации)
1,5÷6,0	4	4	40-0460-FR6.0-4-4-P
	4	6	40-0460-FR6.0-4-6-P
	4	8	40-0460-FR6.0-4-8-P

## Серия 40-0470-FR

Внутренний размер 100x100x40 мм      Предел огнестойкости E120  
 Внешний размер 103x103x45 мм      Степень защиты IP42

Сечение клеммы, мм <sup>2</sup>	Количество полюсов/клемм, шт.	Термо-предохранитель	Артикул (в зависимости от комплектации)
1,5÷2,5	6/3	–	40-0470-FR2.5-6
	8/4	–	40-0470-FR2.5-8
	12/6	–	40-0470-FR2.5-12
	16/8	–	40-0470-FR2.5-16
1,5÷6,0	6/3	–	40-0470-FR6.0-6
	8/4	–	40-0470-FR6.0-8
	12/6	–	40-0470-FR6.0-12
2,5÷10,0	16/8	–	40-0470-FR6.0-16
	4/2	–	40-0470-FR10.0-4
	6/3	–	40-0470-FR10.0-6
6,0÷16,0	8/4	–	40-0470-FR10.0-8
	4/2	–	40-0470-FR16.0-4





## Огнестойкие коробки Ленспецавтоматика серия ДВК.П

в металлическом корпусе  
по ТУ 3464-003-20507860-2015  
(производство ООО «Ленспецавтоматика»)

внутренние размеры:

- 120x160x40 мм
- 100x100x60 мм
- 150x150x60 мм
- 150x200x60 мм
- 200x200x60 мм

предел огнестойкости E120

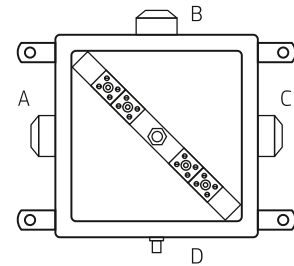
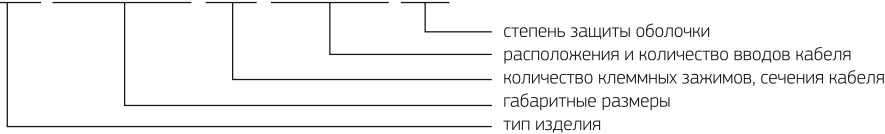
степень защиты IP66

клеммы керамические — количество в зависимости от исполнения



Наименование	Количество и сечение полюсов	Количество вводов, шт.	Число клеммных соединений, шт.	Сечение проводов, зажимаемых в клеммах, мм <sup>2</sup>	Максимальное число кабельных вводов, шт.
ДВК.П-100x100x60	4x2,5 мм	3 - A1B1C1D0	2	0,5÷4	4
ДВК.П-150x150x60	8x2,5 мм	6 - A2B2C2D0	2, 4	0,5÷4	8
ДВК.П-150x200x60	12x2,5 мм	6 - A2B2C2D0	2, 4, 6, 8	1,5÷2,5÷10	8
ДВК.П-200x200x60	12x2,5 мм	6 - A2B2C2D0	2, 4, 6, 8	1,5÷2,5÷10	8

ДВК.П-200x200x60-(8x6)-A2B2C2D2-IP66



## Испытания на огнестойкость

В огнестойких коробках Промруков используются керамические клеммы со стальными зажимами, что позволяет им выдерживать испытания на огнестойкость в соответствии с ГОСТ 53316-2009.

Температурный режим, ГОСТ 30247.0 раздел 6	
t, мин	T-T0, °C
45	875
60	925
90	986

Клеммы после испытаний





## Кабеленесущие системы

### Кабельные каналы из ПВХ (поливинилхлорида)

#### Технические параметры

- Цвет: RAL 9003 (белый)  
 ● Цвет: RAL 7035 (серый)

Технические условия	ТУ 2733.14-001-52715257-2017
Ассортимент сечений (мм)	25x16, 25x25, 40x16, 40x25, 40x40, 60x40, 60x60, 80x40, 80x60, 100x40, 100x60
Тип замка	Двойной
Степень защиты от воздействия окружающей среды по ГОСТ 14254-2015	IP40
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	УХЛ2
Температура монтажа	-5...+60 °С
Температура эксплуатации	-40...+45 °С
Электрическая прочность изоляции по ГОСТ 12.2.007.0	не менее 2000 В (50 Гц, в течение 15 мин.)
Сопротивление изоляции по ГОСТ 12.2.007.0	не менее 100 МОм (500 В, в течение 1 мин.)
Класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0	«0»
Ударная вязкость по Шарпи	Не менее 7,0 кДж/м <sup>2</sup>
Прочность при растяжении	Не менее 44,0 МПа
Материал	Номпозиции ПВХ (поливинилхлорид)
Упаковка	Отрезки по 2 метра, в полиэтиленовом рукаве или в коробе из гофрированного картона
Гарантийный срок эксплуатации	1 год с момента изготовления

#### Заполняемость кабельного канала

Согласно ПУЭ Раздел 2 (п. 2.1.61) в коробах провода и кабели допускается прокладывать многослойно с упорядоченным и произвольным (россыпью) взаимным расположением. Сумма сечений проводов и кабелей, рассчитанных по их наружным диаметрам, включая изоляцию и наружные оболочки, не должна превышать для коробов с открываемыми крышками 40%.

Сечение кабельного канала, мм	Внутренняя площадь сечения не менее, мм <sup>2</sup> *	Эксплуатируемая площадь сечения, мм <sup>2</sup>	Максимальный диаметр кабеля, мм
25x16	308,7	123,48	12,5
25x25	512,1	204,84	16,1
40x16	497,1	198,84	14
40x25	625,5	330,20	20,5
40x40	1391,3	556,52	26,6
60x40	1977,5	791,00	31,7
60x60	3130,0	1252,00	39,9
80x40	2922,8	1169,12	37,4
80x60	4245,9	1698,36	46,5
100x40	3426,2	1370,48	37
100x60	5399,1	2159,64	52,4



Заполняемость кабельного канала согласно ПУЭ Раздел 2 (п. 2.1.61) не более 40%.

\* площадь по внутренним стенкам

## Кабельный канал с двойным замком

Сечение, мм	Цвет	Упаковка	Количество в упаковке, м	Артикул
25x16	○ белый	полиэтилен	50	PR03.0050
	○ белый	полиэтилен	80	PR.0625161
	○ белый	гофрокартон	80	PR.062516
	● серый	полиэтилен	80	PR03.0072
25x25	○ белый	полиэтилен	32	PR03.0051
	○ белый	полиэтилен	48	PR.0625251
	○ белый	гофрокартон	48	PR.062525
	● серый	полиэтилен	48	PR03.0073
40x16	○ белый	полиэтилен	30	PR03.0052
	○ белый	полиэтилен	56	PR.0325206
	○ белый	гофрокартон	56	PR.0540162
	● серый	полиэтилен	56	PR03.0074
40x25	○ белый	полиэтилен	24	PR03.0053
	○ белый	полиэтилен	30	PR.0540251
	○ белый	гофрокартон	30	PR.054025
	● серый	полиэтилен	30	PR03.0075
40x40	○ белый	полиэтилен	24	PR03.0054
	○ белый	полиэтилен	60	PR.0640401
	○ белый	гофрокартон	60	PR.064040
	● серый	полиэтилен	60	PR03.0076
60x40	○ белый	полиэтилен	18	PR03.0055
	○ белый	полиэтилен	40	PR.0560401
	○ белый	гофрокартон	40	PR.056040
	● серый	полиэтилен	40	PR03.0077

Сечение, мм	Цвет	Упаковка	Количество в упаковке, м	Артикул
60x60	○ белый	полиэтилен	12	PR03.0056
	○ белый	полиэтилен	24	PR.0325213
	○ белый	гофрокартон	24	PR.056060
	● серый	полиэтилен	24	PR03.0078
80x40	○ белый	полиэтилен	12	PR03.0057
	○ белый	полиэтилен	30	PR.0580401
	○ белый	гофрокартон	30	PR.058040
	● серый	полиэтилен	30	PR03.0079
80x60	○ белый	полиэтилен	8	PR03.0058
	○ белый	полиэтилен	18	PR.0580601
	○ белый	гофрокартон	18	PR.058060
	● серый	полиэтилен	18	PR03.0080
100x40	○ белый	полиэтилен	8	PR03.0059
	○ белый	полиэтилен	24	PR.0510041
	○ белый	гофрокартон	24	PR.0510040
	● серый	полиэтилен	24	PR03.0081
100x60	○ белый	полиэтилен	8	PR03.0060
	○ белый	полиэтилен	16	PR.0610061
	○ белый	гофрокартон	16	PR.0610060
	● серый	полиэтилен	16	PR03.0082

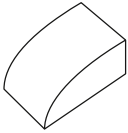


КАБЕЛЬНЫЙ КАНАЛ



# Аксессуары для кабельных каналов

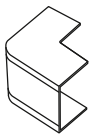
## Заглушка



Сечение, мм	Количество в упаковке, шт	Количество в транспортировочной коробке, шт.	Артикул
25x16	4	300	PR08.2854
25x25	4	200	PR08.2855
40x16	4	200	PR08.2856
40x25	4	200	PR08.2857
40x40	4	120	PR08.2858

Сечение, мм	Количество в упаковке, шт	Количество в транспортировочной коробке, шт.	Артикул
60x40	4	72	PR08.2859
60x60	4	48	PR08.2860
100x40	2	60	PR08.2861
100x60	2	40	PR08.2862

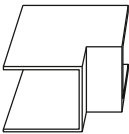
## Угол внешний



Сечение, мм	Количество в упаковке, шт	Количество в транспортировочной коробке, шт.	Артикул
25x16	4	300	PR08.2806
25x25	4	200	PR08.2807
40x16	4	400	PR08.2808
40x25	4	200	PR08.2809
40x40	4	140	PR08.2810

Сечение, мм	Количество в упаковке, шт	Количество в транспортировочной коробке, шт.	Артикул
60x40	4	80	PR08.2811
60x60	4	40	PR08.2812
100x40	2	36	PR08.2813
100x60	2	32	PR08.2814

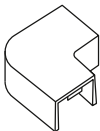
## Угол внутренний



Сечение, мм	Количество в упаковке, шт	Количество в транспортировочной коробке, шт.	Артикул
25x16	4	300	PR08.2818
25x25	4	300	PR08.2819
40x16	4	300	PR08.2820
40x25	4	200	PR08.2821
40x40	4	120	PR08.2822

Сечение, мм	Количество в упаковке, шт	Количество в транспортировочной коробке, шт.	Артикул
60x40	4	64	PR08.2823
60x60	4	64	PR08.2824
100x40	2	48	PR08.2825
100x60	2	32	PR08.2826

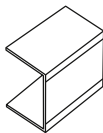
## Поворот на 90°



Сечение, мм	Количество в упаковке, шт	Количество в транспортировочной коробке, шт.	Артикул
25x16	4	300	PR08.2842
25x25	4	200	PR08.2843
40x16	4	200	PR08.2844
40x25	4	120	PR08.2845
40x40	4	100	PR08.2846

Сечение, мм	Количество в упаковке, шт	Количество в транспортировочной коробке, шт.	Артикул
60x40	4	40	PR08.2847
60x60	4	32	PR08.2848
100x40	2	30	PR08.2849
100x60	2	18	PR08.2850

## Соединитель на стык



Сечение, мм	Количество в упаковке, шт	Количество в транспортировочной коробке, шт.	Артикул
25x16	4	600	PR08.2866
25x25	4	600	PR08.2867
40x16	4	200	PR08.2868
40x25	4	200	PR08.2869
40x40	4	200	PR08.2870

Сечение, мм	Количество в упаковке, шт	Количество в транспортировочной коробке, шт.	Артикул
60x40	4	140	PR08.2871
60x60	4	100	PR08.2872
100x40	2	100	PR08.2873
100x60	2	64	PR08.2874

## T-образный угол

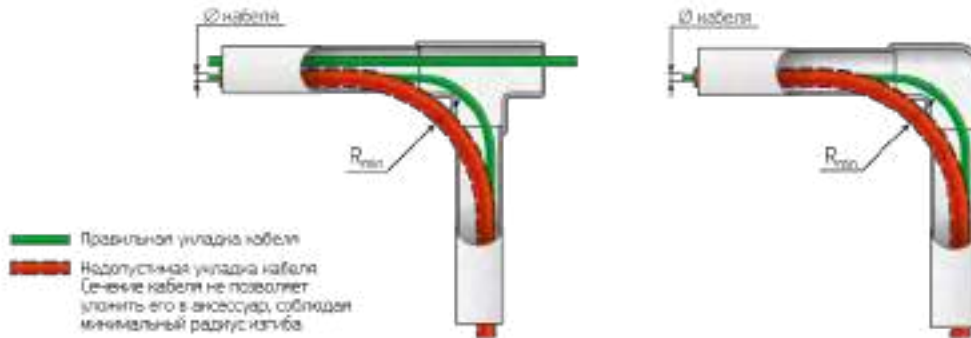


Сечение, мм	Количество в упаковке, шт	Количество в транспортировочной коробке, шт.	Артикул
25x16	4	300	PR08.2830
25x25	4	140	PR08.2831
40x16	4	140	PR08.2832
40x25	4	140	PR08.2833
40x40	4	88	PR08.2834

Сечение, мм	Количество в упаковке, шт	Количество в транспортировочной коробке, шт.	Артикул
60x40	4	64	PR08.2835
60x60	4	36	PR08.2836
100x40	2	30	PR08.2837
100x60	2	18	PR08.2838

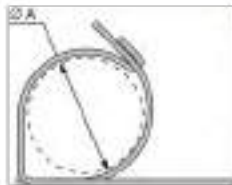


При раскатке и укладке кабелей ОКЛ с использованием тройников необходимо соблюдать требования производителя кабеля к минимально допустимому радиусу изгиба!



### Хомуты FR-PP

Для фиксации огнестойкого кабеля в кабельном канале. Допускает крепление нескольких кабелей. Материал: оцинкованная сталь.



Наименование	Максимальный диаметр кабеля $\Delta$ , мм	Площадь сечения кабеля, мм <sup>2</sup>	Количество в упаковке, шт	Количество в транспортной коробке, шт	Артикул
FR-PP-25	15	175	100	5000	PROB.3659
FR-PP-40	18	255	100	5000	PROB.3660
FR-PP-60	36	1050	100	5000	PROB.3828

Последовательность закрепления кабеля хомутом FR-PP



АКСЕССУАРЫ ДЛЯ КАБЕЛЬНОГО КАНАЛА



## Гофрированные трубы

### Технические параметры гофрированных труб

Материал	Композиция ПВХ (поливинилхлорид)
Технические условия	ТУ 22.21.29-001-52715257-2017
Огнестойкость	Время горения не более 10 с
Наличие галогенов	да
Стойкость к ультрафиолету	нет
Исполнения по свойствам материала	
Типы по степени сопротивления сжатию*	не менее 350 Н — Тип «Лёгкая» не менее 750 Н — Тип «Тяжёлая» не менее 1100 Н — Тип «Сверхтяжёлая»
Ассортимент диаметров (мм)	16, 20, 25, 32, 40, 50, 63
Степень защиты от воздействия окружающей среды по ГОСТ 14254-2015	IP66
Степень защиты от вредных механических воздействий по ГОСТ IEC 62262-2015	IK05 — Тип «Лёгкая» IK06 — Тип «Тяжёлая», «Сверхтяжёлая»
Энергия удара по ГОСТ IEC 62262-2015	до 0,7 Дж — Тип «Лёгкая» до 1 Дж — Тип «Тяжёлая», «Сверхтяжёлая»
Цвет	RAL 7035 (серый) RAL 9005 (чёрный)
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	УХЛ2
Температура монтажа	-5...+60 °С
Температура эксплуатации	-40...+60 °С
Электрическая прочность изоляции по ГОСТ Р МЭК 61386.22 (п. 11), ГОСТ Р МЭК 61386.1 (п. 11.3)	не менее 2000 В (50 Гц, в течение 15 мин.)
Сопротивление изоляции по ГОСТ Р МЭК 61386.22 (п. 11), ГОСТ Р МЭК 61386.1 (п. 11.3)	не менее 100 МОм (500 В, в течение 1 мин.)
Класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0	«0»
Протяжка (зонд)	Стальная проволока
Радиус изгиба под углом 360°	3 диаметра трубы
Упаковка	Бухты в стретч-плёнке
Гарантийный срок эксплуатации	2 года со дня получения потребителем



\* Испытания проводятся по ГОСТ Р МЭК 61386.1-2014 (п. 10.2).



ПП (полипропилен) Не распространяющие горение	ПА (полиамид) Не распространяющие горение	ПЛЛ (композиция из полиолефинов)
ТУ 22.21.29-007-52715257-2017	ТУ 22.21.29-008-52715257-2017	ТУ 27.90.12-001-52715257-2018
Время затухания менее 30 с	Время затухания менее 30 с	Время горения не более 10 с
да	да	нет
нет	да	нет
«Не распространяющая горение»	«Не распространяющая горение, стойкая к ультрафиолету (УФ)»	
не менее 350 Н — Тип «Лёгкая» не менее 750 Н — Тип «Тяжёлая»	не менее 450 Н	не менее 350 Н — Тип «Лёгкая» не менее 750 Н — Тип «Тяжёлая»
16, 20, 25, 32	16, 20, 25, 32, 40, 50, 63	16, 20, 25, 32
IP66	IP66	IP66
IK06	IK08	IK07
до 1 Дж	до 5 Дж	до 2 Дж
RAL 5005 (синий)	RAL 9005 (черный)	RAL 9003 (белый)
B2 B1 для исполнения «УФ»	У1	B2
-25...+60 °С	-40...+120 °С	-25...+60 °С
-45...+115 °С	-60...+157 °С	-45...+115 °С
не менее 2000 В (50 Гц, в течение 15 мин.)		
не менее 100 МОм (500 В, в течение 1 мин.)		
«0»		
Стальная проволока		
3 диаметра трубы		
Бухты в стретч-плёнке		
2 года со дня получения потребителем		





## Трубы жёсткие из ПВХ (поливинилхлорида)

### Технические параметры

Технические условия	ТУ 22.21.21-001-52715257-2017
Огнестойкость	Время горения не более 10 с
Наличие галогенов	да
Стойкость к ультрафиолету	нет
Типы по степени сопротивления сжатию*	не менее 350 Н — Тип «Лёгкая», не менее 750 Н — Тип «Тяжёлая»
Ассортимент диаметров (мм)	16, 20, 25, 32, 40, 50, 63
Степень защиты от воздействия окружающей среды по ГОСТ 14254-2015	IP67
Степень защиты от вредных механических воздействий по ГОСТ IEC 62262-2015	IK07
Энергия удара по ГОСТ IEC 62262-2015	до 2 Дж
Цвет	RAL 9003 (белый) RAL 7035 (серый) RAL 9005 (чёрный)
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	УХЛ2 УХЛ1 (для исполнения «Атмосферостойкие»)
Температура монтажа	-5...+60 °С
Температура эксплуатации	-40...+60 °С
Электрическая прочность изоляции по ГОСТ Р МЭК 61386.21 (п. 11), ГОСТ Р МЭК 61386.1 (п. 11.3)	не менее 2000 В (50 Гц, в течение 15 мин.)
Сопротивление изоляции по ГОСТ Р МЭК 61386.21 (п. 11), ГОСТ Р МЭК 61386.1 (п. 11.3)	не менее 100 МОм (500 В, в течение 1 мин.)
Класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0	«0»
Материал	Композиция ПВХ (поливинилхлорид)
Упаковка	Отрезки по 2 или 3 метра в полиэтиленовом рукаве
Гарантийный срок эксплуатации	2 года со дня получения потребителем



\* Испытания проводятся по ГОСТ Р МЭК 61386.21-2014 (п. 10).

**Таблица размеров гофрированных труб:**

Внешний диаметр D, мм	Внутренний диаметр d, мм	Длина в бухте L, м ±2%
16±0,6	10,7±0,6	100
20±0,8	14,1±0,8	100
25±1,0	18,3±1,0	50
32±1,5	24,3±1,5	25
40±1,8	31,2±1,8	15
50±1,0	39,6±1,0	15
63±2,5	50,6±2,5	15

**Трубы гофрированные из ПВХ**

Тип «Лёгкая», с зондом

Цвета: RAL 9005 (чёрный), RAL 7035 (серый)

Типоразмер, мм	Цвет	Длина в бухте, м ±2%	Артикул
16	● серый	100	PR.011631
16	● чёрный	100	PR01.0053
20	● серый	100	PR.012031
20	● чёрный	100	PR01.0055
25	● серый	50	PR.012531
25	● чёрный	50	PR01.0057
32	● серый	25	PR.013231

Типоразмер, мм	Цвет	Длина в бухте, м ±2%	Артикул
32	● чёрный	25	PR01.0088
40	● серый	15	PR.014231
40	● чёрный	15	PR01.0089
50	● серый	15	PR.015031
50	● чёрный	15	PR01.0090
63	● серый	15	PR.016331
63	● чёрный	15	PR01.0091

**Трубы гофрированные из ПП (полипропилена)**

Не распространяющая горение. Тип «Лёгкая», с зондом.

Цвет: ● RAL 5005 (синий)

Типоразмер, мм	Длина в бухте, м ±2%	Артикул
16	100	PR02.0075
20	100	PR02.0076

Типоразмер, мм	Длина в бухте, м ±2%	Артикул
25	50	PR02.0077
32	25	PR02.0078

Не распространяющая горение. Тип «Тяжёлая», с зондом.

Цвет: ● RAL 5005 (синий)

Типоразмер, мм	Длина в бухте, м ±2%	Артикул
16	100	PR02.0079
20	100	PR02.0080

Типоразмер, мм	Длина в бухте, м ±2%	Артикул
25	50	PR02.0081
32	25	PR02.0082

## Трубы гофрированные из ПА (полиамида)

Стойкая к ультрафиолету, не распространяющая горение, с зондом.

Цвет: ● RAL 9005 (чёрный)

Типоразмер, мм	Длина в бухте, м ±2%	Артикул
16	100	PR02.0101
20	100	PR02.0102
25	50	PR02.0103
32	25	PR02.0104

Типоразмер, мм	Длина в бухте, м ±2%	Артикул
40	15	PR02.0208
50	15	PR02.0209
63	15	PR02.0210

## Трубы гофрированные из ПЛЛ (композиции из полиолефинов)

Безгалогенная (HF) негорючая. Тип «Лёгкая», с зондом.

Цвет: ○ RAL 9003 (белый)

Типоразмер, мм	Длина в бухте, м ±2%	Артикул
16	100	PR02.0214
20	100	PR02.0215

Типоразмер, мм	Длина в бухте, м ±2%	Артикул
25	50	PR02.0216
32	25	PR02.0217

Безгалогенная (HF) негорючая. Тип «Тяжёлая», с зондом.

Цвет: ○ RAL 9003 (белый)

Типоразмер, мм	Длина в бухте, м ±2%	Артикул
16	100	PR02.0239
20	100	PR02.0240

Типоразмер, мм	Длина в бухте, м ±2%	Артикул
25	50	PR02.0241
32	25	PR02.0242

## Атмосферостойкая. Тип «Лёгкая». Цвет: ● RAL 7035 (серый)

Внешний диаметр, ±0,4 мм	Толщина стенки, мм	Отрезок, м	В упаковке, м ±0,7%	Артикул
16	0,8+0,30	2	100	PR.02416
20	0,9+0,30	2	100	PR.02420
25	0,9+0,30	2	80	PR.02425
32	1,0+0,25	2	60	PR.02432
40	1,2+0,25	2	40	PR.02440
50	1,4+0,30	2	20	PR.02450
63	1,4+0,30	2	10	PR.02463

Внешний диаметр, ±0,4 мм	Толщина стенки, мм	Отрезок, м	В упаковке, м ±0,7%	Артикул
16	0,8+0,30	3	150	PR.01416
20	0,9+0,30	3	150	PR.01420
25	0,9+0,30	3	120	PR.01425
32	1,0+0,25	3	90	PR.01432
40	1,2+0,25	3	60	PR.01440
50	1,4+0,30	3	30	PR.01450
63	1,4+0,30	3	15	PR.01463

## Тип «Лёгкая»

Внешний диаметр, ±0,4 мм	Толщина стенки, мм	Отрезок, м	Цвет	В упаковке, м ±0,7%	Артикул
16	0,8+0,30	2	○ белый	100	PR05.0023
20	0,9+0,30	2	○ белый	100	PR05.0024
25	0,9+0,30	2	○ белый	80	PR05.0025
32	1,0+0,25	2	○ белый	60	PR05.0026
40	1,2+0,25	2	○ белый	40	PR05.0027
50	1,4+0,30	2	○ белый	20	PR05.0028
63	1,4+0,30	2	○ белый	10	PR05.0029
16	0,8+0,30	3	○ белый	150	PR05.0011
16	0,8+0,30	3	● чёрный	150	PR05.0004
20	0,9+0,30	3	○ белый	150	PR05.0012
20	0,9+0,30	3	● чёрный	150	PR05.0005

Внешний диаметр, ±0,4 мм	Толщина стенки, мм	Отрезок, м	Цвет	В упаковке, м ±0,7%	Артикул
25	0,9+0,30	3	○ белый	120	PR05.0016
25	0,9+0,30	3	● чёрный	120	PR05.0006
32	1,0+0,25	3	○ белый	90	PR05.0017
32	1,0+0,25	3	● чёрный	90	PR05.0007
40	1,2+0,25	3	○ белый	60	PR05.0018
40	1,2+0,25	3	● чёрный	60	PR05.0008
50	1,4+0,30	3	○ белый	30	PR05.0019
50	1,4+0,30	3	● чёрный	30	PR05.0009
63	1,4+0,30	3	○ белый	15	PR05.0020
63	1,4+0,30	3	● чёрный	15	PR05.0010

## Тип «Тяжёлая» Цвет: ● RAL 7035 (серый)

Внешний диаметр, ±0,4 мм	Толщина стенки, мм	Отрезок, м	В упаковке, м ±0,7%	Артикул
16	1,1+0,30	3	150	PR.0416
20	1,2+0,30	3	150	PR.0420
25	1,3+0,30	3	120	PR.0425
32	1,4+0,35	3	90	PR.0432

Внешний диаметр, ±0,4 мм	Толщина стенки, мм	Отрезок, м	В упаковке, м ±0,7%	Артикул
40	1,8+0,35	3	60	PR.0440
50	2,0+0,40	3	30	PR.0450
63	2,0+0,40	3	15	PR.0463

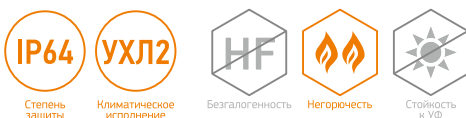


# Аксессуары для гофрированных и жёстких труб

## Технические параметры

Технические условия	ТУ 22.21.21-001-52715257-2017
Степень защиты от воздействия окружающей среды по ГОСТ 14254-2015	IP40, 43, 64 (в зависимости от вида изделия)
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	УХЛ2
Температура эксплуатации	-25...+60 °С
Материал	АБС-пластик или ПВХ композиция (для поворота гибкого гофрированного)
Упаковка	Индивидуальная упаковка — полиэтиленовый пакет Для транспортировки — коробка из гофрированного картона
Гарантийный срок эксплуатации	2 года со дня получения потребителем

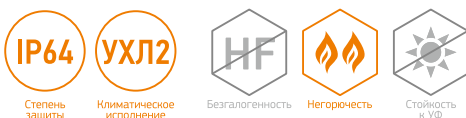
## Поворот гибкий гофрированный универсальный



● Цвет: RAL 7035 (серый)

Диаметр внешний, мм	Диаметр внутренний, мм	Длина изделия, мм	Количество в упаковке, шт	Количество в транспортной коробке, шт.	Артикул
20	14,1	339,3	35	280	PR13.0206
25	18,3	452,4	20	120	PR13.0207
32	24,3	509	15	75	PR13.0208

## Поворот гибкий гофрированный



● Цвет: RAL 7035 (серый)

Диаметр внешний, мм	Диаметр внутренний, мм	Длина изделия, мм	Количество в упаковке, шт	Количество в транспортной коробке, шт.	Артикул
16	10,7	226,2	50	500	PR.07616
20	14,1	226,2	35	420	PR.07620
25	18,3	226,2	20	240	PR.07625
32	24,3	226,2	15	150	PR.07632

## Патрубок-муфта



**IP43**

Степень защиты

**УХЛ2**

Климатическое исполнение

**HF**

Безгазогенность



Негорючесть



Стойкость к УФ



Цвет: (RAL 9003) (белый)



Цвет: RAL 7035 (серый)



Цвет: (RAL 9005) (чёрный)

Предназначен для соединения жёстких или гофрированных труб одного диаметра.

Материал: АБС-пластик.

Диаметр, мм	Цвет	Количество в упаковке, шт	Количество в транспортировочной коробке, шт.	Артикул
16	○ белый	100	1200	PR.017166
16	● серый	100	1200	PR.01716
16	● чёрный	100	1200	PR13.0181
20	○ белый	70	840	PR.017206
20	● серый	70	840	PR.01720
20	● чёрный	70	840	PR13.0182
25	○ белый	40	480	PR.017256
25	● серый	40	480	PR.01725
25	● чёрный	40	480	PR13.0183

Диаметр, мм	Цвет	Количество в упаковке, шт	Количество в транспортировочной коробке, шт.	Артикул
32	○ белый	36	648	PR.017326
32	● серый	36	324	PR13.0002
32	● чёрный	36	324	PR13.0184
40	○ белый	20	360	PR.017406
40	● серый	20	220	PR13.0003
40	● чёрный	20	220	PR13.0185
50	○ белый	12	240	PR.017506
50	● серый	12	144	PR13.0004
50	● чёрный	12	144	PR13.0186

## Соединитель угловой плавный



**IP43**

Степень защиты

**УХЛ2**

Климатическое исполнение

**HF**

Безгазогенность



Негорючесть



Стойкость к УФ



Цвет: RAL 7035 (серый)



Цвет: (RAL 9005) (чёрный)

Предназначен для соединения жёстких или гофрированных труб под углом 90°.

Материал: АБС-пластик.

Диаметр, мм	Цвет	Количество в упаковке, шт	Количество в транспортировочной коробке, шт.	Артикул
16	● серый	70	980	PR.07416
16	● чёрный	70	980	PR13.0187
20	● серый	50	450	PR.07420
20	● чёрный	50	450	PR13.0188
25	● серый	30	270	PR.07425

Диаметр, мм	Цвет	Количество в упаковке, шт	Количество в транспортировочной коробке, шт.	Артикул
25	● чёрный	30	270	PR13.0189
32	● серый	15	135	PR.07432
32	● чёрный	15	135	PR13.0190



### Тройник разборный



Степень защиты



Климатическое исполнение



Безгазогенность



Негорючесть



Стойкость к УФ



Цвет: (RAL 9003) (белый)



Цвет: RAL 7035 (серый)



Цвет: (RAL 9005) (чёрный)

Предназначен для соединения трёх жёстких или гофрированных труб в местах разветвления магистральной трассы.

Разъёмный корпус, позволяет производить монтаж на уже проложенную трассу.

Материал: АБС-пластик.

Диаметр, мм	Цвет	Количество в упаковке, шт	Количество в транспортировочной коробке, шт.	Артикул
16	○ белый	70	700	PR.073166
16	● серый	70	700	PR.07316
16	● чёрный	70	700	PR13.0195
20	○ белый	50	600	PR.073206
20	● серый	50	600	PR.07320
20	● чёрный	50	600	PR13.0196

Диаметр, мм	Цвет	Количество в упаковке, шт	Количество в транспортировочной коробке, шт.	Артикул
25	○ белый	30	300	PR.073256
25	● серый	30	300	PR.07325
25	● чёрный	30	300	PR13.0197
32	○ белый	15	180	PR.073326
32	● серый	15	180	PR.07332
32	● чёрный	15	180	PR13.0198

### Соединитель угловой разборный



Степень защиты



Климатическое исполнение



Безгазогенность



Негорючесть



Стойкость к УФ



Цвет: (RAL 9003) (белый)



Цвет: RAL 7035 (серый)



Цвет: (RAL 9005) (чёрный)

Предназначен для соединения жёстких или гофрированных труб под углом 90°.

Разъёмный корпус, возможность монтажа на уже смонтированную трассу.

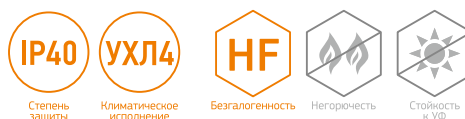
Материал: АБС-пластик.

Диаметр, мм	Цвет	Количество в упаковке, шт	Количество в транспортировочной коробке, шт.	Артикул
16	○ белый	100	1000	PR.075166
16	● серый	100	1000	PR.07516
16	● чёрный	100	1000	PR13.0191
20	○ белый	50	800	PR.075206
20	● серый	50	800	PR.07520
20	● чёрный	50	800	PR13.0192

Диаметр, мм	Цвет	Количество в упаковке, шт	Количество в транспортировочной коробке, шт.	Артикул
25	○ белый	30	480	PR.075256
25	● серый	30	480	PR.07525
25	● чёрный	30	480	PR13.0193
32	○ белый	30	300	PR.075326
32	● серый	30	300	PR.07532
32	● чёрный	30	300	PR13.0194



## Переходник универсальный на гофрированную трубу



○ Цвет: (RAL 9003) (белый)

● Цвет: RAL 7035 (серый)

Предназначен для использования в качестве переходного элемента от универсальной коробки для кабельного канала к гофрированной трубе, жесткой трубе из ПВХ или металлорукаву.

### Технические параметры

Технические условия	ТУ 27.33.13-001-52715257-2017			
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	УХЛ4			
Температура эксплуатации	-25...+60 °С			
Материал	полипропилен			
Для труб диаметром, мм	20, 25			
Упаковка	Индивидуальная упаковка — полиэтиленовый пакет Для транспортировки — коробка из гофрированного картона			
Гарантийный срок эксплуатации	2 года со дня получения потребителем			
Диаметр, мм	Цвет	Количество в упаковке, шт	Количество в транспортной коробке, шт.	Артикул
16	○ белый	50	1000	PR13.0321
16	● серый	50	1000	PR13.0320



## Муфта вводная ВМ-ГТ



● Цвет: RAL 7035 (серый)

Муфты предназначены для ввода гофрированных труб в корпуса щитового оборудования, распределительные коробки и металлические лотки.

Материал: АБС-пластик.

Диаметр, мм	Количество в упаковке, шт	Артикул
16	1	PR08.3268
20	1	PR08.3269

Диаметр, мм	Количество в упаковке, шт	Артикул
25	1	PR08.3270
32	1	PR08.3271

## Муфта вводная усиленная (IP68) ВМУ-ГТ



- Цвет: RAL 7035 (серый)
- Цвет: (RAL 9005) (чёрный)

Муфты предназначены для ввода гофрированных или гладких труб в корпуса щитового оборудования, распределительные коробки и металлические лотки.

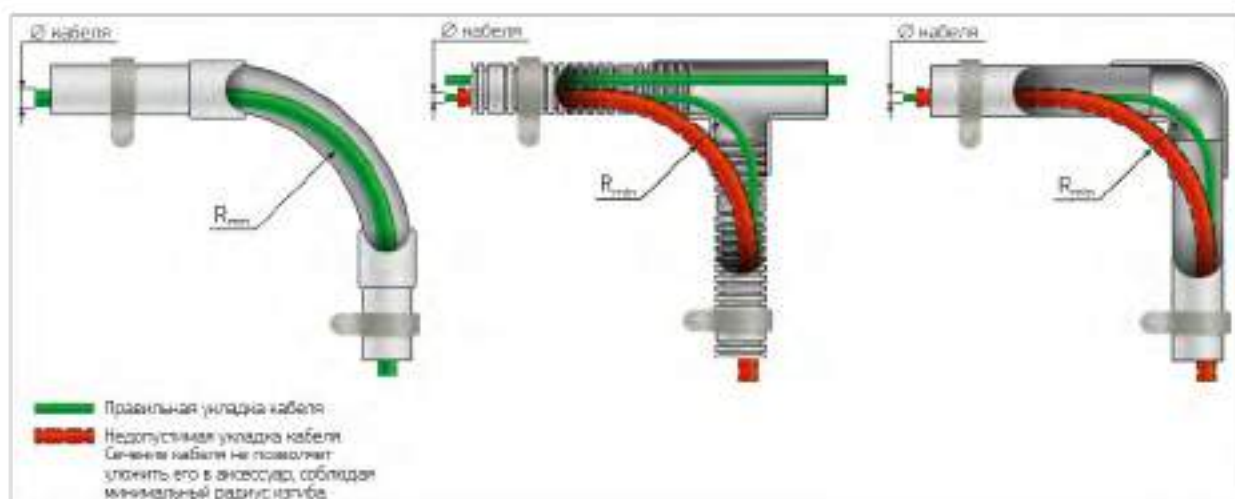
Материал: АБС-пластик.

Диаметр, мм	Цвет	Вводная резьба	Количество в упаковке, шт	Артикул
16	● серый	M16	1	PR08.3753
16	● серый	M20	1	PR08.3272
20	● серый	M20	1	PR08.3273
25	● серый	M25	1	PR08.3274
32	● серый	M32	1	PR08.3275

Диаметр, мм	Цвет	Вводная резьба	Количество в упаковке, шт	Артикул
16	● чёрный	M16	1	PR08.3763
16	● чёрный	M20	1	PR08.3276
20	● чёрный	M20	1	PR08.3277
25	● чёрный	M25	1	PR08.3278
32	● чёрный	M32	1	PR08.3279



При раскатке и укладке кабелей ОКЛ с использованием тройников необходимо соблюдать требования производителя кабеля к минимально допустимому радиусу изгиба!



# Металлорукав негерметичный (МР)

## Технические параметры металлорукавов

	Материал			
	оцинкованная стальная лента		нержавеющая стальная лента	
Технические условия	ТУ 25.99.29-001-52715257-2018			
Тип замка	Р3	Р4	Р3	Р4
Сопротивление сжатию*	1100 Н	1900 Н	750 Н	1550 Н
Ассортимент диаметров (мм)	6, 8, 10, 12, 15, 18, 20, 22, 25, 32, 38, 50	18, 20, 22, 25	6, 8, 10, 12, 15	18, 20, 22, 25
Степень защиты от воздействия окружающей среды по ГОСТ 14254-2015	IP42			
Уплотнитель	С асбестовым уплотнителем или без уплотнителя	Без уплотнителя	Без уплотнителя	Без уплотнителя
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	УХЛ1	УХЛ1	Т5	В1
Температура монтажа и эксплуатации	-60...+300 °С (с асбестовым уплотнителем или без уплотнителя)			
Протяжка (зонд)	Полиамидный зонд и без зонда	Без зонда	Без зонда	Без зонда
Степень защиты от вредных механических воздействий по ГОСТ IEC 62262-2015	IK07			
Ударная нагрузка по ГОСТ Р МЭК 61386.1 (п. 10.3) при температуре -60 °С.	не менее 2 Дж			
Упаковка	Бухты в стретч-пленке Полипропиленовые мешки с отрезками не менее 1,5 метра	Бухты в стретч-пленке	Бухты в стретч-пленке	Бухты в стретч-пленке
Гарантийный срок эксплуатации	6 месяцев со дня получения потребителем			

## Таблица размеров и технических характеристик металлорукава:

Диаметр условного прохода, мм	Наименьший внутренний диаметр, мм	Наибольший наружный диаметр, мм	Наименьший эксплуатационный радиус при изгибе, мм	Разрывное усилие, не менее, Н
6	5,5	9,7	35	250
8	7,8	10,6	40	250
10	9,5	13,2	55	250
12	11,7	15,3	75	250
15	14,4	19,0	75	250
18	17,5	22,1	90	450
20	19,5	24,6	90	450
22	21,9	26,2	110	450
25	24,8	29,6	110	600
32	32,0	38,1	150	600
38	36,9	42,6	180	600
50	48,0	58,7	245	600

\* Испытания проводятся по ГОСТ Р МЭК 61386.1-2014 (п. 10.2).

**Р4-Ц (оцинкованная сталь) антивандальный. Без уплотнителя, без зонда, в бухте**

Маркировка	Диаметр условного прохода, мм	Длина в упаковке, м ±2%	Артикул
Р4-ПР-Ц-18	18	50	PR04.0309
Р4-ПР-Ц-20	20	50	PR04.0310

Маркировка	Диаметр условного прохода, мм	Длина в упаковке, м ±2%	Артикул
Р4-ПР-Ц-22	22	50	PR04.0311
Р4-ПР-Ц-25	25	50	PR04.0312

**Р4-Н (нержавеющая сталь) антивандальный. Без уплотнителя, без зонда, в бухте**

Маркировка	Диаметр условного прохода, мм	Длина в упаковке, м ±2%	Артикул
Р4-ПР-Н-18	18	50	PR04.0429
Р4-ПР-Н-20	20	50	PR04.0430

Маркировка	Диаметр условного прохода, мм	Длина в упаковке, м ±2%	Артикул
Р4-ПР-Н-22	22	50	PR04.0431
Р4-ПР-Н-25	25	50	PR04.0432

**Р3-Ц (оцинкованная сталь), УХЛ1. Без уплотнителя, в бухте**

Маркировка	Диаметр условного прохода, мм	Длина в упаковке, м ±2%	Протяжка (зонд)	Артикул
Р3-ПР-Ц-10	10	100	–	PR.08100
Р3-ПР-Ц-12	12	100	–	PR.08120
Р3-ПР-Ц-15	15	100	–	PR.08150

Маркировка	Диаметр условного прохода, мм	Длина в упаковке, м ±2%	Протяжка (зонд)	Артикул
Р3-ПР-Ц-10-с/з	10	100	✓	PR04.0099
Р3-ПР-Ц-12-с/з	12	100	✓	PR04.0100
Р3-ПР-Ц-15-с/з	15	100	✓	PR04.0101

**Р3-Ц (оцинкованная сталь), УЗ. Без уплотнителя, без зонда**

Маркировка	Диаметр условного прохода, мм	Длина в упаковке, м ±2%	Упаковка	Артикул
Р3-ПР-Ц-6	6	100	бухта	PR.08060
Р3-ПР-Ц-8	8	100	бухта	PR.08080
Р3-Ц-6	6	100	мешок	PR.0306
Р3-Ц-8	8	100	мешок	PR.0308
Р3-Ц-10	10	100	мешок	PR.0310
Р3-Ц-12	12	100	мешок	PR.0312
Р3-Ц-15	15	100	мешок	PR.0315

Маркировка	Диаметр условного прохода, мм	Длина в упаковке, м ±2%	Упаковка	Артикул
Р3-Ц-18	18	50	мешок	PR.0318
Р3-Ц-20	20	50	мешок	PR.0320
Р3-Ц-22	22	50	мешок	PR.0322
Р3-Ц-25	25	50	мешок	PR.0325
Р3-Ц-32	32	25	мешок	PR.0332
Р3-Ц-38	38	25	мешок	PR.0338
Р3-Ц-50	50	15	мешок	PR.0350

**Р3-ЦА (оцинкованная сталь), УЗ. С асбестовым уплотнителем, без зонда, в мешке**

Маркировка	Диаметр условного прохода, мм	Длина в упаковке, м ±2%	Артикул
Р3-ЦА-10	10	100	PR.03102
Р3-ЦА-12	12	100	PR.03122
Р3-ЦА-15	15	100	PR.03152
Р3-ЦА-18	18	50	PR.03182
Р3-ЦА-20	20	50	PR.03202

Маркировка	Диаметр условного прохода, мм	Длина в упаковке, м ±2%	Артикул
Р3-ЦА-22	22	50	PR.03222
Р3-ЦА-25	25	50	PR.03252
Р3-ЦА-32	32	25	PR.03322
Р3-ЦА-38	38	25	PR.03382
Р3-ЦА-50	50	15	PR.03502

**Р3-Н (нержавеющая сталь). Без уплотнителя, без зонда, в бухте**

Маркировка	Диаметр условного прохода, мм	Длина в упаковке, м ±2%	Артикул
Р3-ПР-Н-6	06	100	PR.09064
Р3-ПР-Н-8	08	100	PR.09084
Р3-ПР-Н-10	10	100	PR.09104

Маркировка	Диаметр условного прохода, мм	Длина в упаковке, м ±2%	Артикул
Р3-ПР-Н-12	12	100	PR.09124
Р3-ПР-Н-15	15	100	PR.09154

## Металлорукав в изоляции

### Технические параметры металлорукавов

Технические условия	ТУ 25.99.29-002-52715257-2017
Типы по свойствам изоляции	«В ПВХ-НГ изоляции» (П-НГ) «Маслобензостойкий» (П-МБ-НГ) «Морозостойкий» (П-Мр-НГ) «Маслобензостойкий, морозостойкий» (П-МБМр-НГ) «Термостойкий» (П-Т)
Сопротивление сжатию*	не менее 750 Н
Ассортимент диаметров (мм)	8, 10, 12, 15, 18, 20, 22, 25, 32, 38, 50 (в зависимости от материала изготовления)
Степень защиты от воздействия окружающей среды по ГОСТ 14254-2015	IP66
Степень защиты от вредных механических воздействий по ГОСТ IEC 62262-2015	IK07
Ударная нагрузка по ГОСТ Р МЭК 61386.1 (п. 10.3) при температуре -10°C.	не менее 2 Дж
Электрическая прочность изоляции по ГОСТ Р МЭК 61386.22 (п. 11), ГОСТ Р МЭК 61386.1 (п. 11.3)	не менее 2000 В (50 Гц, в течение 15 мин.)
Сопротивление изоляции по ГОСТ Р МЭК 61386.22 (п. 11), ГОСТ Р МЭК 61386.1 (п. 11.3)	не менее 100 МОм (500 В, в течение 1 мин.)
Класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0	«0»
Материал	Ц — стальная оцинкованная лента, Н — стальная нержавеющая лента
Материал изоляции	Пластикат: ПВХ-НГ, ПВХ специального назначения
Протяжка (зонд)	Полиамидный зонд или без зонда
Упаковка	Бухты в стретч-пленке
Гарантийный срок эксплуатации	6 месяцев со дня получения потребителем



\* Испытания проводятся по ГОСТ Р МЭК 61386.1-2014 (п. 10.2).

**Таблица эксплуатационных характеристик металлорукава в изоляции**

Тип изделия	Климатическое исполнение	Температура эксплуатации, °С	Температура монтажа, °С	Горючесть	Маркировка
«В ПВХ-НГ изоляции»	У1	-40...+60	-30...+60	Не горит	П-НГ
«Морозостойкий»	УХЛ1	-70...+60	-55...+60	Не горит	П-Мр-НГ
«Маслобензостойкий»	УХЛ2	-50...+60	-30...+60	Не горит	П-МБ-НГ
«Маслобензостойкий, морозостойкий»	УХЛ1	-70...+60	-55...+60	Не горит	П-МБМр-НГ
«Термостойкий»	УХЛ3	-50...+105	-40...+105	Горит	П-Т

**Таблица размеров и технических характеристик металлорукава в изоляции:**

Диаметр условного прохода, мм	Наименьший внутренний диаметр, мм	Наибольший наружный диаметр, мм	Наименьший эксплуатационный радиус при изгибе, мм	Разрывное усилие, не менее, Н	Суммарная длина в упаковке, м ±2%*
8	7,8	11,6	60	450	100
10	9,5	13,9	85		100
12	10,9	15,9	117		100
15	13,9	18,9	130		100
18	16,9	21,9	130	750	50
20	18,7	24,1	130		50
22	20,7	26,0	170		50
25	23,7	30,8	170		50
32	30,4	38,0	325		25
38	36,4	44,0	325		25
50	48,0	58,7	325		15

**РЗ-ЦП-Т (оцинкованная сталь, термостойкий), без зонда**

Цвет: ● RAL 9005 (чёрный)

Маркировка	Диаметр условного прохода, мм	Длина в упаковке, м ±2%	Артикул
РЗ-ЦП-Т-08	08	100	PR04.0218
РЗ-ЦП-Т-10	10	100	PR04.0219
РЗ-ЦП-Т-12	12	100	PR04.0220
РЗ-ЦП-Т-15	15	100	PR04.0221
РЗ-ЦП-Т-18	18	50	PR04.0222
РЗ-ЦП-Т-20	20	50	PR04.0223

Маркировка	Диаметр условного прохода, мм	Длина в упаковке, м ±2%	Артикул
РЗ-ЦП-Т-22	22	50	PR04.0224
РЗ-ЦП-Т-25	25	50	PR04.0225
РЗ-ЦП-Т-32	32	25	PR04.0226
РЗ-ЦП-Т-38	38	25	PR04.0227
РЗ-ЦП-Т-50	50	15	PR04.0228

\* Допускается соединение из двух частей. Длина составной части в бухте не менее 3 метров.

## РЗ-ЦП-НГ (оцинкованная сталь, негорючий)

Маркировка	Диаметр условного прохода, мм	Цвет	Длина в упаковке, м ±2%	Протяжка (зонд)	Артикул
РЗ-ЦП-НГ-8	8	● чёрный	50	-	PR04.0272
РЗ-ЦП-НГ-8	8	● чёрный	100	-	PR.08084
РЗ-ЦП-НГ-8	8	● серый	100	-	PR04.0466
РЗ-ЦП-НГ-10	10	● чёрный	50	-	PR04.0275
РЗ-ЦП-НГ-10	10	● чёрный	100	-	PR.08104
РЗ-ЦП-НГ-10	10	● серый	100	-	PR04.0467
РЗ-ЦП-НГ-12	12	● чёрный	50	-	PR04.0278
РЗ-ЦП-НГ-12	12	● чёрный	100	-	PR.08124
РЗ-ЦП-НГ-12	12	● серый	100	-	PR04.0469
РЗ-ЦП-НГ-15	15	● чёрный	50	-	PR04.0282
РЗ-ЦП-НГ-15	15	● чёрный	100	-	PR.08154
РЗ-ЦП-НГ-15	15	● серый	100	-	PR04.0470
РЗ-ЦП-НГ-18	18	● чёрный	50	-	PR.08183
РЗ-ЦП-НГ-18	18	● серый	50	-	PR04.0471
РЗ-ЦП-НГ-20	20	● чёрный	50	-	PR.08203
РЗ-ЦП-НГ-20	20	● серый	50	-	PR04.0472
РЗ-ЦП-НГ-22	22	● чёрный	50	-	PR.08223

Маркировка	Диаметр условного прохода, мм	Цвет	Длина в упаковке, м ±2%	Протяжка (зонд)	Артикул
РЗ-ЦП-НГ-22	22	● серый	50	-	PR04.0473
РЗ-ЦП-НГ-25	25	● чёрный	50	-	PR.08253
РЗ-ЦП-НГ-25	25	● серый	50	-	PR04.0474
РЗ-ЦП-НГ-32	32	● чёрный	25	-	PR.08323
РЗ-ЦП-НГ-32	32	● серый	25	-	PR04.0475
РЗ-ЦП-НГ-38	38	● чёрный	25	-	PR.08383
РЗ-ЦП-НГ-38	38	● серый	25	-	PR04.0476
РЗ-ЦП-НГ-50	50	● чёрный	15	-	PR.08503
РЗ-ЦП-НГ-50	50	● серый	15	-	PR04.0477
РЗ-ЦП-НГ-10	10	● чёрный	100	✓	PR04.0113
РЗ-ЦП-НГ-12	12	● чёрный	100	✓	PR04.0114
РЗ-ЦП-НГ-15	15	● чёрный	100	✓	PR04.0115
РЗ-ЦП-НГ-18	18	● чёрный	50	✓	PR04.0116
РЗ-ЦП-НГ-20	20	● чёрный	50	✓	PR04.0117
РЗ-ЦП-НГ-22	22	● чёрный	50	✓	PR04.0118
РЗ-ЦП-НГ-25	25	● чёрный	50	✓	PR04.0119

РЗ-ЦП-МБ-НГ (оцинкованная сталь, маслостойкий, негорючий), без зонда  
Цвет: ● RAL 9005 (чёрный)

Маркировка	Диаметр условного прохода, мм	Длина в упаковке, м ±2%	Артикул
РЗ-ЦП-МБ-НГ-08	08	100	PR04.0190
РЗ-ЦП-МБ-НГ-10	10	100	PR04.0191
РЗ-ЦП-МБ-НГ-12	12	100	PR04.0192
РЗ-ЦП-МБ-НГ-15	15	100	PR04.0193
РЗ-ЦП-МБ-НГ-18	18	50	PR04.0194
РЗ-ЦП-МБ-НГ-20	20	50	PR04.0195

Маркировка	Диаметр условного прохода, мм	Длина в упаковке, м ±2%	Артикул
РЗ-ЦП-МБ-НГ-22	22	50	PR04.0196
РЗ-ЦП-МБ-НГ-25	25	50	PR04.0197
РЗ-ЦП-МБ-НГ-32	32	25	PR04.0198
РЗ-ЦП-МБ-НГ-38	38	25	PR04.0199
РЗ-ЦП-МБ-НГ-50	50	15	PR04.0200

## РЗ-ЦП-МБМр-НГ (оцинкованная сталь, маслостойкий, морозостойкий, негорючий), без зонда. Цвет: ● RAL 9005 (чёрный)

Маркировка	Диаметр условного прохода, мм	Длина в упаковке, м ±2%	Артикул
РЗ-ЦП-МБМр-НГ-08	08	100	PR04.0134
РЗ-ЦП-МБМр-НГ-10	10	100	PR04.0135
РЗ-ЦП-МБМр-НГ-12	12	100	PR04.0136
РЗ-ЦП-МБМр-НГ-15	15	100	PR04.0137
РЗ-ЦП-МБМр-НГ-18	18	50	PR04.0138
РЗ-ЦП-МБМр-НГ-20	20	50	PR04.0139

Маркировка	Диаметр условного прохода, мм	Длина в упаковке, м ±2%	Артикул
РЗ-ЦП-МБМр-НГ-22	22	50	PR04.0140
РЗ-ЦП-МБМр-НГ-25	25	50	PR04.0141
РЗ-ЦП-МБМр-НГ-32	32	25	PR04.0142
РЗ-ЦП-МБМр-НГ-38	38	25	PR04.0143
РЗ-ЦП-МБМр-НГ-50	50	15	PR04.0144



### РЗ-ЦП-Мр-НГ (оцинкованная сталь, морозостойкий, негорючий), без зонда Цвет: ● RAL 9005 (чёрный)

Маркировка	Диаметр условного прохода, мм	Длина в упаковке, м ±2%	Артикул
РЗ-ЦП-Мр-НГ-8	8	50	PR04.0290
РЗ-ЦП-Мр-НГ-8	8	100	PR04.0162
РЗ-ЦП-Мр-НГ-10	10	20	PR04.0291
РЗ-ЦП-Мр-НГ-10	10	50	PR04.0292
РЗ-ЦП-Мр-НГ-10	10	100	PR04.0163
РЗ-ЦП-Мр-НГ-12	12	10	PR04.0293
РЗ-ЦП-Мр-НГ-12	12	20	PR04.0294
РЗ-ЦП-Мр-НГ-12	12	50	PR04.0295
РЗ-ЦП-Мр-НГ-12	12	100	PR04.0164
РЗ-ЦП-Мр-НГ-15	15	10	PR04.0296
РЗ-ЦП-Мр-НГ-15	15	20	PR04.0297
РЗ-ЦП-Мр-НГ-15	15	50	PR04.0298
РЗ-ЦП-Мр-НГ-15	15	100	PR04.0165
РЗ-ЦП-Мр-НГ-18	18	10	PR04.0299

Маркировка	Диаметр условного прохода, мм	Длина в упаковке, м ±2%	Артикул
РЗ-ЦП-Мр-НГ-18	18	20	PR04.0300
РЗ-ЦП-Мр-НГ-18	18	50	PR04.0166
РЗ-ЦП-Мр-НГ-20	20	10	PR04.0301
РЗ-ЦП-Мр-НГ-20	20	20	PR04.0302
РЗ-ЦП-Мр-НГ-20	20	50	PR04.0167
РЗ-ЦП-Мр-НГ-22	22	10	PR04.0303
РЗ-ЦП-Мр-НГ-22	22	20	PR04.0304
РЗ-ЦП-Мр-НГ-22	22	50	PR04.0168
РЗ-ЦП-Мр-НГ-25	25	10	PR04.0307
РЗ-ЦП-Мр-НГ-25	25	20	PR04.0305
РЗ-ЦП-Мр-НГ-25	25	50	PR04.0169
РЗ-ЦП-Мр-НГ-32	32	25	PR04.0170
РЗ-ЦП-Мр-НГ-38	38	25	PR04.0171
РЗ-ЦП-Мр-НГ-50	50	15	PR04.0172

### РЗ-НП-НГ (нержавеющая сталь, негорючий), без зонда Цвет: ● RAL 9005 (чёрный)

Маркировка	Диаметр условного прохода, мм	Длина в упаковке, м ±2%	Артикул
РЗ-НП-НГ-8	8	100	PR04.0441
РЗ-НП-НГ-10	10	100	PR04.0442
РЗ-НП-НГ-12	12	100	PR04.0443
РЗ-НП-НГ-15	15	100	PR04.0444

Маркировка	Диаметр условного прохода, мм	Длина в упаковке, м ±2%	Артикул
РЗ-НП-НГ-18	18	50	PR04.0445
РЗ-НП-НГ-20	20	50	PR04.0446
РЗ-НП-НГ-22	22	50	PR04.0447
РЗ-НП-НГ-25	25	50	PR04.0448

### РЗ-НП-Мр-НГ (нержавеющая сталь, морозостойкий, негорючий), без зонда Цвет: ● RAL 9005 (чёрный)

Маркировка	Диаметр условного прохода, мм	Длина в упаковке, м ±2%	Артикул
РЗ-НП-Мр-НГ-08	8	100	PR04.0449
РЗ-НП-Мр-НГ-10	10	100	PR04.0450
РЗ-НП-Мр-НГ-12	12	100	PR04.0451
РЗ-НП-Мр-НГ-15	15	100	PR04.0452

Маркировка	Диаметр условного прохода, мм	Длина в упаковке, м ±2%	Артикул
РЗ-НП-Мр-НГ-18	18	50	PR04.0453
РЗ-НП-Мр-НГ-20	20	50	PR04.0454
РЗ-НП-Мр-НГ-22	22	50	PR04.0455
РЗ-НП-Мр-НГ-25	25	50	PR04.0456

### РЗ-НП-МБМр-НГ (нержавеющая сталь, маслобензостойкий, морозостойкий, негорючий), без зонда. Цвет: ● RAL 9005 (чёрный)

Маркировка	Диаметр условного прохода, мм	Длина в упаковке, м ±2%	Артикул
РЗ-НП-МБМр-НГ-8	8	100	PR04.0457
РЗ-НП-МБМр-НГ-10	10	100	PR04.0458
РЗ-НП-МБМр-НГ-12	12	100	PR04.0459
РЗ-НП-МБМр-НГ-15	15	100	PR04.0460
РЗ-НП-МБМр-НГ-18	18	50	PR04.0461

Маркировка	Диаметр условного прохода, мм	Длина в упаковке, м ±2%	Артикул
РЗ-НП-МБМр-НГ-20	20	50	PR04.0462
РЗ-НП-МБМр-НГ-22	22	50	PR04.0463
РЗ-НП-МБМр-НГ-25	25	50	PR04.0464

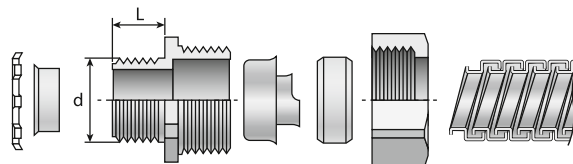


## Аксессуары для металлорукава (муфты, скобы)

### Муфта вводная для металлорукава ВМ (РКН)

Для ввода металлорукава  
в корпус щитового оборудования  
Материал: цинковый сплав

**IP54**  
Степень  
защиты

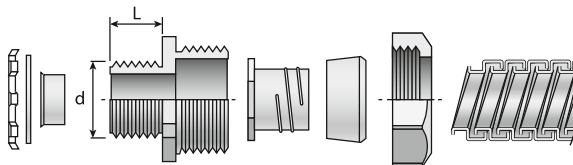


Наименование	Размеры, мм		Диаметр условного прохода металлорукава, мм	Гайка под ключ	Артикул
	d	L			
BM-8	15,8	10	8	рожковый	PR08.3773
BM-10	15,8	10	10	газовый	PR08.2992
				рожковый	PR08.3774
BM-12	20,7	10	12	газовый	PR08.2993
				рожковый	PR08.3775
BM-15	20,7	12	15	газовый	PR08.2994
				рожковый	PR08.3776
BM-20	26,4	12	20	газовый	PR08.2996
				рожковый	PR08.3777
BM-25	33	14	25	газовый	PR08.2997
				рожковый	PR08.3778
BM-32	41,7	16	32	газовый	PR08.2998
				рожковый	PR08.3779
BM-38	47,3	18	38	газовый	PR08.2999
				рожковый	PR08.3780
BM-50	59	18	50	газовый	PR08.3000
				рожковый	PR08.3781
BM-60	74,6	22	60	газовый	PR08.3001
				рожковый	PR08.3782
BM-75	87,8	22	75	газовый	PR08.3002
				рожковый	PR08.3783
BM-100	112,5	28	100	газовый	PR08.3003
				рожковый	PR08.3784

### Муфта вводная для металлорукава усиленная ВМУ

Для ввода герметичного металлорукава в изоляции в распределительные щиты, установочные коробки, промышленное оборудование  
Материал: цинковый сплав

**IP68**  
Степень  
защиты

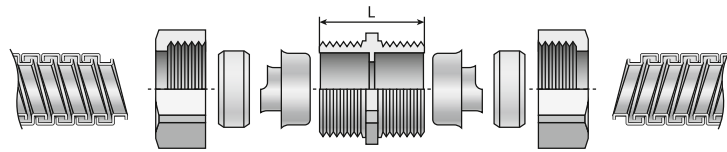


Наименование	Размеры, мм		Диаметр условного прохода металлорукава, мм	Артикул
	d	L		
ВМУ-15	20,4	12	15	PR08.3813
ВМУ-20	25,8	12	20	PR08.3814
ВМУ-25	32,5	14,5	25	PR08.3815
ВМУ-32	40,8	16	32	PR08.3816
ВМУ-50	59	16	50	PR08.3817



## Муфта соединительная: металлорукав-металлорукав СММ (МСМ)

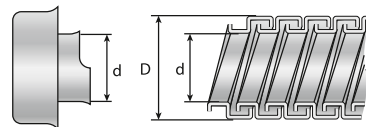
Для соединения двух отрезков металлорукава  
Материал: цинковый сплав



Наименование	Размер L, мм	Диаметр условного прохода металлорукава, мм	Гайка под ключ	Артикул
СММ-15	22	15	газовый	PR08.2970
			рожковый	PR08.3795
СММ-20	26	20	газовый	PR08.2971
			рожковый	PR08.3796
СММ-25	30	25	газовый	PR08.2972
			рожковый	PR08.3797
СММ-32	32	32	газовый	PR08.2973
			рожковый	PR08.3798
СММ-38	32	38	газовый	PR08.2974
			рожковый	PR08.3799
СММ-50	37	50	газовый	PR08.2975
			рожковый	PR08.3800

## Оконцеватель защитный для металлорукава ОЗМ

Для оконцевания металлорукавов и защиты изоляции кабелей и проводов при их протяжке  
Материал: оцинкованная сталь



Наименование	Диаметр условного прохода металлорукава, мм	Артикул
ОЗМ-10	10	PR08.3021
ОЗМ-12	12	PR08.3022
ОЗМ-15	15	PR08.3023
ОЗМ-20	20	PR08.3025
ОЗМ-25	25	PR08.3026
ОЗМ-32	32	PR08.3027
ОЗМ-38	38	PR08.3028
ОЗМ-50	50	PR08.3029

## Кольцо заземления



Типоразмер	Количество в упаковке	Артикул
M16x1,5	1 шт.	PR08.3863
M20x1,5	1 шт.	PR08.3864
M25x1,5	1 шт.	PR08.3865
M32x1,5	1 шт.	PR08.3866
M40x1,5	1 шт.	PR08.3867
M50x1,5	1 шт.	PR08.3868
M63x1,5	1 шт.	PR08.3869

## Муфта заземления термоусаживаемая для металлорукава в изоляции

Применяется при использовании металлорукава в ПВХ-изоляции и невозможностью установить заземляющее устройство на вводную муфту ВМ или ВМУ, для сохранения степени защиты IP.

Комплект:

- Манжета изолирующая термоусаживаемая — 1 шт;
- Пружина постоянного давления — 1 шт;
- Провод заземления 6 мм<sup>2</sup> - 500 с наконечником М4 — 1 шт;
- Термоплавкий клей — 5 г.



Типоразмер	Количество в упаковке	Артикул
Ø 7-18 мм	1 шт.	PR08.3870
Ø 15-25 мм	1 шт.	PR08.3871
Ø 25-33 мм	1 шт.	PR08.3872



## Хомут заземления

Применяется при отсутствии возможности установки заземляющего устройства на вводную муфту ВМ или ВМУ.



из нержавеющей стали

Типоразмер	Количество в упаковке	Артикул
5-25	1 шт.	PR08.3873
5-48	1 шт.	PR08.3874
16-115	1 шт.	PR08.3875



из оцинкованной стали


Типоразмер	Количество в упаковке	Артикул
8-17,5	1 шт.	PR08.3876
17,5-48	1 шт.	PR08.3877
17,5-114	1 шт.	PR08.3878











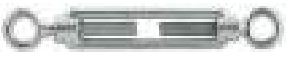
## Крепежные элементы

Внешний вид	Наименование	Типоразмер	Количество в упаковке	Артикул
	Крепёж-скоба однолапковая (СМО)	СМО 8-9	100 шт.	PR08.2529
		СМО 10-11	100 шт.	PR08.2530
		СМО 12-13	100 шт.	PR08.2531
		СМО 14-15	100 шт.	PR08.2532
		СМО 16-17	100 шт.	PR08.2533
		СМО 19-20	100 шт.	PR08.2534
		СМО 21-22	100 шт.	PR08.2535
		СМО 25-26	100 шт.	PR08.2536
		СМО 31-32	50 шт.	PR08.2537
		СМО 38-40	50 шт.	PR08.2538
		СМО 48-50	50 шт.	PR08.2539
		СМО 60-63	50 шт.	PR08.2540
	Крепёж-скоба двухлапковая (СМД)	СМД 8-9	100 шт.	PR08.2542
		СМД 10-11	100 шт.	PR08.2543
		СМД 12-13	100 шт.	PR08.2544
		СМД 14-15	100 шт.	PR08.2545
		СМД 16-17	100 шт.	PR08.2546
		СМД 19-20	100 шт.	PR08.2547
		СМД 21-22	100 шт.	PR08.2548
		СМД 25-26	100 шт.	PR08.2549
		СМД 31-32	50 шт.	PR08.2550
		СМД 38-40	50 шт.	PR08.2551
		СМД 48-50	50 шт.	PR08.2552
		СМД 60-63	50 шт.	PR08.2553
		СМД 63-65	50 шт.	PR08.2662
	Крепёж-скоба с круглым отверстием Ø 6,5 мм для анкер-клина	СМО 16-17	100 шт.	PR08.3742
		СМО 19-20	100 шт.	PR08.3743
		СМО 21-22	100 шт.	PR08.3744
		СМО 25-26	100 шт.	PR08.4860
	Крепёж-скоба однолапковая (СМО) без отверстий для газового монтажного пистолета	СМО 16-17	100 шт.	PR08.2753
		СМО 19-20	100 шт.	PR08.2754
		СМО 21-22	100 шт.	PR08.2755
		СМО 25-26	100 шт.	PR08.2756
		СМО 31-32	50 шт.	PR08.2795
	Крепёж-скоба двухлапковая (СМД) без отверстий для газового монтажного пистолета	СМД 16-17	100 шт.	PR08.3640
		СМД 19-20	100 шт.	PR08.3641
	Хомут FR ПР подробная информация на стр. 15	FR ПР-25	100 шт.	PR08.3659
		FR ПР-40	100 шт.	PR08.3660
		FR ПР-60	100 шт.	PR08.3828









Внешний вид	Наименование	Типоразмер	Количество в упаковке	Артикул
	Шпилька оцинкованная DIN 975/976	M6x1000	1 шт.	PR08.2385
		M6x2000	1 шт.	PR08.2434
		M8x1000	1 шт.	PR08.2386
		M8x2000	1 шт.	PR08.2387
		M10x1000	1 шт.	PR08.2388
		M10x2000	1 шт.	PR08.2389
		M12x1000	1 шт.	PR08.2390
		M12x2000	1 шт.	PR08.2391
		M16x1000	1 шт.	PR08.3958
		M16x2000	1 шт.	PR08.3959
	Саморез-шпилька	8x60	200 шт.	PR08.3571
		8x100	100 шт.	PR08.3564
		8x120	50 шт.	PR08.3565
		8x140	100 шт.	PR08.3566
		8x160	100 шт.	PR08.3567
		8x200	50 шт.	PR08.3568
		8x220	50 шт.	PR08.3569
		8x240	50 шт.	PR08.3570
	Хомут трубный	1/4" (11-15 мм)	1 шт.	PR08.3962
		3/8" (16-20 мм)	1 шт.	PR08.3966
		1/2" (20-24 мм)	1 шт.	PR08.3801
		3/4" (25-28 мм)	1 шт.	PR08.3965
		1" (32-35 мм)	1 шт.	PR08.3963
		1 1/4" (39-46 мм)	1 шт.	PR08.3961
		1 1/2" (48-53 мм)	1 шт.	PR08.3960
		2" (59-66 мм)	1 шт.	PR08.3964
	Лента монтажная FR ПР для газового монтажного пистолета	0,7x20	25 м	PR08.3478
	Стяжки кабельные стальные СКС (316)	7,9x150	100 шт.	PR08.3968
		7,9x200	100 шт.	PR08.3969
		7,9x250	100 шт.	PR08.3970
		7,9x300	100 шт.	PR08.3971
		7,9x350	100 шт.	PR08.3972
		7,9x400	100 шт.	PR08.3973
		7,9x500	100 шт.	PR08.3974
		7,9x600	100 шт.	PR08.3975
		7,9x800	100 шт.	PR08.3976
		7,9x1000	100 шт.	PR08.3967
		12*200	50 шт.	PR08.4892
		12*300	50 шт.	PR08.4893
		12*400	50 шт.	PR08.4894
		12*500	50 шт.	PR08.4895
		12*600	50 шт.	PR08.4896
		12*800	50 шт.	PR08.4897
12*1000	50 шт.	PR08.4898		

Внешний вид	Наименование	Типоразмер	Количество в упаковке	Артикул
	Саморез острый, редкий шаг	3,5x45	1000 шт.	PR08.3586
		3,5x55	1000 шт.	PR08.3588
		4,8x90	2000 шт.	PR08.3592
	Саморез с прессшайбой, острый, цинк	4,2x32	100 шт.	PR08.3626
	Саморез DIN 7981	4,8x32	500 шт.	PR08.3956
		5,5x38	500 шт.	PR08.3957
	Анкер-клин	M6x40	100 шт.	PR08.3661
		M6x60	200 шт.	PR08.3651
	Анкер стальной разжимной	M6x25	100 шт.	PR08.2340
		M8x30	100 шт.	PR08.2341
		M10x40	100 шт.	PR08.2342
	Дюбель металлический универсальный	5x30	100 шт.	PR08.3481
		6x32	400 шт.	PR08.3650
		8x38	100 шт.	PR08.3499
	Заклепка резьбовая, стальная оцинкованная цилиндр	M4x0,7x11,6	1000 шт.	PR08.3523
		M5x0,8x13,0	1000 шт.	PR08.3524
		M6x1,0x16,0	500 шт.	PR08.3758
		M8x1,5x17,5	500 шт.	PR08.3678
	Гайка с насечкой, препятствующей откручиванию, оцинкованная DIN 6923	M6	100 шт.	PR08.2366
		M8	100 шт.	PR08.2367
		M10	100 шт.	PR08.2368
		M12	100 шт.	PR08.3887
	Гайка соединительная оцинкованная DIN 6334	M6	100 шт.	PR08.3572
		M8	100 шт.	PR08.2377
	Шайба стальная увеличенная DIN 9021	M6	100 шт.	PR08.2377
		M8	100 шт.	PR08.2378
		M10	100 шт.	PR08.2379
		M12	100 шт.	PR08.3927
		M16	100 шт.	PR08.3928
	Гвоздь 3.05 step EG усиленный	3.05x15	1000 шт.	30515stepEG
		3.05x17	1000 шт.	30517stepEG
		3.05x19	1000 шт.	30519stepEG
		3.05x22	1000 шт.	30522stepEG
		3.05x25	1000 шт.	30525stepEG
		3.05x32	1000 шт.	30532stepEG
	Гвоздь 3.05 step MG Bullet Point	3.05x17	1000 шт.	30517stepMGBP
		3.05x19	1000 шт.	30519stepMGBP
		3.05x22	1000 шт.	30522stepMGBP
		3.05x25	1000 шт.	30525stepMGBP
	Саморез по металлу со сверлом, с прессшайбой, оцинкованный	4,2x25	1000 шт.	PR08.3601
	Винт с полуцилиндрической головкой DIN967	M4x12	2000 шт.	PR08.3734
		M5x16	400 шт.	PR08.3539
		M6x20	750 шт.	PR08.3547

Внешний вид	Наименование	Типоразмер	Количество в упаковке	Артикул
	Стяжки кабельные стальные СКС-2 (316)	7,9x400	100 шт.	PR08.3978
		7,9x600	100 шт.	PR08.3979
		7,9x800	100 шт.	PR08.3980
		7,9x1000	100 шт.	PR08.3977
		12*500	50 шт.	PR08.4920
		12*600	50 шт.	PR08.4921
		12*800	50 шт.	PR08.4922
		12*1000	50 шт.	PR08.4923
		12*1200	50 шт.	PR08.4924
		12*1400	50 шт.	PR08.4925
	Дюбель Молли	M4x32	100 шт.	PR08.3836
		M4x54	100 шт.	PR08.3839
		M5x37	100 шт.	PR08.3840
		M5x52	100 шт.	PR08.3841
		M5x65	100 шт.	PR08.3842
		M6x37	100 шт.	PR08.3843
		M6x52	100 шт.	PR08.3844
		M6x65	100 шт.	PR08.3845
	Зажим для троса двойной	Ø 4 мм	1 шт.	PR08.3889
		Ø 5 мм	1 шт.	PR08.3890
		Ø 6 мм	1 шт.	PR08.3891
	Зажим троса одинарный	Ø 4 мм	1 шт.	PR08.4028
		Ø 5 мм	1 шт.	PR08.4029
		Ø 6 мм	1 шт.	PR08.4030
	Зажим троса одинарный «слоник»	Ø 4 мм	1 шт.	PR08.3892
		Ø 5 мм	1 шт.	PR08.3893
		Ø 6 мм	1 шт.	PR08.3894
	Коуш	4 мм	1 шт.	PR08.3895
		5 мм	1 шт.	PR08.3896
		6 мм	1 шт.	PR08.3897
	Рым-болт	M6	1 шт.	PR08.3898
		M8	1 шт.	PR08.3899
		M10	1 шт.	PR08.3900
		M12	1 шт.	PR08.3901
		M16	1 шт.	PR08.3902
	Рым-гайка	M6	1 шт.	PR08.3903
		M8	1 шт.	PR08.3904
		M10	1 шт.	PR08.3905
		M12	1 шт.	PR08.3906
		M16	1 шт.	PR08.3907
	Талреп кольцо-кольцо	M6	1 шт.	PR08.3908
		M8	1 шт.	PR08.3909
		M10	1 шт.	PR08.3910
		M12	1 шт.	PR08.3911
		M16	1 шт.	PR08.3912



Внешний вид	Наименование	Типоразмер	Количество в упаковке	Артикул
	Талреп крюк-кольцо	M6	1 шт.	PR08.3913
		M8	1 шт.	PR08.3914
		M10	1 шт.	PR08.3915
		M12	1 шт.	PR08.3916
		M16	1 шт.	PR08.3917
	Талреп крюк-крюк	M6	1 шт.	PR08.3918
		M8	1 шт.	PR08.3919
		M10	1 шт.	PR08.3921
		M12	1 шт.	PR08.3922
		M16	1 шт.	PR08.3923
	Трос стальной DIN 3055	Ø 4 мм	100 м	PR08.3825
		Ø 5 мм	100 м	PR08.3925
		Ø 6 мм	100 м	PR08.3926
	Анкерный болт с крюком	M6 8x45	1 шт.	PR08.3931
		M6 8x60	1 шт.	PR08.3932
		M8 10x60	1 шт.	PR08.3933
		M8 10x80	1 шт.	PR08.3934
		M10 12x70	1 шт.	PR08.3935
		M10 12x100	1 шт.	PR08.3936
		M12 16x80	1 шт.	PR08.3937
		M12 16x110	1 шт.	PR08.3938
	Анкерный болт с кольцом	M6 8x45	1 шт.	PR08.3939
		M6 8x60	1 шт.	PR08.3940
		M8 10x60	1 шт.	PR08.3941
		M8 10x80	1 шт.	PR08.3942
		M10 12x70	1 шт.	PR08.3943
		M10 12x100	1 шт.	PR08.3944
		M12 16x80	1 шт.	PR08.3945
		M12 16x110	1 шт.	PR08.3946
	Траверса монтажная	30x20x3000 мм	1 шт.	PR08.3755







ОКЛ-ПР ТУ 27.90.33-006-52715257-2021, серт. № АПБ.RU.OC002/4.H.01565

№ п/п	Маркразмер	Бетон, сэндвич-панели, металл. конструкции*			
		Время работоспособности ОКЛ-ПР серии, мин.			
		ГТ	ЖТ	МР	КП
<b>ТУ 27.32.13-001-52439745-2019 до 300 В</b>					
1	КПСнг(A)-FRLS ; 0,2-2,5 мм <sup>2</sup>	15	15	45	15
2	КПСЭнг(A)-FRLS ; 0,2-2,5 мм <sup>2</sup>	15	15	45	15
3	КПСнг(A)-FRHF ; 0,2-2,5 мм <sup>2</sup>	15	15	45	15
4	КПСЭнг(A)-FRHF ; 0,2-2,5 мм <sup>2</sup>	15	15	45	15
<b>ТУ 27.32.13-003-52439745-2020 до 300 В</b>					
5	КПСнг(A) – FRLSLTx ; 0,2-2,5 мм <sup>2</sup>	15	15	45	15
6	КПСЭнг(A) – FRLSLTx ; 0,2-2,5 мм <sup>2</sup>	15	15	45	15

\* Решение в обхват металлических конструкций не распространяется на серию КП.



## Введение

Настоящая инструкция по монтажу устанавливает правила проектирования, монтажа и варианты исполнения огнестойких кабельных линий ПРОМРУКАВ (далее ОКЛ Промрукав).

Настоящая инструкция распространяется на технологический процесс монтажа и эксплуатацию ОКЛ Промрукав для систем противопожарной защиты, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, аварийного освещения на путях эвакуации, аварийной вентиляции и противодымной защиты, автоматического пожаротушения, внутреннего противопожарного водопровода, лифтов для транспортировки подразделений пожарной охраны, а также в других системах, где важно сохранять работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для своевременной эвакуации людей в безопасную зону.

Выбор огнестойкого кабеля, используемого в составе ОКЛ Промрукав должен выполняться согласно действующих требований пожарной безопасности и области применения (ГОСТ 31565-2012).

Настоящий документ является обязательным руководством при проектировании, монтажных работах и надзорном контроле.

Изготовитель не несёт ответственности за любые последствия, возникшие вследствие небрежной или неправильной установки ОКЛ Промрукав, пренебрежения правилами безопасности при эксплуатации электроустановок.

Монтаж и эксплуатация должны выполняться в соответствии с требованиями настоящей инструкции и действующих нормативных документов.

Производитель гарантирует сохранение времени работоспособности ОКЛ в условиях пожара при соблюдении требований, изложенных в инструкции по монтажу.

Данная инструкция является универсальной и рассматриваемые технические решения имеются не во всех сертификатах ОКЛ Промрукав.

Перед проектированием и монтажом необходимо проверить наличие планируемого решения в сертификате ОКЛ Промрукав или в каталоге ОКЛ Промрукав.



# 1. Общие положения

Данная инструкция является универсальной и рассматриваемые технические решения имеются не во всех сертификатах ОКЛ Промрукав. Перед проектированием и монтажом необходимо проверить наличие в сертификате ОКЛ Промрукав или в каталоге ОКЛ Промрукав планируемого решения.

Производитель имеет право вносить изменения в рассматриваемые решения и состав линий ОКЛ Промрукав. Проверьте актуальную версию инструкции на сайте: [www.promrukav.ru](http://www.promrukav.ru)

## 1.1. Нормативные документы

1. Федеральный закон «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 N 123-ФЗ
2. СП 3.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности
3. СП 6.13130.2013 Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности
4. СП 31-110-2003 Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий
5. СП 76.13330.2016 Электротехнические устройства. Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85
6. СП 484.1311500.2020 Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования
7. СП 485.1311500.2020 Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования
8. СП 486.1311500.2020 Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности
9. ГОСТ 31565-2012 Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности
10. ГОСТ 23587-96 Монтаж электрический радиоэлектронной аппаратуры и приборов. Технические требования к разделке монтажных проводов и креплению жил
11. ГОСТ Р 50571.5.52-2011/МЭК 60364-5-52:2009 Электроустановки низковольтные. Часть 5-52. Выбор и монтаж электрооборудования. Электропроводки (с Поправкой)
12. ГОСТ Р 53316-2009 Кабельные линии. Сохранение работоспособности в условиях пожара. Метод испытания
13. Правила устройства электроустановок (ПУЭ) (Издание седьмое)

## 1.2. Термины и определения

**Необходимое время эвакуации:** время с момента возникновения пожара, в течение которого люди должны эвакуироваться в безопасную зону без причинения вреда жизни и здоровью людей в результате воздействия опасных факторов пожара. [1, ст. 2, п. 14].

**Пожарная сигнализация:** совокупность технических средств, предназначенных для обнаружения пожара, обработки, передачи в заданном виде извещения о пожаре, специальной информации и (или) выдачи команд на включение автоматических установок пожаротушения и включение исполнительных установок систем противодымной защиты, технологического и инженерного оборудования, а также других устройств противопожарной защиты. [1, ст. 2, п. 23].

**Предел огнестойкости конструкции** (заполнения проемов противопожарных преград): промежуток времени от начала огневого воздействия в условиях стандартных испытаний до наступления одного из нормированных для данной конструкции (заполнения проемов противопожарных преград) предельных состояний. [1, ст. 2, п. 31].

**Система передачи извещений о пожаре:** совокупность совместно действующих технических средств, предназначенных для передачи по каналам связи и приема в пункте централизованного наблюдения извещений о пожаре на охраняемом объекте, служебных и контрольно-диагностических извещений, а также (при наличии обратного канала) для передачи и приема команд телеуправления [1, ст. 2, п. 37].

**Соединительные линии:** проводные и непроводные линии связи, обеспечивающие соединение между средствами пожарной автоматики. [2, п. 2.6].

**Линия связи:** проводная, радиоканальная, оптическая или иная линия, расположенная вне корпусов технических средств пожарной автоматики, обеспечивающая взаимодействие и обмен информацией между компонентами системы пожарной автоматики и другими системами, исполнительными устройствами и их электропитание, если применимо. [6, п. 3.20].

**Система пожарной автоматики:** совокупность взаимодействующих систем пожарной сигнализации, передачи извещений о пожаре, оповещения и управления эвакуацией людей, противодымной вентиляции, установок автоматического пожаротушения и иного оборудования автоматической противопожарной защиты, предназначенных для обеспечения пожарной безопасности объекта. [6, п. 3.25].

**Система пожарной сигнализации:** совокупность взаимодействующих технических средств, предназначенных для обнаружения пожара, формирования, сбора, обработки, регистрации и выдачи в заданном виде сигналов о пожаре, режимах работы системы, другой информации и выдачи (при необходимости) инициирующих сигналов на управление техническими средствами противопожарной защиты, технологическим, электротехническим и другим оборудованием. [6, п. 3.26].

**Короб:** закрытая полая конструкция прямоугольного или другого сечения, предназначенная для прокладки в ней проводов и кабелей. Короб должен служить защитой от механических повреждений проложенных в нем проводов и кабелей.

Короба могут быть глухими или с открываемыми крышками, со сплошными или перфорированными стенками и крышками. Глухие короба должны иметь только сплошные стенки со всех сторон и не иметь крышек.

Короба могут применяться в помещениях и наружных установках. [13, п. 2.1.10].

**Кабельная линия:** линия, предназначенная для передачи электроэнергии, отдельных ее 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. [12, п. 3.1].

**Электропроводка:** совокупность из голых или изолированных проводников или кабелей или шин и частей, которые их защищают и в случае необходимости заключают в себе кабели или шины. [11, п. 520.3.1].

**Работоспособность:** способность продолжать выполнять заданные функции при воздействии стандартного температурного режима в течение заданного периода времени. [12, п. 3.2].

**Стандартный температурный режим:** режим изменения температуры во времени в соответствии с ГОСТ 30247.0. [12, п. 3.3].

**Кабельное изделие:** изделие (кабель, провод, шнур), предназначенное для передачи по нему электрической энергии, электрических и оптических сигналов информации или служащее для изготовления обмоток электрических устройств, отличающееся гибкостью. [9, п. 3.1].

**Одиночная прокладка:** одиночный кабель или ряд кабелей, расстояние по воздуху в свету от которых до ближайшего кабеля превышает 300 мм. [9, п. 3.4].

**Групповая прокладка:** ряд кабелей с расстоянием по воздуху в свету между ними не более 300 мм. [9, п. 3.5].

**Открытая электропроводка:** проложенная по поверхности стен, потолков, по фермам и другим строительным элементам зданий и сооружений, по опорам и т.п.

При открытой электропроводке применяются следующие способы прокладки проводов и кабелей: непосредственно по поверхности стен, потолков и т. п., на струнах, тросах, роликах, изоляторах, в трубах, коробах, гибких металлических рукавах, на лотках, в электротехнических плинтусах и наличниках, свободной подвеской и т. п. [13, п. 2.1.4.1] [5, п. 3.32]

**Скрытая электропроводка:** проложенная внутри конструктивных элементов зданий и сооружений (в стенах, полах, фундаментах, перекрытиях), а также по перекрытиям в подготовке пола, непосредственно под съемным полом и т. п.

При скрытой электропроводке применяются следующие способы прокладки проводов и кабелей: в трубах, гибких металлических рукавах, коробах, замкнутых каналах и пустотах строительных конструкций, в заштукатуриваемых бороздах, под штукатуркой, а также замоноличиванием в строительные конструкции при их изготовлении. [13, п. 2.1.4.2] [5, п. 3.41].

### 1.3. Сокращения

- КНС — Кабеленесущая система;
- ОКЛ — Огнестойкая кабельная линия;
- ПБ — Пожарная безопасность;
- СОУЭ — Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- СПЗ — Система пожарной защиты;
- СППЗ — Система противопожарной защиты;
- СПС — Система пожарной сигнализации;
- ТД — Техническая документация.

### 1.4. Нормативная база

#### 1.4.1. Требования к применению СПЗ

**4.1.1.** Системы обнаружения пожара (установки и системы пожарной сигнализации), оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре должны обеспечивать автоматическое обнаружение пожара за время, необходимое для включения систем оповещения о пожаре в целях организации безопасной (с учетом допустимого пожарного риска) эвакуации людей в условиях конкретного объекта. [1, ст. 54, п. 1]

**4.1.2.** Системы пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре должны быть установлены на объектах, где воздействие опасных факторов пожара может привести к травматизму и (или) гибели людей. Перечень объектов, подлежащих оснащению указанными

системами, устанавливается нормативными документами по пожарной безопасности. [1, ст. 54, п. 2]

**4.1.3.** Системы пожарной сигнализации должны обеспечивать подачу светового и звукового сигналов о возникновении пожара на приемно-контрольное устройство в помещении дежурного персонала или на специальные выносные устройства оповещения, а в зданиях классов функциональной пожарной опасности Ф1.1, Ф1.2, Ф4.1, Ф4.2 - с дублированием этих сигналов на пульт подразделения пожарной охраны без участия работников объекта и (или) транслирующей этот сигнал организации. [1, ст. 83, п. 7]

## 1.4.2. Требования к применению кабельной линии и электропроводки СПЗ

**4.2.1.** 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. [1, ст. 82, п. 2] [3, п. 4.8]

**4.2.2.** Пожарные оповещатели, устанавливаемые на объекте, должны обеспечивать однозначное информирование людей о пожаре в течение времени эвакуации, а также выдачу дополнительной информации, отсутствие которой может привести к снижению уровня безопасности людей. [1, ст. 84, п. 3]

**4.2.3.** Линии связи между техническими средствами автоматических установок пожарной сигнализации должны сохранять работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций и эвакуации людей в безопасную зону. [1, ст. 103, п. 2]

**4.2.4.** Технические средства автоматических установок пожарной сигнализации должны быть обеспечены бесперебойным электропитанием на время выполнения ими своих функций. [1, ст. 103, п. 4]

**4.2.5.** Кабели, провода СОУЭ и способы их прокладки должны обеспечивать работоспособность соединительных линий в условиях пожара в течение времени, необходимого для полной эвакуации людей в безопасную зону. [2, п. 3.4]

**4.2.6.** Работоспособность кабельных линий и электропроводок СПЗ в условиях пожара обеспечивается выбором вида исполнения кабелей и проводов, согласно ГОСТ Р 53315, и способом их прокладки. Время работоспособности кабельных линий и электропроводок в условиях воздействия пожара определяется в соответствии с ГОСТ Р 53316. [3, п. 4.9]

**4.2.7.** Выбор электрических и оптоволоконных линий связи, способы их прокладки должны проводиться в соответствии с требованиями СП 6.13130, требованиями настоящего свода правил и ТД на приборы и оборудование СПА, а также (при необходимости) в соответствии с нормативными документами, действующими в области взрывозащиты. Шаг креплений линий связи или кабеленесущих систем определяется в соответствии с рекомендациями производителя электрических и оптоволоконных линий связи, кабеленесущих систем. [6, п. 5.18]

## 1.4.3. Требования к кабельной линии и электропроводки СПЗ

**4.3.1.** Горизонтальные и вертикальные каналы для прокладки электрокабелей и проводов в зданиях и сооружениях должны иметь защиту от распространения пожара. В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости должны быть предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций. [1, ст. 82, п. 7]

**4.3.2.** Кабели, прокладываемые открыто, должны быть не распространяющими горение. [1, ст. 82, п. 8]

**4.3.3.** Кабели и провода СПЗ, прокладываемые одиночно (расстояние между кабелями или проводами более 300 мм), должны иметь показатель пожарной опасности не ниже ПРГП 4 по ГОСТ Р 53315. [3, п. 4.4]

**4.3.4.** Кабели и провода СПЗ, прокладываемые при групповой прокладке (расстояние между кабелями менее 300 мм), должны иметь показатели пожарной опасности по нераспространению горения ПРГП 1, ПРГП 2, ПРГП 3 или ПРГП 4 (в зависимости от объема горючей нагрузки), и показатель дымообразования не ниже ПД 2 по ГОСТ Р 53315. [3, п. 4.5]

**4.3.5.** Электрические кабельные линии и электропроводки СПЗ должны выполняться кабелями и проводами с медными токопроводящими жилами. [3, п. 4.7]

**4.3.6.** 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. [3, п. 4.14]

**4.3.7.** При прокладке линий связи за подвесными потолками они должны крепиться по стенам и/или потолкам с выполнением опусков (при необходимости) к подвесному потолку. Не допускается укладка проводов и кабелей на поверхность подвесного потолка. [6, п. 5.19]

**4.3.8.** Электропроводки в полостях над непроходными подвесными потолками и внутри сборных перегородок рассматриваются как скрытые, и их следует выполнять:

- за подвесными потолками и в пустотах перегородок, выполненных из негорючих материалов НГ и группы горючести Г1, электропроводки выполнять проводами и/или кабелями в удовлетворяющих требованиям пожарной безопасности неметаллических трубах и неметаллических коробах, а также кабелями с индексом нг-LS (не распространяющие горение, с низким дымо- и газовыделением);

- за подвесными потолками и в пустотах перегородок, выполненных с использованием материалов группы горючести Г2, электропроводки выполнять проводами и/или кабелями в металлических трубах и металлических коробах со степенью защиты не ниже IP4X;

- за подвесными потолками и в пустотах перегородок, выполненных с использованием материалов группы горючести Г3, электропроводки выполнять кабелем в металлических трубах и металлических коробах со степенью защиты не ниже IP4X;

- за подвесными потолками и в пустотах перегородок, выполненных с использованием материалов группы горючести Г4, электропроводки выполнять проводами и/или кабелями в обладающих локализационной способностью металлических трубах, а также в обладающих локализационной способностью металлических глухих коробах; [4, п. 14.15]

**4.3.9.** Требования защиты при косвенном прикосновении распространяются на:

Металлические конструкции распределительных устройств, кабельные конструкции, кабельные муфты, оболочки и броню контрольных и силовых кабелей, оболочки проводов, рукава и трубы электропроводки, оболочки и опорные конструкции шинпроводов (токопроводов), лотки, короба, струны, тросы и полосы, на которых укреплены кабели и провода (кроме струн, тросов и полос, по которым проложены кабели с зануленной

или заземленной металлической оболочкой или броней), а также другие металлические конструкции, на которых устанавливается электрооборудование; [13. П. 1.7.76.4]

**4.3.10.** В коробах провода и кабели допускается прокладывать многослойно с упорядоченным и произвольным

(россыпью) взаимным расположением. Сумма сечений проводов и кабелей, рассчитанных по их наружным диаметрам, включая изоляцию и наружные оболочки, не должна превышать: для глухих коробов 35% сечения короба в свету; для коробов с открываемыми крышками 40%. [13, п. 2.1.61]

## 1.5. Нормативные ссылки

■ **Федеральный закон от 22.07.2008 N 123-ФЗ (ред. от 29.07.2017) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».**

**Статья 82. Требования пожарной безопасности к электроустановкам зданий и сооружений.**

П.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 82. Требования пожарной безопасности к электроустановкам зданий и сооружений.**

П.7. Горизонтальные и вертикальные каналы для прокладки электрокабелей и проводов в зданиях и сооружениях должны иметь защиту от распространения пожара. В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости должны быть предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций.

**Статья 82. Требования пожарной безопасности к электроустановкам зданий и сооружений.**

П.8. Кабели, прокладываемые открыто, должны быть не распространяющими горение.

**ГОСТ Р 53316–2009 Кабельные линии. Сохранение работоспособности в условиях пожара. Метод испытания.**

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

■ **ГОСТ 31565–2012 КАБЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ. Требования пожарной безопасности.**

Настоящие указания устанавливают правила проектирования, монтажа и варианты исполнения огнестойких кабельных линий ОКЛ Промрукав.

3.1 Кабельное изделие: изделие (кабель, провод, шнур), предназначенное для передачи по нему электрической энергии, электрических и оптических сигналов информации или служащее для изготовления обмоток электрических устройств, отличающееся гибкостью.

3.2 Огнестойкость: параметр, характеризующий работоспособность кабельного изделия, т. е. способность кабельного изделия продолжать выполнять заданные функции при воздействии и после воздействия источником пламени в течение заданного периода времени.

3.3 Тип исполнения кабеля: группа однородной кабельной продукции, характеризующаяся общей совокупностью нормированных показателей пожарной опасности.

5.11 Кабельные изделия должны подразделяться по показателям пожарной опасности на следующие типы исполнения:

- кабельные изделия, не распространяющие горение при одиночной прокладке (без обозначения);
- кабельные изделия, не распространяющие горение при групповой прокладке [исполнение — нг(...)\*-];
- кабельные изделия, не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением [исполнение — нг(...)\*-LS];
- кабельные изделия, не распространяющие горение при групповой прокладке и не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении [исполнение — нг(...)\*-HF];
- кабельные изделия огнестойкие, не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением [исполнение — нг(...)\*-FRLS];
- кабельные изделия огнестойкие, не распространяющие горение при групповой прокладке и не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении [исполнение — нг(...)\*-FRHF];
- кабельные изделия, не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением и с низкой токсичностью продуктов горения [исполнение — нг(...)\*-LSLTx];
- кабельные изделия, не распространяющие горение при групповой прокладке, не выделяющие коррозионно-активные газообразные продукты при горении и тлении и с низкой токсичностью продуктов горения [исполнение — нг(...)\*-HFLTx];
- кабельные изделия огнестойкие, не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением и с низкой токсичностью продуктов горения [исполнение — нг(...)\*-FRLSLTx];
- кабельные изделия огнестойкие, не распространяющие горение при групповой прокладке, не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении и с низкой токсичностью продуктов горения [исполнение — нг(...)\*-FRHFLTx].





## 1.6. Серии ОКЛ Промруков и их состав

---

В ОКЛ Промруков применены огнестойкие кабели с нг(А)-FR при одиночной и групповой прокладке, с одно и многопроволочными жилами с сечением жил до 16 мм<sup>2</sup> с применением огнестойких коробок и до 50 мм<sup>2</sup> без огнестойких коробок и допустимым рабочим напряжением, согласно паспорту на кабель.

ОКЛ Промруков включает в себя:

1. Несущие и соединительные элементы:
  - ОКЛ серии КП: в кабельных каналах из ПВХ;
  - ОКЛ серии ГТ: в гофрированных трубах из ПВХ, ПП, ПА и ПЛЛ;
  - ОКЛ серии ЖТ: в жестких трубах из ПВХ;
  - ОКЛ серии МР: в гибком металлическом рукаве:
    - рукав металлический гибкий негерметичный типов Р3, Р4;
    - рукав металлический гибкий в изоляции;
2. Элементы крепления ОКЛ Промруков.
3. Огнестойкие коробки:
  - Серия FR по ТУ 27.33.13-001-52715257-2017 (т.м. Промруков);
  - ДВК.П по ТУ 3464-003-20507860-2015. (производства ООО «Ленспецавтоматика»).
4. Огнестойкие кабели.

## 1.7. Способы крепления ОКЛ Промруков

---

Монтаж ОКЛ осуществляется по поверхностям из кирпича (за исключением пустотного), бетона и т.п., сэндвич-панелей, в обхват металлических конструкций, гипсокартонных и гипсоволокнистых листов, стальному канату (тросу), деревянным конструкциям при условии соблюдения настоящей инструкции.

Запрещается применение других конструкций, элементов крепления и способов монтажа, кроме указанных в настоящей инструкции.

Запрещается крепление на конструкциях ОКЛ элементов, не связанных с ОКЛ. Все соединения кабелей следует производить только в огнестойких коробках.

ОКЛ могут размещаться по потолку и стенам, горизонтально и вертикально, одиночным кабелем или жгутом в одной трубе, металлорукаве или кабельном канале.

## 2. Общие требования к монтажу ОКЛ Промрукав

### 2.1. Общие сведения

Монтаж проводится в соответствии с настоящей Инструкцией, квалифицированными специалистами, имеющими навыки монтажа, обладающими соответствующей квалификацией для выполнения работ и обученными правилам монтажа ОКЛ в соответствии с настоящей инструкцией, Правилами устройства электроустановок (ПУЭ) и другой нормативной документацией.

При проектировании и монтаже ОКЛ, а также выборе технических решений необходимо учитывать требования действующих стандартов и норм проектирования, сводов правил.

Рекомендуемый список нормативной документации для ознакомления смотрите в разделе "1.4. Нормативная база" на стр. 59:

- ФЗ №123 Технический регламент о требованиях пожарной безопасности;
- СП 3.13130.2009 Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности;
- СП 5.13130.2009 Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Требования пожарной безопасности;
- СП 6.13.130.2013 Электрооборудование. Требования пожарной безопасности;
- ГОСТ 14254-2015 Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP);
- ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических

районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды;

- ГОСТ 18690-2012 Кабели, провода, шнуры и кабельная арматура. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение;
- ГОСТ 15846-2002 Продукция, отправляемая в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение;
- ГОСТ 23170-78 Упаковка для изделий машиностроения;
- ГОСТ 18160-72 Изделия крепежные. Упаковка. Маркировка. Транспортирование и хранение;
- ГОСТ 12.2.007.0-75 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности;
- ГОСТ 12.2.007.14-75 Система стандартов безопасности труда. Кабели и кабельная арматура. Требования безопасности;
- ГОСТ 15.309-98 Система разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения;
- ГОСТ Р 53316-2009 Кабельные линии. Сохранение работоспособности в условиях пожара. Метод испытания.

Указания распространяются на монтаж кабельных линий систем противопожарной защиты, выполняемых огнестойкими кабелями (сечением жил до 16 мм<sup>2</sup> с применением огнестойких коробок и до 50 мм<sup>2</sup> без огнестойких коробок).

### 2.2. Общие указания к монтажу ОКЛ Промрукав

При монтаже ОКЛ необходимо руководствоваться нижеприведенными требованиями:

- Трассы ОКЛ должны пролегать выше иных коммуникаций, огнестойкость которых ниже требуемой работоспособности прокладываемых ОКЛ;
- При повороте линии необходимо соблюдать условие: радиус изгиба кабеля не менее 7,5-15 его диаметров, в зависимости от применяемого кабеля (по информации производителя кабеля);
- При использовании тройников и угловых соединителей на 90° необходимо выполнить условие минимального радиуса изгиба кабеля, при невыполнении данного условия использование тройников и угловых соединителей на 90° запрещается, в этом случае необходимо использовать огнестойкую распределительную коробку;
- При прокладке вертикальных трасс протяженностью более 3,0 метров необходимо выполнять разгрузочные участки, изменяя направление трассы под прямым углом, с допустимым радиусом изгиба кабеля с протяженностью горизонтального участка не менее 300 мм;
- Запрещается крепление ОКЛ к поверхностям, огнестойкость (потеря несущей способности «R») которых ниже требуемой работоспособности прокладываемых ОКЛ. Данное условие относится к несущим конструкциям и не распространяется на решения по деревянным и гипсокартонным поверхностям;
- Запрещается укладка в несущие элементы ОКЛ посторонних кабелей;
- Запрещается крепление к несущим элементам ОКЛ посторонних предметов;
- Запрещается поперечное сжатие (сдавливание) кабеля инструментом, повреждение изоляции жил кабеля во время затягивания в трубы;
- Запрещается повреждение наружной оболочки кабеля, осевое кручение кабеля и образование петель;
- Трассы ОКЛ следует прокладывать способом, не приводящим к нарушению работоспособности ОКЛ при пожаре от сторонних воздействий (пересечение температурных швов зданий и т.п.);
- При монтаже скоб СМО, скоба должна располагаться таким образом, чтобы элемент ее крепления находился в нижней части. Крепление двух скоб СМО на одном элементе крепления запрещается.
- Допускается крепление нескольких скоб СМД под один элемент крепления, при условии выполнения требований групповой прокладки.



- Минимально допустимое расстояние между элементами крепления ОКЛ по бетонным поверхностям 30 мм, по ГКЛ и ГВЛ 150 мм (на элементы крепления огнестойких коробок, данное условие не распространяется).
- Допускается использование в качестве элемента крепежа скоб СМД, два анкер-клина при условии, что диаметр монтажных отверстий скоб соответствует диаметру анкер-клина.
- Монтаж кабеля ОКЛ допустимо выполнять только в разрешенном в ТУ на кабель температурном диапазоне (-10...+50 °С);
- При раскатке и укладке кабелей ОКЛ необходимо соблюдать требования производителя кабеля к минимально допустимому радиусу изгиба;
- Зачистку кабеля производить только специальным инструментом для снятия изоляции, запрещается изгибать кабель при снятии изоляции;
- Допустимый процент заполняемости кабельных каналов и труб выполняется в соответствии с проектной документацией и требованиями ПУЭ;
- Все соединения и ответвления ОКЛ выполнять в огнестойких коробках;
- После окончания монтажа ОКЛ необходимо выполнить измерения электрического сопротивления изоляции между всеми жилами кабелей и между каждой жилой кабеля и металлическими элементами кабель несущей системы;
- Огнестойкие коробки могут комплектоваться термодержателями. Данное устройство позволяет сохранять работоспособность линии при выходе из строя отдельных оповещателей, подключенных параллельно в общую линию связи. Другим примером использования термодержателя может быть сохранение работоспособным соединением извещателей пожарной сигнализации, соединённых типом «кольцо». При выходе из строя любого извещателя в цепи, линия продолжает функционировать.
- Металлические части огнестойких коробок должны быть заземлены, т.к. есть вероятность косвенного прикосновения, для этого в огнестойких коробках предусмотрена специальная клемма. Защита от косвенного прикосновения не требуется в случае выполнения требований ПУЭ п. 1.7.53.
- Металлорукав должен быть заземлен. Подробности в разделе "6. Инструкция по заземлению металлорукава" на стр. 86.

### 2.3. Подбор соответствующего элемента крепления к кабеленесущей системе

Таблица №1.

Диаметр условного прохода металлорукава, мм	Типоразмер гофрированной или жесткой трубы, мм	Тип скобы	Кирпичные и монолитные поверхности включая газобетон	Поверхности из сэндвич-панелей
			Дюбель / Саморез	Заклепка / Винт
6	—	СМО/СМД 10-11	Дюбель метал. 5x30 Саморез 4,2x32 с прессшайбой, острый	Заклепка М4х0,7х11,6 Винт М4х12 DIN 967
8	—	СМО/СМД 12-13		
10	—	СМО/СМД 14-15		
12	16	СМО/СМД 16-17		
15	20	СМО/СМД 19-20		
18	22	СМО/СМД 21-22		
20/22	25	СМО/СМД 25-26		
25	32	СМО/СМД 31-32	Дюбель метал. 6x32	Заклепка М5х0,8х13,0
32	40	СМО/СМД 38-40	Саморез 4,8x32 DIN 7981	Винт М5х16 DIN 967
38	50	СМО/СМД 48-50	Дюбель метал. 8x38	Заклепка М6х1,0х16,0
50	63	СМО/СМД 60-63	Саморез 5,5x38 DIN 7981	Винт М6х20 DIN 967

### 2.4. Подбор соответствующего элемента крепления к хомуту FR ПР

Таблица №2.

Хомут FR ПР	Кирпичные и монолитные поверхности включая газобетон		Поверхности из сэндвич-панелей	
	Дюбель	Саморез	Заклепка	Винт
FR ПР-25	5x30	4,2x32 с прессшайбой, острый, цинк	М4х0,7х11,6	М4х12 DIN 967
FR ПР-40	5x30	4,2x32 с прессшайбой, острый, цинк	М4х0,7х11,6	М4х12 DIN 967
FR ПР-60	6x32	4,8x32 DIN 7981	М5х0,8х13,0	М5х16 DIN 967

## 2.5. Подбор соответствующего элемента крепления к крепёж-скобе с круглым отверстием Ø 6,5 мм для анкер-клина

Таблица №3.

Тип скобы	Кирпичные и монолитные поверхности включая газобетон
СМО 16-17	Анкер-клин М6х40 Анкер-клин М6х60
СМО 19-20	
СМО 21-22	

Разрешается использование в качестве крепежа скобы СМД и два анкер-клина при условии, что диаметр монтажных отверстий скоб соответствует диаметру анкер-клина.

## 2.6. Рекомендации по диаметру отверстия под дюбель металлический универсальный в зависимости от марки бетона

Таблица №4.

Тип дюбеля	Диаметр отверстия, мм	
	Бетон В15 ÷ В25	Бетон В30 ÷ В60
Дюбель металлический универсальный 5x30 мм	6	7
Дюбель металлический универсальный 6x32 мм	7	8
Дюбель металлический универсальный 8x38 мм	9	10

## 2.7. Рекомендации по выбору усиленного гвоздя по бетону в зависимости от типа бетона

Таблица №5.

Марка бетона	Рекомендованный типоразмер гвоздя
М 250	3,05 x 25 ÷ 28 мм
М 350	3,05 x 20 ÷ 22 мм
М 400	3,05 x 15 ÷ 20 мм
М 500	3,05 x 15 ÷ 18 мм
М 700	3,05 x 13 ÷ 16 мм
М 800	3,05 x 13 ÷ 16 мм

Приведенная информация указана в соответствии с рекомендациями завода изготовителя TOUA.

Приведенные рекомендации не учитывают толщину штукатурки, шпаклевки и других финишных покрытий. Длину гвоздя следует увеличивать на толщину финишного покрытия.

Запрещается использование усиленных гвоздей при толщине штукатурки, шпаклевки и других финишных покрытий более 5 мм.

Таблица соответствия вводного отверстия электромонтажных коробок аксессуарам для гофрированных труб и металлорукава

Таблица №6.

Артикул серии	Габаритные размеры ЭМК, мм	Диаметр вводного отверстия, мм	Муфты вводные для гофрированных труб	Муфты вводные для металлорукава
40-0210-FR	80x80x40	20	ВМ-ГТ-16 (арт. PR08.3268) ВМ-ГТ-20 (арт. PR08.3269) ВМУ-ГТ-16 (М16) (арт. PR08.3753, PR08.3763) ВМУ-ГТ-16 (М20) (арт. PR08.3272, PR08.3276) ВМУ-ГТ-20 (М20) (арт. PR08.3273, PR08.3277)	ВМ-12 (арт. PR08.2993, PR08.3775) ВМ-15 (арт. PR08.2994, PR08.3776) ВМУ-15 (арт. PR08.3813)
40-0300-FR	100x100x50	25	ВМ-ГТ-20, (арт. PR08.3269) ВМ-ГТ-25, (арт. PR08.3270) ВМУ-ГТ-25 (М25) (арт. PR08.3274)	ВМ-20 (арт. PR08.2996, PR08.3777) ВМУ-20 (арт. PR08.3814)
40-0310-FR	150x110x70			
40-0340-FR	120x80x50			

## 2.8. Требования к монтажу ОКЛ Промруков по поверхности из сэндвич-панели

При использовании сэндвич-панели её огнестойкость (потеря несущей способности «R») должна быть выше, чем огнестойкость применяемой кабельной линии. Выбор сэндвич-панели представлен ниже. Огнестойкость (потеря несущей способности «R») сэндвич-панели обязательно должна подтверждаться сертификатом пожарной безопасности.

Таблица №7.

Огнестойкость линии	Огнестойкость панели	Толщина панели, мм	Толщина металлической обкладки, мм	Плотность минеральной ваты, кг/м <sup>3</sup>
E15	от R30	от 50	от 0,5	от 105
E30	от R45	от 60	от 0,5	от 105
E45	от R60	от 80	от 0,5	от 105
E60	от R90	от 100	от 0,5	от 105
E90	от R150	от 150	от 0,5	от 105
E120	от R150	от 150	от 0,5	от 105

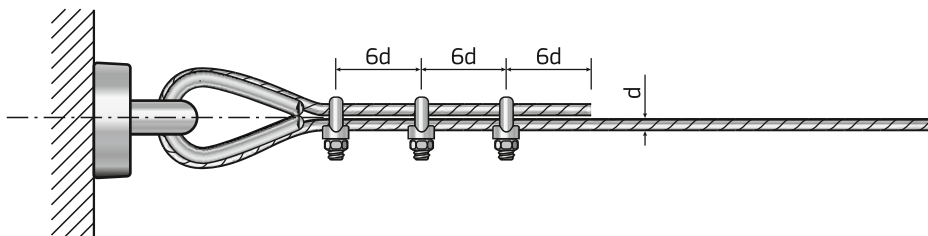
## 2.9. Требования к монтажу ОКЛ Промруков по стальному канату (тросу)

Для прокладки ОКЛ Промруков допускается использование стальных канатов (тросов) (далее по тексту трос) типов ЛК-О, ЛК-РО, диаметром от 4 до 6 мм. Используемые серии ОКЛ Промруков: серия ГТ, серия МР.

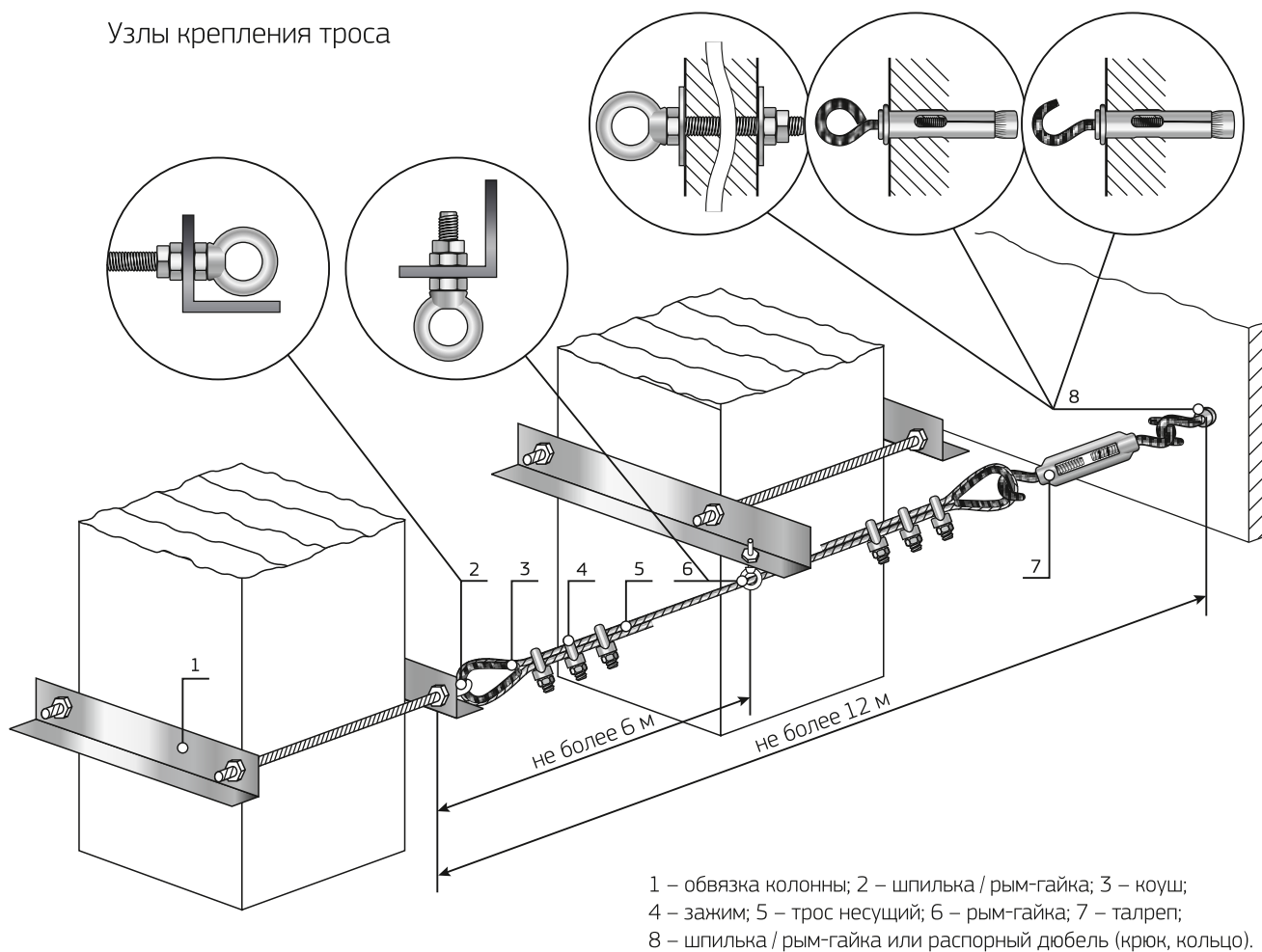
Основные требования к монтажу троса:

- Монтаж ОКЛ по тросу допускается выполнять в соответствии с проектом в местах, где невозможно использование классического крепления (Стена, Потолок);
- Монтаж ОКЛ по тросу допускается только на горизонтальных участках;
- Крепление троса выполняется только к огнестойким поверхностям, огнестойкость (потеря несущей способности «R») которых должна быть на порядок выше требуемой огнестойкости линии;
- Максимальная длина пролета троса составляет: не более 12 м, при этом должна быть выполнена промежуточная фиксация троса на расстоянии не более 6 м;
- Линии, проложенные на тросе, в местах перехода их с троса на конструкции зданий должны быть разгружены от механических усилий;
- Для компенсации разности процента расширения материалов при высоких температурах (условие пожара) линия монтируется без натяга;
- Сращивание тросов и линий в пролете между концевыми креплениями не допускается;
- Для предотвращения раскачивания ОКЛ на тросе должны быть установлены растяжки. Число растяжек должно быть определено в рабочих чертежах проекта (проектной документации);
- Наличие коррозионных или загрязняющих веществ, в том числе воды, может вызвать коррозию или ухудшение состояния тросовой ОКЛ. Поэтому ее части, которые могут быть повреждены, должны быть соответствующим образом защищены или выполнены из материалов, стойких к воздействию таких веществ;
- Анкерные концевые конструкции должны быть закреплены к колоннам или стенам здания. Крепление их к балкам и фермам не допускается;
- Максимальный шаг крепления линии по тросу не более 400 мм, рекомендованный 300 мм;
- Выбор троса и элементов крепления осуществляется на основании суммарного веса всей длины применяемой линии на тросе (вес кабеля, вес КНС, вес элементов крепления);
- При выборе элементов крепления троса к огнестойкой поверхности необходимо применять следующие коэффициенты:
  1. Коэффициент надежности  $K_{н/к} = 1,4$  к разрушающей нагрузке. Используется для определения рабочей нагрузки элемента крепления. В случае, если изготовитель элемента крепления указывает рабочую нагрузку, то данный коэффициент не применяется;
  2. Пожарный коэффициент надежности  $K_{п/к} = 2,0$  к рабочей нагрузке. Применяется для определения максимальной нагрузки на элемент крепления в условиях пожара.
 Испытания ОКЛ Промруков проводились с применением данных коэффициентов;
- При выборе диаметра троса необходимо применять пожарный коэффициент надежности  $K_{п/т} = 6,0$  к разрушающей нагрузке. Применяется для определения максимальной нагрузки на трос в условиях пожара. Испытание ОКЛ Промруков проводились с применением данного коэффициента;
- В случае использования элементов, поставляемых компанией Промруков, расчеты для подбора представлены в таблицах № 8– 12.
- Все элементы крепления должны соответствовать используемому диаметру троса;
- При установке тросовых зажимов необходимо соблюдать следующие требования: при использовании одинарных и типа «Слоник» устанавливаются не менее 3-х с каждой стороны троса, при использовании двойных не менее 2-х с каждой стороны троса, с расстоянием между ними и длина свободного конца троса составляет 6 диаметров применяемого троса;
- Не допускается подвес троса без использования стального коуша;

### Установка зажимов



### Узлы крепления троса



- 1 – обвязка колонны; 2 – шпилька / рым-гайка; 3 – коуш;
- 4 – зажим; 5 – трос несущий; 6 – рым-гайка; 7 – талреп;
- 8 – шпилька / рым-гайка или распорный дюбель (крюк, кольцо).

Во всех случаях, не указанных в данной разделе инструкции, необходимо руководствоваться требованиями ПР 32 ЦШ 10.01-95, ТК-11233753.016-2015 и иными нормативными документами, относящихся к монтажу кабельных линий.



Таблица №8. Выбор Рым-гайки/рым-болта по нагрузочным характеристикам

Типоразмер рым-гайки/рым-болта	Рабочая нагрузка*, кН		Допустимая нагрузка при использовании в ОКЛ	
	вдоль оси	под углом 45° к оси	вдоль оси, кН	под углом 45° к оси, кН
M6	0,70	0,50	0,35	0,25
M8	1,40	0,95	0,70	0,48
M10	2,30	1,70	1,15	0,85
M12	3,40	2,40	1,70	1,20
M16	7,00	5,00	3,50	2,50

Таблица №9. Выбор талрепа по нагрузочным характеристикам

Типоразмер талрепа крюк-крюк/крюк- кольцо/кольцо-кольцо	Рабочая нагрузка*, кН	Допустимая нагрузка при использовании в ОКЛ, кН
M6	1,90	0,95
M8	3,70	1,85
M10	5,30	2,65
M12	7,00	3,50
M16	13,00	6,50

Таблица №10.

Диаметр троса стального DIN 3055	Разрушающая нагрузка*, кН	Допустимая нагрузка при использовании в ОКЛ, кН
4 мм	7,80	1,30
5 мм	12,20	2,03
6 мм	17,50	2,92

Таблица №11.

Типоразмер анкерного болта с крюком/кольцом	Рабочая нагрузка* (бетон В25), кН	Допустимая нагрузка при использовании в ОКЛ, кН
M6 8x45	3,15	1,58
M6 8x60	3,15	1,58
M8 10x60	4,05	2,03
M8 10x80	4,05	2,03
M10 12x70	6,48	3,24
M10 12x100	6,48	3,24
M12 16x80	9,00	4,50
M12 16x110	9,00	4,50

Таблица №12. Поправочный коэффициент к маркам бетона

Марка бетона	Поправочный коэффициент Кб
Бетон В15	0,65
Бетон В20	0,83
Бетон В25	1,00
Бетон В30	1,10
Бетон В35	1,18
Бетон В40	1,26
Бетон В45	1,34
Бетон В50	1,41
Бетон В55	1,48
Бетон В60	1,55

## 2.10. Требования к монтажу ОКЛ Промруков по поверхности из ГКЛ и ГВЛ

Монтаж ОКЛ Промруков допускается по поверхности из одно- и многослойных:

- Гипсокартонных листов (ГКЛ);
- Влагостойких гипсокартонных листов (ГКЛВ);
- Огнестойких гипсокартонных листов (ГКЛО);
- Влагостойко-огнестойких гипсокартонных листов (ГКЛВО);
- Гипсоволокнистых листов (ГВЛ);
- Влагостойких гипсоволокнистых листов (ГВЛВ);
- Огнестойких гипсоволокнистых листов (ГВЛО);
- Влагостойко-огнестойких гипсоволокнистых листов (ГВЛВО).

**Монтаж ОКЛ Промруков по данным поверхностям допускается только при наличии пожарного сертификата на используемые листы.**

Основные требования к монтажу по ГКЛ и ГВЛ:

- Листы не должны иметь трещин и повреждений;
- Толщина применяемых листов: не менее 9,5 мм;
- Максимальный шаг крепления линии не более 400 мм, рекомендованный 300 мм;
- Максимальное количество трасс, установленных друг под другом не более 2-х;
- Для монтажа дюбеля металлического «Молли» необходимо использовать специальный инструмент «Пистолет «Молли», для предотвращения повреждения листов;
- Запрещается монтаж транзитных линий, требуемая огнестойкость которых выше, чем огнестойкость линий по поверхности из ГКЛ и ГВЛ.

\* Данные производителя на элементы крепления, поставляемые компанией Промруков.

Таблица № 13. Таблица соответствия металлического дюбеля «Молли»

Металлический анкер для листовых материалов (дюбель металлический «Молли»)	Суммарная толщина используемых листов, мм	Диаметр сверла, мм	Скоба однолапковая	Скоба двухлапковая	Хомут FR ПР
M4x32 мм	2-13	8	СМО 8-9÷СМО 25-26	СМД 8-9÷СМД 25-27	FR ПР-25÷FR ПР-40
M4x38 мм	3-19	8	СМО 8-9÷СМО 25-26	СМД 8-9÷СМД 25-27	FR ПР-25÷FR ПР-40
M4x46 мм	6-25	8	СМО 8-9÷СМО 25-26	СМД 8-9÷СМД 25-27	FR ПР-25÷FR ПР-40
M4x54 мм	15-32	8	СМО 8-9÷СМО 25-26	СМД 8-9÷СМД 25-27	FR ПР-25÷FR ПР-40
M5x37 мм	2-13	11	СМО 31-32÷СМО 38-40	СМД 31-32÷СМД 38-41	FR ПР-60
M5x52 мм	3-19	11	СМО 31-32÷СМО 38-40	СМД 31-32÷СМД 38-41	FR ПР-60
M5x65 мм	15-32	11	СМО 31-32÷СМО 38-40	СМД 31-32÷СМД 38-41	FR ПР-60
M6x37 мм	2-13	13	СМО 48-50÷СМО 60-63	СМД 48-51÷СМД 60-64	–
M6x52 мм	3-19	13	СМО 48-50÷СМО 60-63	СМД 48-51÷СМД 60-64	–
M6x65 мм	15-32	13	СМО 48-50÷СМО 60-63	СМД 48-51÷СМД 60-64	–

Таблица № 14. Допустимая нагрузка на один крепежный элемент:

Материал	Толщина ГКЛ	Максимальная нагрузка
однослойный ГКЛ	9,5 мм	не более 0,075 кН
однослойный ГКЛ	12,5 мм	не более 0,1 кН
двухслойный ГКЛ	9,5 мм	не более 0,125 кН
двухслойный ГКЛ	12,5 мм	не более 0,15 кН
однослойный ГВЛ	10,0 мм	не более 0,125 кН
однослойный ГВЛ	15,0 мм	не более 0,125 кН

## 2.11. Требования к монтажу ОКЛ Промрукав по деревянным несущим конструкциям

При монтаже ОКЛ Промрукав по деревянным конструкциям применяются следующие требования:

- Деревянные конструкции должны быть обработаны огнезащитным составом, обеспечивающим I группу огнезащитной эффективности (огнезащитные составы должны подтверждаться пожарным сертификатом);
- Обработка огнезащитными составами деревянных конструкций должна выполняться до монтажа линии. В процессе монтажа поврежденная поверхность от вворачиваемого самореза закрывается лапкой скобы и не требует дополнительной обработки. Периодические обработки проводятся без демонтажа линии.
- Максимальная длина пролетов деревянных конструкций составляет 5500 мм;
- Монтаж ОКЛ Промрукав допускается к конструкциям с размерами от 150x50 (ВxШ) и от 100x100 (ВxШ);
- Запрещается монтаж по клееным балкам и доскам;
- Общая масса прокладываемой линии не должна превышать предельно допустимую нагрузку на используемый элемент конструкции с учетом существующей нагрузки.
- Максимальный шаг крепления линии не более 400 мм, рекомендованный — 300 мм;
- При прокладке по деревянным конструкциям рекомендуется использовать ОКЛ Промрукав серии МР (Рукав металлический);
- Запрещается монтаж транзитных линий, требуемая огнестойкость которых выше, чем огнестойкость линий по деревянным конструкциям;
- Разрешается использовать только двухлапковые скобы (СМД).





## 3. Особенности выполнения монтажа ОКЛ Промруков

### 3.1. Кабельные линии Промруков серии КП

Кабельные линии Промруков серии КП — канал пластиковый из ПВХ (кабельный канал из ПВХ). Предназначены для одиночной или групповой прокладки кабеля. Монтаж канала пластикового (кабельного канала) может осуществляться открытым способом в стенах (по стенам), потолках (по потолкам) и к поверхностям соответствующим требованиям данной инструкции в производственных и жилых помещениях, административных и торговых зданиях, учебных, детских и медицинских учреждениях, а также при новом строительстве, ремонте и реконструкции, где применяются повышенные требования к интерьеру и/или дизайну.

#### 3.1.1. Внешний вид ОКЛ Промруков серии КП Состав несущих ОКЛ Промруков серии КП



#### 3.1.2. Состав несущих ОКЛ Промруков серии КП

№ пп	Наименование	Габаритные размеры, обозначение
1	Кабельный канал (ТУ 27.33.14-001-52715257-2017)	от 25x16 до 100x40 мм
2	Соединитель на стык	от 25x16 до 100x40 мм
3	Внешний угол	от 25x16 до 100x40 мм
4	Внутренний угол	от 25x16 до 100x40 мм
5	Поворот	от 25x16 до 100x40 мм
6	Заглушка	от 25x16 до 100x40 мм
7	T-образный угол	от 25x16 до 100x40 мм

#### 3.1.3. Условия монтажа ОКЛ Промруков серии КП

- Максимальное расстояние между креплениями  $L=500$  мм;
- Рекомендованное расстояние между креплениями  $L=300$  мм;
- Крепление должно быть установлено с обоих концов погонного элемента КП на расстоянии не более 50 мм от края;
- В КП шириной от 40 мм разрешается применять несколько хомутов FR ПР по ширине;
- Максимальное количество трасс, установленных друг под другом не ограничено;
- Монтаж: на потолок, на стену горизонтально или вертикально;
- Монтаж: по поверхностям из кирпича, бетона и т.п., сэндвич-панелей, гипсокартонных и гипсоволокнистых листов, деревянным конструкциям при условии соблюдения настоящей инструкции и использовании соответствующих элементов крепления;
- Радиус поворота кабеля внутри кабельного канала не должен быть менее указанного заводом изготовителем используемого кабеля (или суммы диаметров кабелей). При невозможности выполнения данного условия при использовании стандартных аксессуаров, необходимо в местах поворота устанавливается огнестойкая коробка серии FR (рассматривается в разделе «Огнестойкие коробки»);
- При использовании в ОКЛ огнестойких коробок или аксессуаров, необходимо устанавливать дополнительные крепления кабельной линии перед вводами в коробки или аксессуар на расстоянии не более 50 мм от ввода;
- Перед вводом ОКЛ в устройства СПЗ необходимо устанавливать дополнительные крепления на расстоянии не более 50 мм от ввода;
- Зазор между КНС и коробками или устройствами СПЗ не допускается.

## 3.2. Кабельные линии Промрукав серии ГТ

Кабельные линии Промрукав серии ГТ — в гофрированных трубах из ПВХ, ПП, ПА и ПЛЛ. Предназначены для одиночной или групповой прокладки кабеля. Монтаж труб может осуществляться скрытым, и/или полускрытым, и/или открытым способами в стенах (по стенам), потолках (по потолкам), полах и к поверхностям соответствующим требованиям данной инструкции в производственных и жилых помещениях, административных и торговых зданиях, учебных, детских и медицинских учреждениях, а также при новом строительстве, ремонте и реконструкции.

### 3.2.1. Внешний вид ОКЛ Промрукав серии ГТ



### 3.2.2. Состав несущих ОКЛ Промрукав серии ГТ

№ пп	Наименование	Габаритные размеры, обозначение
1	Труба гофрированная ПВХ (ТУ 22.21.29-001-52715257-2017)	16÷63 мм
2	Труба гофрированная ПП (ТУ 22.21.29-007-52715257-2017)	16÷32 мм
3	Труба гофрированная ПА (ТУ 22.21.29-008-52715257-2017)	16÷63 мм
4	Труба гофрированная ПЛЛ (ТУ 27.90.12-001-52715257-2018)	16÷32 мм
5	Патрубок-муфта ТУ 22.21.21-001-52715257-2017	16÷50 мм
6	Тройник разборный ТУ 22.21.21-001-52715257-2017	16÷32 мм
7	Муфта вводная для гофрированных труб ВМ-ГТ	16÷32 мм
8	Муфта вводная усиленная для гофрированных труб ВМУ-ГТ	16÷32 мм

### 3.2.3. Условия монтажа ОКЛ Промрукав серии ГТ

- Максимальное расстояние между креплениями L=500 мм;
- Рекомендованное расстояние между креплениями L=300 мм;
- Максимальное количество трасс, установленных друг под другом не ограничено;
- Монтаж: на потолок, на стену горизонтально или вертикально;
- Монтаж: по поверхностям из кирпича, бетона и т.п., сэндвич-панелей, в обхват металлических конструкций, гипсокартонных и гипсоволокнистых листов, стальному канату (тросу), деревянным конструкциям при условии соблюдения настоящей инструкции и использовании соответствующих элементов крепления;
- При необходимости поворота кабельной линии должны устанавливаться внеочередные крепления до и после поворота на расстоянии не более 50 мм от начала радиуса изгиба;
- Радиус поворота кабельной линии не должен быть менее указанного заводом изготовителем используемого кабеля (или суммы диаметров кабелей);
- При использовании в ОКЛ Промрукав огнестойких коробок или аксессуаров необходимо устанавливать дополнительные крепления кабельной линии перед вводами в коробки или аксессуар на расстоянии не более 50 мм от ввода;
- Перед вводом ОКЛ в устройства СПЗ необходимо устанавливать дополнительные крепления на расстоянии не более 50 мм от ввода;
- Зазор между КНС и коробками или устройствами СПЗ не допускается;
- Максимальное количество КНС под одним отрезком монтажной лентой FR ПР не более 3-х.



### 3.3. Кабельные линии Промруков серии ЖТ

Кабельные линии Промруков серии ЖТ — в жестких трубах из ПВХ. Предназначены для одиночной или групповой прокладки в них кабеля. Монтаж труб может осуществляться скрытым, и/или полускрытым, и/или открытым способами в стенах (по стенам), потолках (по потолкам), полах и к поверхностям соответствующим требованиям данной инструкции в производственных и жилых помещениях, административных и торговых зданиях, учебных, детских и медицинских учреждениях, а также при новом строительстве, ремонте и реконструкции.

#### 3.3.1. Внешний вид ОКЛ Промруков серии ЖТ



#### 3.3.2. Состав несущих ОКЛ Промруков серии ЖТ и ее аксессуаров

№ пп	Наименование	Габаритные размеры, обозначение
1	Труба жесткая из ПВХ (ТУ 22.21.21-001-52715257-2017)	16÷63 мм
2	Патрубок-муфта (ТУ 22.21.21-001-52715257-2017)	16÷50 мм
3	Тройник разборный (ТУ 22.21.21-001-52715257-2017)	16÷32 мм
4	Соединитель угловой плавный (ТУ 22.21.21-001-52715257-2017)	16÷32 мм
5	Поворот гибкий гофрированный (ТУ 22.21.21-001-52715257-2017)	16÷32 мм
6	Поворот гибкий гофрированный универсальный (ТУ 22.21.21-001-52715257-2017)	20÷32 мм
7	Соединитель угловой разборный (ТУ 22.21.21-001-52715257-2017)	16÷32 мм

#### 3.3.3. Условия монтажа ОКЛ Промруков серии ЖТ

- Максимальное расстояние между креплениями  $L=400$  мм;
- Рекомендованное расстояние между креплениями  $L=300$  мм;
- Максимальное количество трасс, установленных друг под другом не ограничено;
- Монтаж: на потолок, на стену горизонтально или вертикально;
- Монтаж: по поверхностям из кирпича, бетона и т.п., сэндвич-панелей, в обхват металлических конструкций, гипсокартонных и гипсоволокнистых листов, деревянным конструкциям при условии соблюдения настоящей инструкции и использовании соответствующих элементов крепления;
- При необходимости поворота кабельной линии должны устанавливаться поворотные аксессуары и дополнительные элементы крепления до и после аксессуара на расстоянии не более 50 мм;
- Радиус поворота кабельной линии не должен быть менее указанного заводом изготовителем используемого кабеля (или суммы диаметров кабелей);
- При использовании в ОКЛ Промруков огнестойких коробок или аксессуаров необходимо устанавливать дополнительные крепления кабельной линии перед вводами в коробки или аксессуар на расстоянии не более 50 мм от ввода;
- Перед вводом ОКЛ в устройства СПЗ необходимо устанавливать дополнительные крепления на расстоянии не более 50 мм от ввода;
- Зазор между КНС и коробками или устройствами СПЗ не допускается.

### 3.4. Кабельные линии Промрукав серии МР

Кабельные линии Промрукав серии МР — в металлорукаве и металлорукаве в ПВХ изоляции. Предназначены для одиночной или групповой прокладки в них кабеля. Монтаж металлорукава может осуществляться скрытым, и/или полускрытым, и/или открытым способами в стенах (по стенам), потолках (по потолкам), полах и к поверхностям соответствующим требованиям данной инструкции в производственных и жилых помещениях, административных и торговых зданиях, учебных, детских и медицинских учреждениях, а также при новом строительстве, ремонте и реконструкции где применяются повышенные требования к механическим и химическим стойкостям.

#### 3.4.1. Внешний вид ОКЛ Промрукав серии МР



#### 3.4.2. Состав несущих ОКЛ Промрукав серии МР и ее аксессуаров

№ пп	Наименование	Габаритные размеры, обозначение
1	Рукав металлический гибкий негерметичный типов Р3, Р4 (ТУ 25.99.29-001-52715257-2018)	6÷100 мм
2	Рукав металлический гибкий в изоляции (ТУ 25.99.29-002-52715257-2017)	8÷100 мм
3	Муфта вводная ВМ (РКн)	ВМ-8÷ВМ-100
4	Муфта соединительная СММ (МСМ)	СММ-15÷СММ-50
5	Муфта вводная МВП	МВП-6÷МВП-50
6	Муфта вводная ВМУ	ВМУ-15÷ВМУ-50
7	Муфта соединительная СТМ (МТР)	СТМ(МТР)-15÷СТМ(МТР)-50
8	Оконцеватели защитные ОЗМ	10÷50 мм
9	Хомут заземления Промрукав	8-17,5÷16-115 мм
10	Муфта заземления термоусаживаемая Промрукав	7-18÷25-33 мм
11	Кольцо заземления Промрукав	M16x1,5÷M63x1,5

#### 3.4.3. Условия монтажа ОКЛ Промрукав серии МР

- Максимальное расстояние между креплениями L=500 мм;
- Рекомендованное расстояние между креплениями L=300 мм;
- Максимальное количество трасс, установленных друг под другом не ограничено;
- Монтаж: на потолок, на стену горизонтально или вертикально;
- Монтаж: по поверхностям из кирпича, бетона и т.п., сэндвич-панелей, в обхват металлических конструкций, гипсокартонных и гипсоволокнистых листов, стальному канату (тросу), деревянным конструкциям при условии соблюдения настоящей инструкции и использовании соответствующих элементов крепления;
- При необходимости поворота кабельной линии должны устанавливаться внеочередные крепления до и после поворота на расстоянии не более 50 мм от начала радиуса изгиба;
- Радиус поворота кабельной линии не должен быть менее указанного заводом изготовителем используемого кабеля (или суммы диаметров кабелей);
- При использовании в ОКЛ Промрукав огнестойких коробок необходимо устанавливать дополнительные крепления кабельной линии перед вводами в коробки на расстоянии не более 50 мм от ввода;
- Перед вводом ОКЛ в устройства СПЗ необходимо устанавливать дополнительные крепления на расстоянии не более 50 мм от ввода;
- Зазор между КНС и коробками или устройствами СПЗ не допускается;



### 3.5. Огнестойкие коробки, входящие в состав ОКЛ Промруков

Огнестойкие коробки предназначены для коммутации электрических цепей систем обеспечения пожарной безопасности, а также для перехода с одной серии ОКЛ-Промрук на другую.

#### 3.5.1. Внешний вид огнестойких коробок Промруков



#### 3.5.2. Перечень серий огнестойких коробок входящих в состав ОКЛ Промруков

№ пп	Наименование серии	Габаритные размеры, обозначение
1	Коробка огнестойкая 40-0450-FR (ТУ 27.33.13-001-52715257-2017)	75x75x30
2	Коробка огнестойкая 40-0460-FR (ТУ 27.33.13-001-52715257-2017)	85x85x45
3	Коробка огнестойкая 40-0470-FR (ТУ 27.33.13-001-52715257-2017)	103x103x45
4	Коробка огнестойкая 40-0210-FR (ТУ 27.33.13-001-52715257-2017)	80x80x40
5	Коробка огнестойкая 40-0300-FR (ТУ 27.33.13-001-52715257-2017)	100x100x50
6	Коробка огнестойкая 40-0340-FR (ТУ 27.33.13-001-52715257-2017)	120x80x50
7	Коробка огнестойкая 40-0310-FR (ТУ 27.33.13-001-52715257-2017)	150x110x70
8	Коробка огнестойкая 60-0210-FR (ТУ 27.33.13-001-52715257-2017)	80x80x40
9	Коробка огнестойкая 60-0300-FR (ТУ 27.33.13-001-52715257-2017)	100x100x50
10	ДВК.П-100x100x60 (ТУ 3464-003-20507860-2015)	100x100x60
11	ДВК.П-150x150x60 (ТУ 3464-003-20507860-2015)	150x150x60
12	ДВК.П-150x200x60 (ТУ 3464-003-20507860-2015)	150x200x60
13	ДВК.П-200x200x60 (ТУ 3464-003-20507860-2015)	200x200x60

Полный список огнестойких коробок смотрите в каталоге.

#### 3.5.3. Условия монтажа огнестойких коробок Промруков

- Монтаж: по поверхностям из кирпича, бетона и т.п., сэндвич-панелей, в обхват металлических конструкций, гипсокартонных и гипсоволокнистых листов, деревянным конструкциям при условии соблюдения настоящей инструкции и использовании соответствующих элементов крепления. Возможность крепления на шпильке;
- При установке коробок необходимо устанавливать дополнительные крепления кабельной линии перед вводами в коробки на расстоянии не более 50 мм от ввода.

## 4. Монтаж ОКЛ Промрукав

### 4.1. Монтаж ОКЛ Промрукав на бетонных поверхностях

#### 4.1.1. При использовании дюбеля и самореза

##### а) Монтаж ОКЛ Промрукав серии КП

Список крепежных элементов:

1	Дюбель металлический универсальный	5x30 мм 6x32 мм
2	Саморез	4,2x32 мм с прессшайбой, острый, цинк 4,8x32 мм DIN 7981
3	Хомут FR ПР	FR ПР-25 FR ПР-40 FR ПР-60

##### Монтаж:

- Выполнить разметку трассы прокладки, шаг крепления в соответствии с разделом 3 настоящей инструкции;
- Просверлить отверстия, диаметр и глубина в соответствии с используемым универсальным металлическим дюбелем;
- Забить универсальный металлический дюбель;
- Привернуть хомут FR ПР соответствующим саморезом через кабельный канал;
- Проложить кабель и закрепить его хомутом FR ПР;
- Закрывать крышку канала.



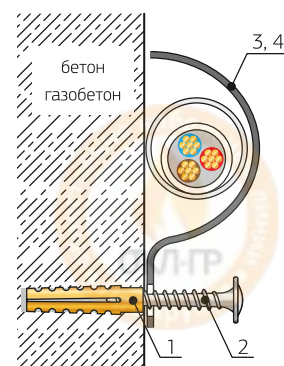
##### б) Монтаж ОКЛ Промрукав серии ГТ, ЖТ, МР

Список крепежных элементов:

1	Дюбель металлический универсальный	5x30 мм 6x32 мм 8x38 мм
2	Саморез	4,2x32 мм с прессшайбой, острый 4,8x32 мм DIN 7981 5,5x38 мм DIN 7981
3	Скоба металлическая однолапковая СМО	СМО 8-9÷60-63
4*	Скоба металлическая двухлапковая СМД	СМД 8-9÷60-63

##### Монтаж

- Выполнить разметку трассы прокладки, шаг крепления в соответствии с разделом 3 настоящей инструкции;
- Просверлить отверстия диаметр и глубина в соответствии с используемым универсальным металлическим дюбелем;
- Забить универсальный металлический дюбель;
- Затянуть кабель в используемую КНС;
- Прижать используемую КНС стальной оцинкованной скобой и привернуть её соответствующим саморезом.



\* При использовании СМД применяется доп. дюбель и саморез

#### 4.1.2. При использовании газового монтажного пистолета

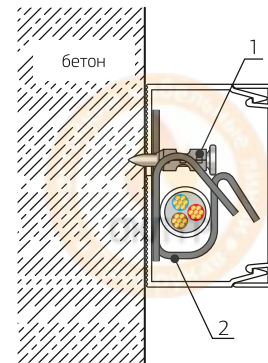
##### а) Монтаж ОКЛ Промрукав серии КП

Список крепежных элементов:

1	Гвоздь по бетону усиленный	3,05x15÷3,05x32 мм
2	Хомут FR ПР	FR ПР-25 FR ПР-40 FR ПР-60

##### Монтаж

- Выполнить разметку трассы прокладки, шаг крепления в соответствии с разделами 2 и 3 настоящей инструкции;
- Заранее просверлить отверстия в основании кабельного канала, в местах установки хомутов;
- Совместить монтажное отверстие хомута FR ПР с заранее подготовленным отверстием в основании кабельного канала и по заранее выполненной разметке при помощи газового монтажного пистолета прибить его усиленным гвоздем по бетону;
- Проложить кабель и закрепить его хомутом FR ПР;
- Закрывать крышку канала.



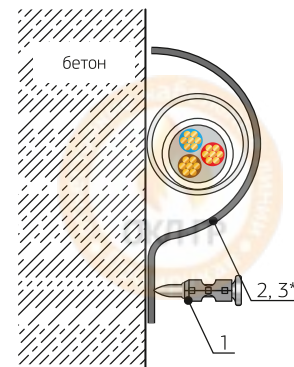
##### б) Монтаж ОКЛ Промрукав серии ГТ, ЖТ, МР

Список крепежных элементов:

1	Гвоздь по бетону усиленный	3,05x15÷3,05x32 мм
2	Скоба металлическая однолапковая СМО для газового монтажного пистолета (без отверстия)	СМО 16-17÷31-32
3	Скоба металлическая двулапковая СМД для газового монтажного пистолета (без отверстия)	СМД 16-17÷19-20

##### Монтаж

- Выполнить разметку трассы прокладки, шаг крепления в соответствии с разделами 2 и 3 настоящей инструкции;
- Затянуть кабель в используемую КНС;
- По заранее выполненной разметке прижать используемую КНС стальной оцинкованной скобой и при помощи газового монтажного пистолета прибить её усиленным гвоздем по бетону.



\* При использовании СМД применяется доп. гвоздь по бетону

#### 4.1.3. При монтаже по газобетонной поверхности с использованием саморезов с редким шагом (крупная резьба)

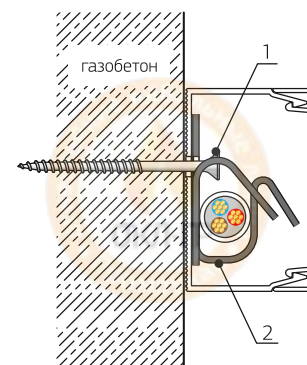
##### а) Монтаж ОКЛ Промрукав серии КП

Список крепежных элементов:

1	Саморез с редким шагом (крупная резьба)	3,5x45 мм 3,5x55 мм 4,8x90 мм
2	Хомут FR ПР	FR ПР-25 FR ПР-40 FR ПР-60

##### Монтаж:

- Выполнить разметку трассы прокладки, шаг крепления в соответствии с разделами 2 и 3 настоящей инструкции;
- По заранее выполненной разметке привернуть хомут FR ПР саморезом с редким шагом (крупная резьба) через кабельный канал.
- Проложить кабель и закрепить его хомутом FR ПР.
- Закрывать крышку канала.



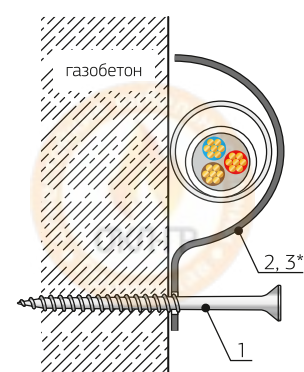
## б) Монтаж ОКЛ Промрукав серии ГТ, ЖТ, МР

Список крепежных элементов:

1	Саморез с редким шагом (крупная резьба)	3,5x45 мм 3,5x55 мм 4,8x90 мм
2	Скоба металлическая однолапковая СМО	СМО 8-9÷60-63
3*	Скоба металлическая двухлапковая СМД	СМД 8-9÷60-63

**Монтаж:**

- Выполнить разметку трассы прокладки, шаг крепления в соответствии с разделами 2 и 3 настоящей инструкции;
- Затянуть кабель в используемую КНС;
- По заранее выполненной разметке прижать используемую КНС стальной оцинкованной скобой и при помощи самореза с редким шагом (крупная резьба) притянуть её.



\* При использовании СМД применяется доп. саморез

### 4.1.4. При использовании трубного стального хомута

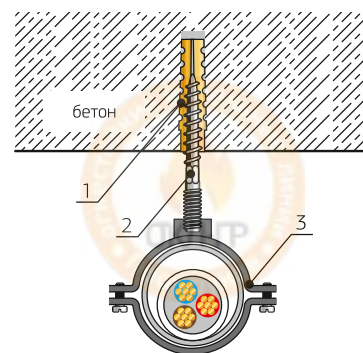
#### а) Монтаж ОКЛ Промрукав серий ГТ, ЖТ, МР

Список крепежных элементов:

1	Дюбель металлический универсальный	8x38 мм
2	Саморез-шпилька	M8x60÷M8x240 мм
3	Хомут стальной трубный	M8x11-15÷98-105 мм

**Монтаж:**

- Выполнить разметку трассы прокладки, шаг крепления в соответствии с разделами 2 и 3 настоящей инструкции;
- Просверлить отверстия, диаметр и глубина в соответствии с рекомендациями изготовителя универсального металлического дюбеля;
- Забить универсальный металлический дюбель;
- Ввернуть саморез-шпильку с трубным хомутом;
- Затянуть кабель в используемую КНС;
- Отвернуть верхнюю съемную часть хомута и установить в него используемую КНС;
- Затянуть верхнюю часть хомута.



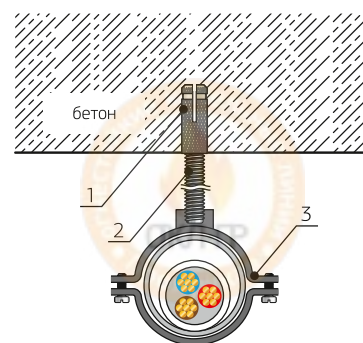
#### б) Монтаж ОКЛ Промрукав серий ГТ, ЖТ, МР

Список крепежных элементов:

1	Анкер стальной разжимной (цанга)	M8x30 мм
2	Шпилька стальная резьбовая	M8
3	Хомут стальной трубный	M8x11-15÷98-105 мм

**Монтаж:**

- Выполнить разметку трассы прокладки, шаг крепления в соответствии с разделами 2 и 3 настоящей инструкции;
- Просверлить отверстия, диаметр и глубина в соответствии с рекомендациями изготовителя стального разжимного анкера;
- Забить стальной разжимной анкер;
- Ввернуть шпильку с трубным хомутом;
- Затянуть кабель в используемую КНС;
- Отвернуть верхнюю съемную часть хомута и установить в него используемую КНС;
- Затянуть верхнюю часть хомута.





#### 4.1.5. При использовании траверс

##### Монтаж ОКЛ Промруков серии ГТ, ЖТ, МР

Список крепежных элементов:

1	Траверса монтажная оцинкованная	20x30x1,5 мм
2	Анкер стальной разжимной (цанга)	M6x25+M10x40 мм
3	Шпилька стальная резьбовая	M6+M10
4	Шайба стальная плоская увеличенная	M6+M10
5	Гайка с насечкой оцинкованная, препятствующая откручиванию	M6+M10
6	Саморез с прессшайбой сверло	4,2x25 мм
7	Стяжка стальная из нержавеющей стали СКС	7,9x150+7,9x1000 мм
8	Скоба металлическая однолапковая СМО	СМО 8-9+60-63
9*	Скоба металлическая двухлапковая СМД	СМД 8-9+60-63

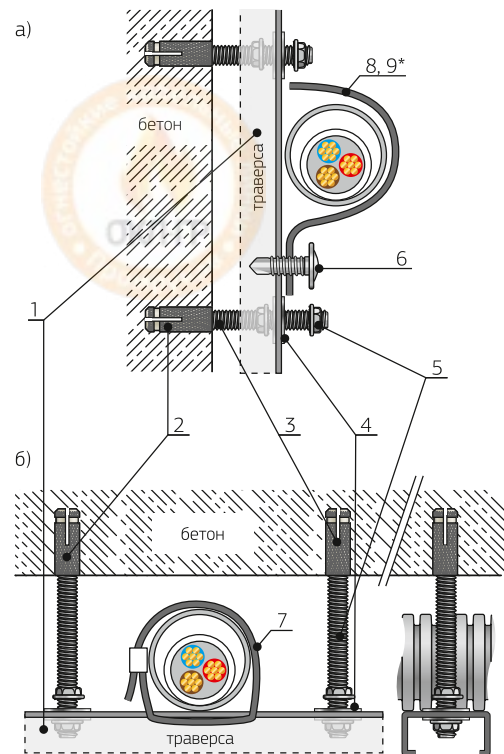
##### Монтаж:

##### 1. Установка траверс:

- Выполнить разметку трассы прокладки, шаг крепления в соответствии с разделами 2 и 3 настоящей инструкции;
- Просверлить отверстия диаметром и глубиной в соответствии с используемыми анкерами;
- Забить стальной анкер;
- При помощи шпильки установить траверсы;

##### 2. Крепление жесткой трубы к траверсе:

- а) Прижать жесткую трубу стальной оцинкованной скобой и привернуть её саморезом;
- б) Приложить жесткую трубу и притянуть её в обхват стальной стяжкой.



\* При использовании СМД применяется доп. саморез с прессшайбой

#### 4.1.6. При использовании анкер-клина

##### Монтаж ОКЛ Промруков серий ГТ, ЖТ, МР

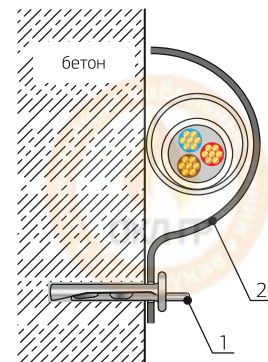
Список крепежных элементов:

1	Анкер-клин	6x40 мм 6x60 мм
2	Скоба металлическая однолапковая СМО с отверстием Ø 6,5 мм	СМО 16-17 СМО 19-20 СМО 21-22 СМО 25-26

Разрешается использование в качестве крепежа скобы СМД и два анкер-клина при условии, что диаметр монтажных отверстий скоб соответствует диаметру анкер-клина

##### Монтаж:

- Выполнить разметку трассы прокладки, шаг крепления в соответствии с разделами 2 и 3 настоящей инструкции;
- Просверлить отверстия, диаметр и глубина в соответствии с рекомендациями изготовителя анкер-клина;
- Затянуть кабель в используемую КНС;
- Прижать используемую КНС стальной оцинкованной скобой вставить анкер-клин в отверстие и забить молотком распорную часть клина.



#### 4.1.7. При использовании монтажной ленты FR ПР

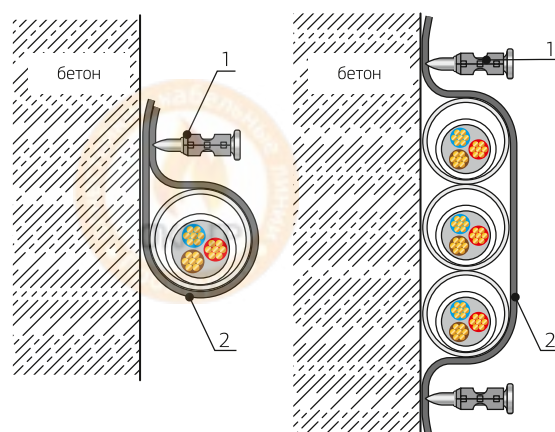
##### Монтаж ОКЛ Промрукав серий ГТ, ЖТ, МР

Список крепежных элементов:

1	Гвоздь по бетону усиленный	3,05x15÷3,05x25 мм
2	Лента монтажная FR ПР для газового монтажного пистолета	0,7x20 мм

**Монтаж:**

- Выполнить разметку трассы прокладки, шаг крепления в соответствии с разделами 2 и 3 настоящей инструкции;
- Затянуть кабель в используемую КНС;
- Нарезать ленту необходимыми отрезками и изогнуть ее по контуру закрепляемой КНС;
- По заранее выполненной разметке прижать используемую КНС монтажной лентой FR ПР и при помощи газового монтажного пистолета прибить её усиленным гвоздем по бетону
- Максимальное количество КНС под одним отрезком не более 3-х.



#### 4.2. Монтаж ОКЛ Промрукав на поверхности из сэндвич-панелей

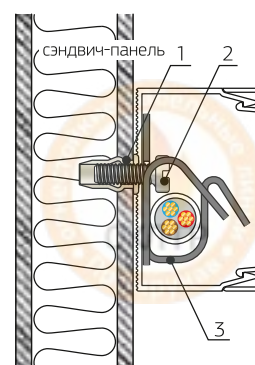
##### а) Монтаж ОКЛ Промрукав серии КП

Список крепежных элементов:

1	Заклепка резьбовая, стальная оцинкованная цилиндр	M4x0,7x11,6 мм M5x0,8x13,0 мм
2	Винт DIN 967	M4x12 мм DIN 967 M5x16 мм DIN 967
3	Хомут FR ПР	FR ПР-25 FR ПР-40 FR ПР-60

**Монтаж:**

- Выполнить разметку трассы прокладки, шаг крепления в соответствии с разделами 2 и 3 настоящей инструкции;
- Просверлить отверстия, диаметр в соответствии с используемыми заклепками;
- Вставить заклепку в отверстие и с помощью заклепочника зафиксировать ее в отверстии;
- Привернуть хомут FR ПР соответствующим винтом через кабельный канал;
- Проложить кабель и закрепить его хомутом FR ПР;
- Закрыть крышку канала.



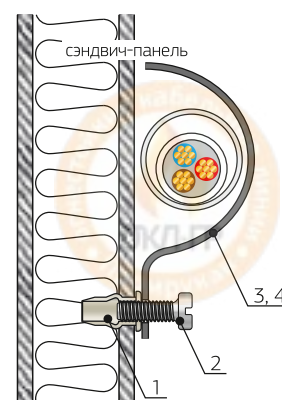
##### б) Монтаж ОКЛ Промрукав серии ГТ, ЖТ, МР при использовании металлических скоб

Список крепежных элементов:

1	Заклепка резьбовая, стальная оцинкованная цилиндр	M4x0,7x11,6 мм M5x0,8x13,0 мм M6x1,0x16,0 мм
2	Винт DIN 967	M4x12 мм DIN 967 M5x16 мм DIN 967 M6x20 мм DIN 967
3	Скоба металлическая однолапковая СМО	СМО 8-9÷60-63 мм
4*	Скоба металлическая двухлапковая СМД	СМД 8-9÷60-63 мм

**Монтаж:**

- Выполнить разметку трассы прокладки, шаг крепления в соответствии с разделами 2 и 3 настоящей инструкции;
- Просверлить отверстия, диаметр в соответствии с используемыми заклепками;
- Вставить заклепку в отверстие и с помощью заклепочника зафиксировать ее в отверстии;
- Затянуть кабель в используемую КНС;
- Прижать используемую КНС стальной оцинкованной скобой и привернуть её винтом.



\* При использовании СМД применяется доп. заклепка и винт

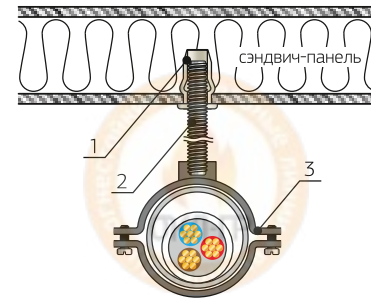
**в) Монтаж ОКЛ Промруков серии ГТ, ЖТ, МР при использовании трубного стального хомута**

Список крепежных элементов:

1	Заклепка резьбовая, стальная оцинкованная цилиндр	M8x1,5x17,5 мм
2	Шпилька стальная резьбовая	M8
3	Хомут стальной трубный	M8x11-15÷98-105 мм

**Монтаж:**

- Выполнить разметку трассы прокладки, шаг крепления в соответствии с разделами 2 и 3 настоящей инструкции;
- Просверлить отверстия, диаметром в соответствии с рекомендациями изготовителя заклепок;
- Вставить заклепку в отверстие и с помощью заклепочника зафиксировать ее в отверстии;
- Ввернуть шпильку с трубным хомутом;
- Затянуть кабель в используемую КНС;
- Отвернуть верхнюю съемную часть хомута и установить в него используемую КНС;
- Затянуть верхнюю часть хомута.


**г) Монтаж ОКЛ Промруков серии ЖТ при использовании траверс**

Список крепежных элементов:

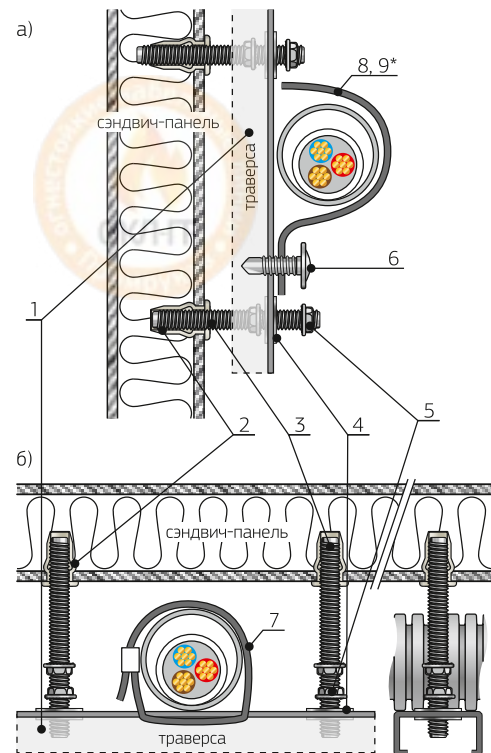
1	Траверса монтажная оцинкованная	20x30x1,5 мм
2	Заклепка резьбовая, стальная оцинкованная цилиндр	M6x1,0x16,0 мм M8x1,5x17,5 мм
3	Шпилька стальная резьбовая	M6÷M8
4	Шайба стальная плоская увеличенная	M6÷M8
5	Гайка с насечкой оцинкованная, препятствующая откручиванию	M6÷M8
6	Саморез с прессшайбой сверло	4,2x25 мм
7	Стяжка стальная из нержавеющей стали СКС	7,9x150÷7,9x1000 мм
8	Скоба металлическая однолапковая СМО	СМО 8-9÷60-63
9	Скоба металлическая двухлапковая СМД	СМД 8-9÷60-63

**Монтаж:**
**1. Установка траверс:**

- Выполнить разметку трассы прокладки, шаг крепления в соответствии с разделами 2 и 3 настоящей инструкции;
- Просверлить отверстия диаметром в соответствии с используемыми заклепками;
- Вставить заклепку в отверстие и с помощью заклепочника зафиксировать ее в отверстии;
- При помощи шпильки установить траверсы;

**2. Крепление жесткой трубы к траверсе:**

- а) Прижать жесткую трубу стальной оцинкованной скобой и привернуть её саморезом;
- б) Приложить жесткую трубу и притянуть её в обхват стальной стяжкой.



\* При использовании СМД применяется доп. саморез с прессшайбой

### 4.3. Монтаж ОКЛ Промрукав в обхват горизонтальных металлических конструкций

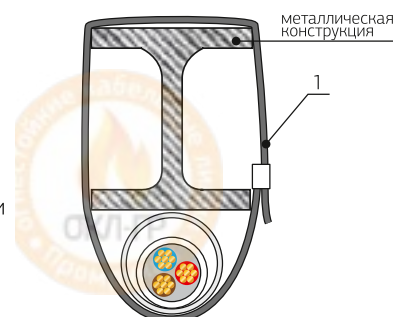
#### Монтаж ОКЛ Промрукав серии ГТ, ЖТ, МР

Список крепежных элементов:

1	Стяжка стальная из нержавеющей стали СКС	7,9x150÷7,9x1000 мм
---	--	---------------------

Монтаж:

- Затянуть кабель в используемую КНС;
- Приложить используемую КНС к металлической конструкции и притянуть её в обхват стальной стяжкой. Размер стальной стяжки подбирается в зависимости от размера металлической несущей конструкции.



### 4.4. Опуски по шпилькам

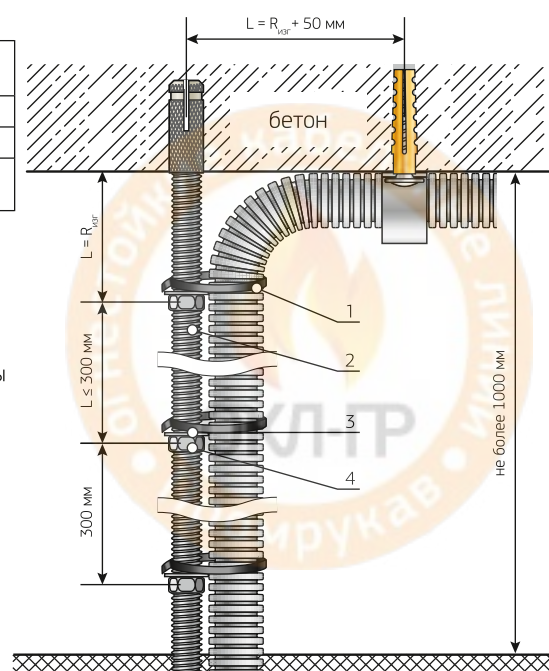
#### Монтаж ОКЛ Промрукав серии ГТ, ЖТ, МР

Список крепежных элементов:

1	Стяжка стальная из нержавеющей стали СКС-2	7,9x400÷7,9x1000 мм 12x500÷12x1200 мм
2	Шпилька стальная резьбовая	M6÷M18
3	Шайба стальная плоская увеличенная	M6÷M18
4	Гайка с насечкой оцинкованная, препятствующая откручиванию	M6÷M18

Монтаж:

- Максимальная высота опуска (длина шпильки) 1000 мм;
- На планируемую шпильку наверх гайки (для предотвращения сползания стяжки) с шагом не более 300 мм;
- Притянуть в обхват первым оборотом стяжку к шпильке, так чтобы стяжка была чуть выше гайки;
- Затянуть кабель в используемую КНС;
- Приложить используемую КНС к шпильке и вторым оборотом стяжки притянуть её в обхват шпильки.



## 4.7. Монтаж ОКЛ Промрукав по деревянным конструкциям

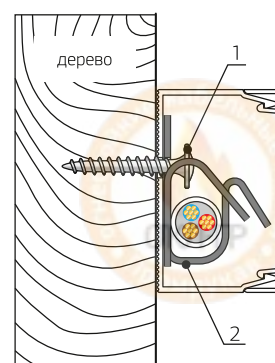
### а) Монтаж ОКЛ Промрукав серии КП

Список крепежных элементов:

1	Саморез	4,2x38 мм с прессшайбой, острый, цинк
2	Хомут FR ПР	FR ПР-25 FR ПР-40 FR ПР-60

Монтаж:

- Выполнить разметку трассы прокладки, шаг крепления в соответствии с разделами 2 и 3 настоящей инструкции;
- Привернуть хомут FR ПР саморезом через кабельный канал;
- Проложить кабель и закрепить его хомутом FR ПР;
- Закрывать крышку канала.



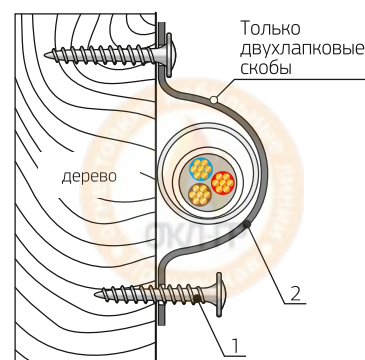
### б) Монтаж ОКЛ Промрукав серии ГТ, ЖТ, МР

Список крепежных элементов:

1	Саморез	4,2x38 мм с прессшайбой, острый, цинк
2	Скоба металлическая двухлапковая СМД	СМД 8-9÷60-63 мм

Монтаж:

- Выполнить разметку трассы прокладки, шаг крепления в соответствии с разделами 2 и 3 настоящей инструкции;
- Затянуть кабель в используемую КНС;
- Прижать используемую КНС стальной оцинкованной скобой и привернуть её саморезом.



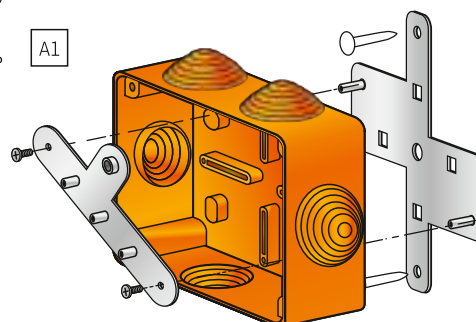
## 4.8. Монтаж огнестойких коробок Промрукав

### а) с элементами крепления входящими в комплект поставки:

- 40-0210-FR, 40-0300-FR, 40-0310-FR, 40-0340-FR, 60-210-FR, 60-0300-FR (рис. А1):

Монтаж и сборка огнестойкой коробки

- Разметить отверстия, прислонив установочную металлическую пластину к поверхности по уровню.
- Просверлить отверстия Ø 5 мм, глубиной 40 мм. Тщательно очистить отверстия и забить металлические дюбели.
- Привернуть установочную металлическую пластину саморезами.
- Установка коробки:
  - выломать заглушки технологических отверстий для крепежа так, чтобы втулки установочной пластины входили в отверстия;
  - обрезать гермоввод под нужный диаметр кабеля;
  - установить коробку на втулки установочной пластины;
  - установить уплотнительные кольца на втулки;
  - установить и привернуть винтами контактную металлическую пластину;
  - установить керамические клеммы на втулки и привернуть их винтами.
- Произвести подключение электрического кабеля.
- Защитный провод присоединить к клемме ⚡ (рис. Б1-Б4).
- Установить крышку коробки и затянуть её винтами.
- Ведущие к коробке кабели закрепить на расстоянии не более 50 мм от коробки.

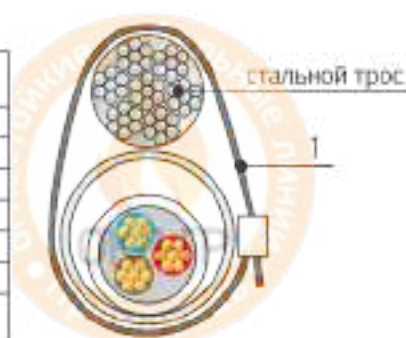


## 4.5. Монтаж ОКЛ Промрукав по стальному канату (тросу)

### Монтаж ОКЛ Промрукав серии ГТ, МР

Список крепежных элементов:

1	Стяжка стальная из нержавеющей стали АС	7,9x150-7,9x1000 мм 12x200-12x1000 мм
2	Анкер болт с крюком	M5 8x40-M12 16x130 мм
3	Анкер болт с кольцом	M5 8x40-M12 16x130 мм
4	Вым-гайка	M5-M18
5	Вым-болт	M5-M18
6	Шпилька стальная резьбовая	M5-M18
7	Шайба стальная плоская увеличенная	M5-M18
8	Гайка с насечкой оцинкованная, препятствующая откручиванию	M5-M18
9	Ноуш для стальных канатов	3-16 мм
10	Талреп (крюк-крюк, крюк-кольцо, кольцо-кольцо)	M5-M16
11	Занжим для стальных канатов типа «слоний»	3-16 мм
12	Занжим для стальных канатов (одинарный, двойной)	3-10 мм
13	Нарабин попарный с фиксатором	6-15 мм



#### Монтаж:

- Затянуть кабель в используемую ННС;
- Прилонить используемую ННС к стальному канату (тросу) и притянуть её в обхват стальной стяжкой.

## 4.6. Монтаж ОКЛ Промрукав по поверхности из ГКЛ и ГВЛ

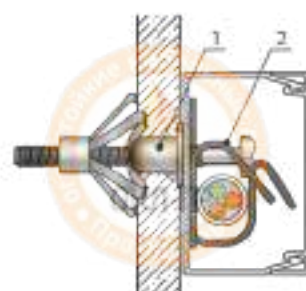
### а) Монтаж ОКЛ Промрукав серии КР

Список крепежных элементов:

1	Металлический анкер для листовых материалов (дюбель металлический «Молли»)	4x32-6x80
2	Хомут FR ПР	FR ПР-25 FR ПР-40 FR ПР-60

#### Монтаж:

- Выполнить разметку трассы прокладки, шаг крепления в соответствии с разделами 2 и 3 настоящей инструкции;
- Просверлить отверстия, диаметр в соответствии с используемыми дюбелями «Молли»;
- Вставить дюбель в отверстие и с помощью заклепочника Молли зафиксировать его в отверстии;
- Привернуть хомут FR ПР винтом (входящего в комплект дюбеля «Молли») через кабельный канал;
- Проложить кабель и закрепить его хомутом FR ПР;
- Закрыть крышку канала.



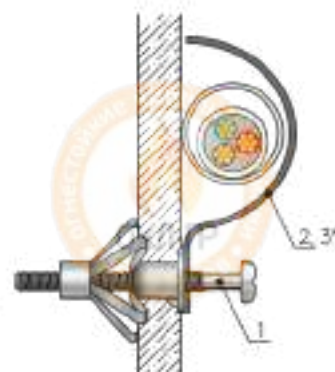
### б) Монтаж ОКЛ Промрукав серии ГТ, ЖТ, МР

Список крепежных элементов:

1	Металлический анкер для листовых материалов (дюбель металлический «Молли»)	4x32-6x80
2	Сноба металлическая однолапковая СМД	СМД 8-9-60-63 мм
3*	Сноба металлическая двухлапковая СМД	СМД 8-9-60-63 мм

#### Монтаж:

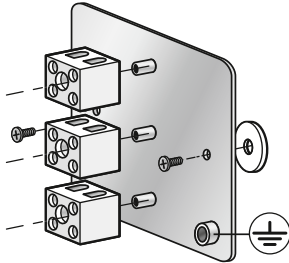
- Выполнить разметку трассы прокладки, шаг крепления в соответствии с разделами 2 и 3 настоящей инструкции;
- Просверлить отверстия, диаметр в соответствии с используемыми дюбелями «Молли»;
- Вставить дюбель в отверстие и с помощью заклепочника Молли зафиксировать его в отверстии;
- Затянуть кабель в используемую ННС;
- Прижать используемую ННС стальной оцинкованной снобой и привернуть её винтом (входящего в комплект дюбеля «Молли»).



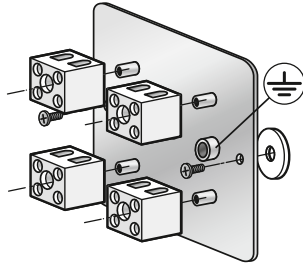
\* При использовании СМД применяется доп. дюбель «Молли»

Монтаж клеммных колодок

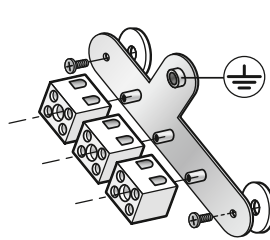
**Б1** 80x80x40 мм  
(арт. 40-0210-FR,  
60-210-FR)



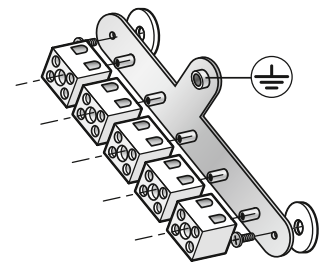
**Б2** 100x100x50 мм  
(арт. 40-0300-FR,  
60-0300-FR)



**Б3** 120x80x50 мм  
(арт. 40-0340-FR)



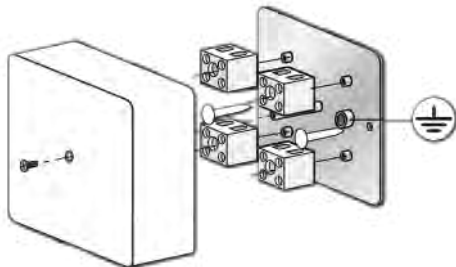
**Б4** 150x110x70 мм  
(арт. 40-0310-FR)



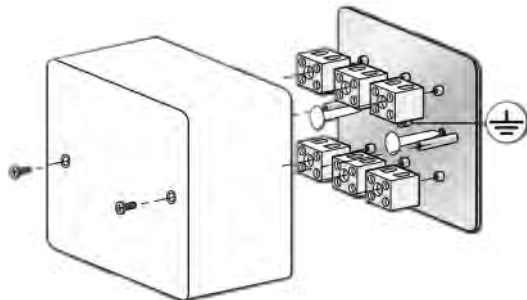
● 40-0450-FR (рис. В1), 40-460-FR (рис. В2), 40-470-FR (рис. В3):

- Разметить отверстия, прислонив установочную металлическую пластину к поверхности по уровню.
- Просверлить отверстия  $\varnothing$  5 мм, глубиной 40 мм. Тщательно очистить отверстия и забить металлические дюбели.
- Привернуть саморезами контактную металлическую пластину.
- Установить керамические клеммы на втулки и привернуть их винтами.
- Произвести подключение электрического кабеля.
- Защитный провод присоединить к клемме  $\text{⏏}$ .
- Выломать отверстия в боковой стенке крышки коробки под нужный размер кабельного канала.
- Установить крышку коробки и затянуть её винтом.
- Ведущие к коробке кабельные каналы закрепить на расстоянии не более 50 мм от коробки.

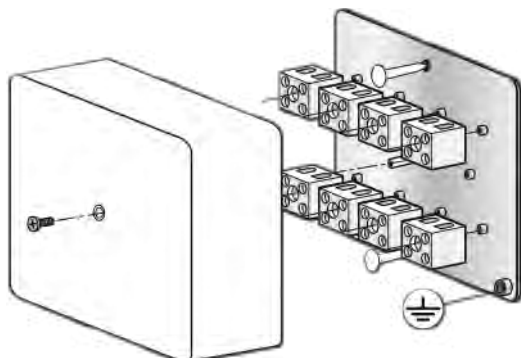
**В1** 75x75x30 мм (арт. 40-0450-FR)



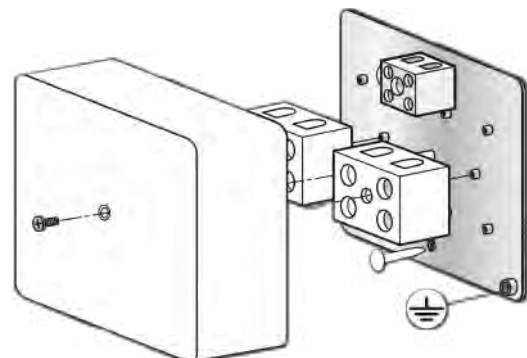
**В2** 85x85x45 мм (арт. 400-0460-FR)



**В3** 103x103x45 мм (арт. 40-0470-FR)

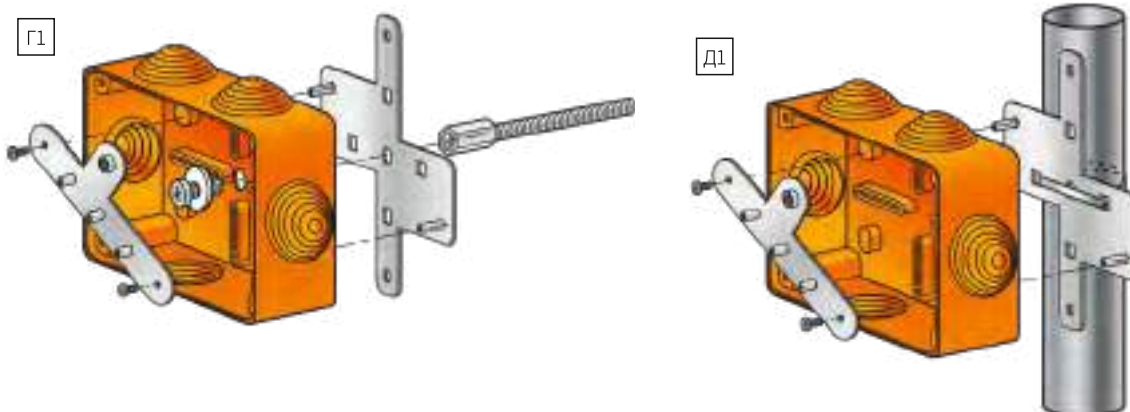


**В4** 103x103x45 мм (арт. 40-0470-FR)

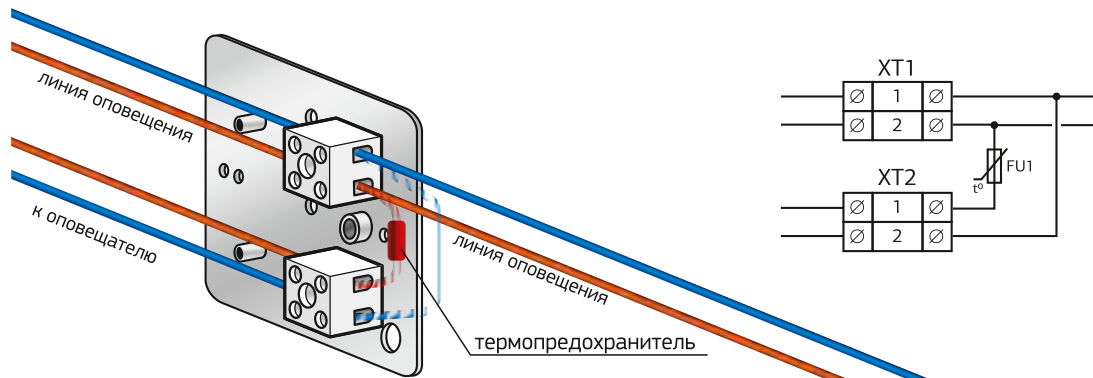


**б) с элементами крепления не входящими в комплект поставки:**

- Коробки типа: 40-0210-FR, 40-0300-FR, 40-0340-FR, 40-0310-FR имеют возможность крепления на шпильке (рис. Г1) (крепление не входит в комплект поставки), для этого необходимо высверлить центральную часть коробки и через винтовое соединение М6 привернуть удлиненную гайку, предварительно установив уплотнительное кольцо для герметичности (кольцо уплотнительное входит в комплект поставки), с другой стороны гайки вворачивается шпилька.
- Для монтажа подвесным способом к трубным несущим конструкциям, предусмотрена возможность крепления металлическими стяжками, через специальные отверстия (рис. Д1).
- При монтаже на поверхности сэндвич-панели применяются стальные резьбовые заклепки М6 (в комплект поставки не входят).
- При монтаже на поверхности бетона возможно использование газового монтажного пистолета.



**г) схема подключения терморедохранителя\*:**



## 5. Дополнительная информация

Гарантийный срок эксплуатации ОКЛ равен гарантийному сроку эксплуатации применяемого кабеля.

Срок службы: не менее 10 лет с даты изготовления.

Допускается монтаж огнестойких коробок Промрукав 40-0450-FR, 40-460-FR, 40-0470-FR в сериях ГТ, ЖТ, МР с наружным диаметром 20 и 25 мм, при использовании универсальных переходников на гофрированную трубы, см. на стр. 25.

Также возможно применение огнестойких коробок в ОКЛ Промрукав серии МР:

- Гефест «КМ-0» IP66 по ТУ 3449-005-70631050-2009 (производства ГК «Гефест») для серии МР, предел огнестойкости E15-E60;
- ДВК.П по ТУ 3464-003-20507860-2015. (производства ООО «Ленспецавтоматика») для серии ГТ, ЖТ, МР, предел огнестойкости E15-E120.

\* При коммутации оповещателей необходимо учитывать требования, указанные в СП 484.1311500.2020 (п. 5.17) и технической документации производителей СПА.



## 6. Инструкция по заземлению металлорукава

### 6.1. Для чего нужно заземление металлорукава?

В процессе эксплуатации провода или кабеля происходит ухудшение качества его изоляции, потеря сопротивления изоляции, появление трещин. По этим причинам при использовании металлорукава на нем возможно появление постороннего напряжения. В результате при прикосновении к нему возможен удар электрическим током. Чтобы этого избежать, металлорукав должен заземляться. Тогда, если произойдет утечка или пробой провода или кабеля, возникшее напряжение на металлорукаве пойдет через заземляющее устройство в землю, что защитит от поражения электрическим током.

### 6.2. Требования нормативных документов

Что сказано по поводу заземления металлорукава в нормативных документах:

#### **ПУЭ (Правила устройства электроустановок):**

**п. 1.7.76.** Требования защиты при косвенном прикосновении распространяются на: металлические конструкции распределительных устройств, кабельные конструкции, кабельные муфты, оболочки и броню контрольных и силовых кабелей, оболочки проводов, рукава и трубы электропроводки, оболочки и опорные конструкции шинпроводов (токопроводов), лотки, короба, струны, тросы и полосы, на которых укреплены кабели и провода (кроме струн, тросов и полос, по которым проложены кабели с зануленной или заземленной металлической оболочкой или броней), а также другие металлические конструкции, на которых устанавливается электрооборудование.

#### **ГОСТ Р МЭК 61386.1-2014:**

**п. 11.1.2.** Трубные системы из металла или композиционных материалов должны быть сконструированы так, чтобы доступные металлические части могли быть присоединены к заземлителю.

**п. 11.1.3.** Доступные для прикосновения проводящие части металлической или композитной трубной системы, на которых возможно появление потенциала в случае повреждения, должны быть надежно заземлены.

## Устройство заземления металлорукава Промрукав

### 1. Кольцо заземления Промрукав



Устанавливается перед вводом металлорукава в огнестойкие коробки, распределительные щиты и иные коммутационные устройства.

Кольцо заземления Промрукав устанавливается на вводную муфту ВМ или ВМУ и через неё выполняет заземление металлорукава.

### 2. Хомут заземления Промрукав











При отсутствии возможности установки заземляющего устройства на вводную муфту ВМ или ВМУ, заземление металлорукава выполняется с помощью хомута заземления Промрукав. Это устройство заземления возможно установить в любом наиболее удобном месте. Хомут устанавливается на металлорукаве и с помощью винтового зажима, зажимается на нем.

### 3. Муфта заземления термоусаживаемая Промрукав



В случаях использования металлорукава в ПВХ изоляции и невозможностью установить заземляющее устройство на вводную муфту ВМ или ВМУ, для сохранения степени защиты IP необходимо использовать термоусаживаемую муфту заземления Промрукав.

### 6.3. Монтаж

1.  Аккуратно срезать ПВХ-изоляцию с металлорукава, ширина среза должна соответствовать ширине пружины с небольшим запасом.
2.  Зачистить конец провода заземления 30 мм.
3.  Прижать провод заземления одним витком пружины так, чтобы нижний край пружины находился на расстоянии не более 5 мм от среза изоляции.
4.  Перегнуть провод заземления в обратном направлении и произвести намотку пружины поверх провода заземления до конца.
5.  Надвинуть манжету на муфту, так чтобы расстояние от среза изоляции до нижнего края манжеты составляло 25 мм.
6.  Усадить часть манжеты, заходящую на нижнюю часть изоляции, техническим феном (не допускается использование горелок).
7.  В образовавшуюся воронку всыпать термопластичный клей и равномерно распределить его в манжете.
8.  Усадить манжету, равномерно прогревая её от середины к внешнему краю. Выступивший расплав клея свидетельствует о качественном монтаже муфты.



## 6.4. Заключение

Все перечисленные выше способы заземления металлорукава соответствуют нормативным документам и подтверждаются протоколами испытаний.

Также сообщаем, что соединительные муфты СММ, применяемые для соединения металлорукава обеспечивают непрерывность металлосвязи, благодаря этому не требуется установки дополнительных устройств заземления после соединения металлорукава, что также подтверждается протоколом испытаний.



## Протокол испытаний

Электрический завод Промруков  
 АО ПРЭ - Электрик  
 (Организация - филиал ОАО ПРЭ)  
 (ИНН 50/0000000000)

Средняя ул., д. 10/11  
 400000, Волгоградская область, г. Волгоград  
 Контактный телефон: 8(844)222-11-11  
 Контактный факс: 8(844)222-11-11

**ПРОТОКОЛ № 0001/ПРЭ/2021**  
**Испытание вольной ионно-вакуумной дуговой сварки и сварки при контактной сварке**

**Классификация условий при проведении проверки:**  
 Испытание вольной ИУС - Вольность вольта 20 кВ - Аккумулятор питания 10 Ач  
 Шля сварки (контактной) - 100 АСВ-1000-0000000

**Нормативы и условия испытаний, на основании требований стандарта сварочных процессов (использованы):** ГОСТ 15450-2004, ГОСТ 15451-2004, ГОСТ 15452-2004

**1. Результаты проверки:**

№ п/п	Наименование оборудования	Количество проверенных элементов	Класс качества, %
<b>Положительные результаты испытаний</b>			
1	Блок сварочный Промруков, 4-172-40 мм - Ручка контактная гайкой вакуумной стальной Ф1, РН, вакуумный №12 2408 24405-0715417-20 0	5	100%
2	Муфта сварочная контактная Промруков, Ф-04,25 мм - Ручка контактная гайкой в стальной, вакуумный №12 2408 24402-0715417-20 0	5	100%
3	Блок сварочный Промруков, Ф-02 мм - Ручка контактная гайкой в стальной, вакуумный №12 2408 24401-0715417-20 0	5	100%
4	Блок сварочный Промруков, Ф-02 мм - Муфта вольная для металлорукава ПРЭ и ВВУ	5	100%
5	Блок сварочный Промруков, Ф-02 мм - Муфта соединительная СММ	5	100%

№	№	№	№	№

**2. Проверка качества сварки:**

№ п/п	№	Наименование оборудования	Испытательное оборудование		Датирование		№ аттестата (№ атт.)	Срок действия сертификата
			Датирование проверки	№ аттестата	Датирование	№ аттестата		
1	ИПЭ-02	Блок сварочный Промруков, 4-172-40 мм - Ручка контактная гайкой вакуумной стальной Ф1, РН, вакуумный №12 2408 24405-0715417-20 0	12.04.2021	01/21	12.04.2021	01/21	0000000	Испытательный центр СММ-ЭЛЕКТРО
2	ИПЭ-02	Муфта сварочная контактная Промруков, Ф-04,25 мм - Ручка контактная гайкой в стальной, вакуумный №12 2408 24402-0715417-20 0	12.04.2021	01/21	12.04.2021	01/21	0000000	Испытательный центр СММ-ЭЛЕКТРО
3	ИПЭ-02	Блок сварочный Промруков, Ф-02 мм - Ручка контактная гайкой в стальной, вакуумный №12 2408 24401-0715417-20 0	12.04.2021	01/21	12.04.2021	01/21	0000000	Испытательный центр СММ-ЭЛЕКТРО

Испытательный центр СММ-ЭЛЕКТРО  
 Волгоградская область, г. Волгоград, ул. Средняя, д. 10/11  
 Контактный телефон: 8(844)222-11-11  
 Контактный факс: 8(844)222-11-11

Испытатель:

Руководитель:

Испытательный центр СММ-ЭЛЕКТРО  
 Волгоградская область, г. Волгоград, ул. Средняя, д. 10/11  
 Контактный телефон: 8(844)222-11-11  
 Контактный факс: 8(844)222-11-11



*(на фирменном бланке организации)*

### Бланк запроса на огнестойкую кабельную линию

Просим Вас подготовить технико-коммерческое предложение на огнестойкую кабельную линию под торговой маркой «Промрукав» соответствующий требованиям ГОСТ 53316-2009 «Кабельные линии. Сохранение работоспособности в условиях пожара. Метод испытания».

**1. Информация по объекту:**

Наименование объекта:	Строительство торгового центра «Торговый центр»
Адрес объекта:	г.Москва, пр-т Строителей, д.1

**2. Информация о покупателе:**

Наименование компании:	ООО «Проектируемонтируем»
ИНН	0000000000

**3. Форма запроса:**

Форма запроса представлена для одной линии и одной марки кабеля. При формировании нескольких линий, табл. 1 выноситься отдельным приложением к запросу.

Табл.1

№.	Описание	Наименование		Кол-во
		Завод производитель	КЗ «Наименование КЗ»	
1	КПП (кабельно-проводниковая продукция)	Марка и сечение	КПСнг(A)-FRLS 1x2x0,75 КППГЭнг(A)-FRHF 1x2x1,5	3 000 м 1 000 м
		Завод производитель	КЗ «Наименование КЗ»	
2	Время работоспособности при пожаре (если известно)	КПСнг(A)-FRLS 1x2x0,75 КППГЭнг(A)-FRHF 1x2x1,5		120 мин. 60 мин.
3	Кабеленесущая система и её размер (в чем прокладывается кабель)*	Труба гофрированная ПВХ легкая 350 Н серая с/з д20		4 000 м
4	Материал поверхности крепления (бетон; газобетон; в обхват металлических конструкций; трос; гипсокартон)	Кирпич, бетон.		
5	Способ крепления (в зависимости от материала поверхности крепления)**	скоба однолапковая -дюбель+саморез		10 000шт
6	Тип огнестойкой распределительной коробки ***	40-0210-FR1.5-4 E15-E120 80x80x40		60 шт.

\*в состав ОКЛ-Промрукав **не входит** бренд Строитель;

\*\* Пример: скоба однолапковая -дюбель-саморез;

\*\*\*в состав ОКЛ-Промрукав **не входят** огнестойкие коробки серий КМ-О, КМОМ, КМОПГ, JBS, JBL, FS, и других сторонних производителей.

**Заверенный сертификат на огнестойкую кабельную линию (ОКЛ) выдается:**

- при предоставлении наименования и адреса объекта монтажа ОКЛ;

- при подтверждении поставки всех элементов ОКЛ участвующих в монтаже и соответствующих сертификату на ОКЛ;

- при соблюдении инструкции по монтажу ОКЛ.

Несоблюдение ФЗ-123 ст. 82 п.2 является нарушением требований пожарной безопасности и влечет за собой административную и уголовную ответственность.

**4. Контактные данные лица, направляющего запрос на предоставление коммерческого предложения:**

Должность: \_\_\_\_\_

Е-mail/телефон моб.: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Подпись

\_\_\_\_\_  
ФИО

## Пример записи в проектной спецификации

№ пп	Наименование и техническое документа, опросного листа	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Завод изготовитель	Единицы измерения	Количество	Масса 1 единицы, кг	Примечание
1	ОКЛ-ГТ (ТУ 27.90.33-001-52715257-2017) в составе:							
1.1	Кабель для систем пожарной сигнализации, 1х2х0,75 (контрольный)	"марка кабеля"		"завод изготовитель" в соответствии с сертификатом ОКЛ Промрукав	м	1000		
1.2	Труба гофрированная ПВХ легкая 350 Н серая с/з д20		012031	Промрукав	м	1 000		
1.3	Патрубок-муфта д20		01720	Промрукав	шт	70		
1.4	Поворот гибкий гофрированный универсальный д20		PR13.0206	Промрукав	шт.	35		
1.5	Скоба металлическая двухлапковая СМД 19-20		PR08.2547	Промрукав	шт.	3 000		
1.6	Саморез 4,2х32 с прессшайбой		PR08.3626	Промрукав	шт.	6 000		
1.7	Дюбель металлический универсальный 5х30		PR08.3481	Промрукав	шт.	6 000		
1.8	Коробка огнестойкая для о/п 40-0300-FR2.5-4 E15-E120 100х100х50 Промрукав		40-0300-FR2.5-4	Промрукав	шт.	50		

## Как заказать ОКЛ Промрукав

1

Запрос ОКЛ Промрукав (предоставление проектной спецификации или бланка запроса на ОКЛ Промрукав);

2

Подготовка коммерческого предложения, выставление счета;

3

Поставка ОКЛ Промрукав на объект;

4

Монтаж ОКЛ согласно инструкции;

5

Запрос сертификата ОКЛ Промрукав (предоставление подтверждающих документов);

6

Получение заверенной копии сертификата.





№ АПБ.RU.OC002/3.H.01386



№ АПБ.RU.OC002/3.H.01454



№ АПБ.RU.OC002/3.H.01455



№ АПБ.RU.OC002/3.H.01520



СЕРТИФИКАТЫ





№ АПБ.RU.OC002/4.H.01565



№ АПБ.RU.OC002/4.H.01574



№ НСОПБ.RU.ЭО.ПРО09.Н.00051



№ НСОПБ.RU.ЭО.ПРО09.Н.00052



№ НСОПБ.RU.ЭО.ПР.154.Н.00263

№ НСОПБ.RU.ЭО.ПР.154.Н.00270





## Лотки металлические

Кабельные лотки — это комплексная система, предназначенная для прокладки и защиты электрических силовых кабельных трасс, систем связи, пожарной и охранной сигнализации как внутри помещений, так и на открытом воздухе.

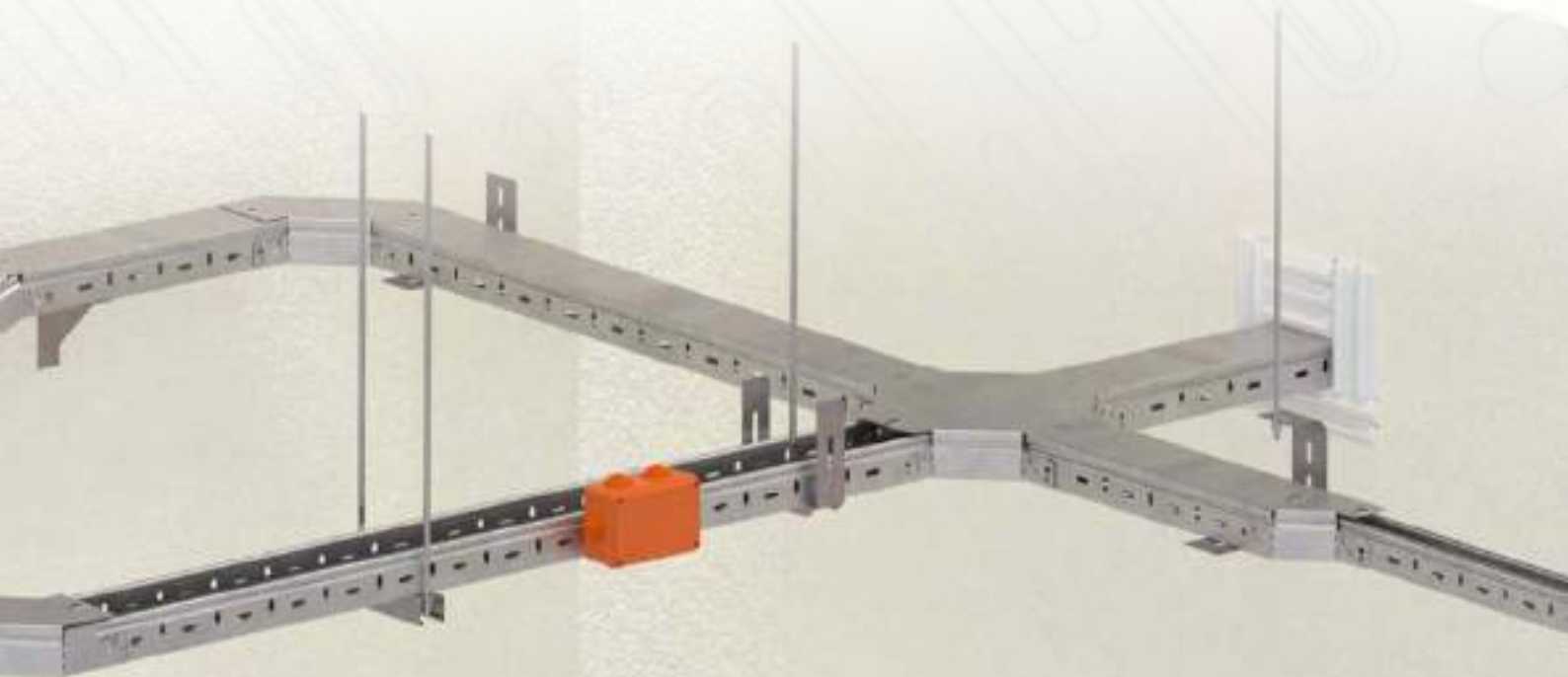
Изготавливаются согласно ГОСТ 20783-81 «Лотки металлические для электропроводок».

Подробную информацию об ассортименте лотков, аксессуарах и системах подвеса, а также технический регламент по монтажу можно найти на нашем сайте в издании «Системы крепежа ОКЛ Промруков и состав серии ЛМ. Технический регламент по монтажу. ТРМ ОКЛ ПР 002-2020».



### Технические параметры

Технические условия	ТУ 25.11.23-001-52715257-2019		
Ассортимент ширин (мм)	100, 150	200, 300	400, 500
Ассортимент толщин (мм)	0,7	0,8	1,0
Ассортимент высот (мм)	50, 80, 100		
Тип замка	«Папа-мама»		
Климатическое исполнение	УХЛ2 для лотков из оцинкованной стали		
Температура монтажа	от -40 °С до +45 °С		
Температура эксплуатации	от -60 °С до +100 °С		
Материал	Оцинкованная сталь по методу Сендимира с толщиной цинкового покрытия от 19 до 23 мкм		
Упаковка	Отрезки по 3 метра, связанные в пачки строп-лентой		
Гарантийный срок эксплуатации	18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня получения потребителем		



## Схема проезда к офису и складу компании в с. Павловское

Проход и проезд на территорию компании «Промрукав» для посетителей осуществляется по заранее оформленным пропускам.

**Адрес:**

Владимирская обл., Суздальский р-н,  
с. Павловское, 259 км, а/д М-7 (Волга-1)

**Контактные телефоны:**

Отдел логистики: +7 (495) 969-27-20 (доб. 182)  
Операторы склада: +7 (495) 969-27-20 (доб. 184)

**Время работы офиса:**

понедельник — пятница: с 8:00 до 17:30  
суббота, воскресенье: выходной

**Время работы склада:**

круглосуточно, без выходных

**GPS координаты:**

N 56.334 E 40.475



с. Павловское

Ю. Польский

Владимир

Н. Новгород

Москва

Рязань, Муром

☎ Многоканальный телефон:  
+7 (495) 969-27-20

**Телефоны технической поддержки:**

☎ Поддержка проектировщиков и ОКЛ:  
+7 (495) 969-27-20, доб. 267

☎ Технические вопросы по продукции:  
+7 (495) 969-27-20, доб. 269, 270

**Телефоны отдела продаж:**

☎ Для партнёров по Москве и МО:  
+7 (920) 921-98-71

☎ Для отгрузок со склада в Новочеркасске:  
+7 (495) 969-27-20, доб. 231

☎ Для отгрузок со склада в Новосибирске:  
+7 (495) 969-27-20, доб. 297

☎ Для отгрузок со склада в Екатеринбурге:  
+7 (495) 969-27-20, доб. 217

✉ e-mail: [promrukav@promrukav.ru](mailto:promrukav@promrukav.ru)

🌐 web: [www.promrukav.ru](http://www.promrukav.ru)

📷 instagram: [@promrukav](https://www.instagram.com/promrukav)



Все материалы, включая любые текстовые и графические элементы, размещенные в этом издании, являются объектами авторского права. Копирование, в том числе частичное, запрещено. Нарушение авторских прав контролируется и преследуется по закону.