



RTK

ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ ОГНЕСТОЙКОЙ КАБЕЛЬНОЙ ЛИНИИ RTK



ИЗДАНИЕ 1.01 Казань, 2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Общие сведения о продукте	4
2. Нормативные требования к применению	5
3. Полный ассортимент продукции ОКЛ RTK.....	7
3. Действия необходимые для подготовки к монтажу кабельных линий.....	12
4. Общие принципы и правила монтажа ОКЛ RTK.	16
4.1. Монтаж линии ТГ-ПВХ	18
4.2. Монтаж линии ТГ-ПНД	20
4.3. Монтаж линии Т-ПВХ.....	22
4.4. Монтаж линии Т-ПНД.....	24
4.5. Монтаж линии РМ.....	26
4.6. Монтаж линии Δ на держателях кабельных металлических.....	28
4.7. Монтаж линии Δ +КК на держателях кабельных металлических в кабельном канале ПВХ	30
5. Ассортимент коммутационных изделий	32
6. Описание процесса монтажа крепежных элементов ОКЛ	34
7. Документация на поставляемую продукцию	39

1. Общие сведения о продукте

- Настоящий документ распространяется на комплект элементов, совместно составляющих собой продукт - именуемый «Огнестойкая Кабельная Линия RTK» (ОКЛ).
- Целью данного документа является описание процессов проектирования, монтажа, пуско-наладки и эксплуатации «Огнестойкой Кабельной Линии RTK».
- Настоящая инструкция является неотъемлемой частью сертификата и требует полного выполнения всех указанных в ней пунктов для обеспечения полной и правильной работы системы.
- Климатическое исполнение УХЛ и ХЛ категории размещения 2-4 по ГОСТ 15150.
- Кабельные линии, представленные в документе, могут использоваться в системах с рабочим напряжением до 1 кВ.
- Продукция сертифицирована.

Марки ОКЛ в зависимости от применяемого несущего элемента маркируются:

1. «**РТК-РМ**», Металлорукав
2. «**РТК-ТГ ПВХ**», Труба гофрированная ПВХ
3. «**РТК-ТГ ПНД**», Труба гофрированная ПНД
4. «**РТК-Т ПВХ**», Труба гладкая ПВХ
5. «**РТК-Т ПНД**», Труба гладкая ПНД
6. «**РТК-Д**», Держатели кабельные (открытая прокладка)
7. «**РТК-Д-КК**», Держатели кабельные (прокладка в кабельном канале ПВХ)

Термины, применяемые в документе

КО - кабель огнестойкий

КК - кабельный канал

ОКЛ - огнестойкая кабельная линия

ТГ ПНД - труба гофрированная из материала ПНД

ТГ ПВХ - труба гофрированная из материала ПВХ

Т ПНД - труба гладкая из материала ПНД

Т ПВХ - труба гладкая из материала ПВХ

РМ - рукав металлический

Д – держатель кабеля металлический

Д+КК - держатель кабеля металлический проложенный в кабельном канале

2. Нормативные требования к применению

Нормативные документы, используемые при прокладке кабельных линий:

ГОСТ Р 53316:

- 3.1 Кабельные линии — линии, предназначенные 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.
- 3.2 Работоспособность — способность продолжать выполнять заданные функции при воздействии стандартного температурного режима в течение заданного периода времени.

СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»:

- 4.9 Работоспособность кабельных линий и электропроводок СПЗ в условиях пожара обеспечивается выбором вида исполнения кабелей и проводов, согласно ГОСТ 31565-2012 и способом их прокладки. Время работоспособности кабельных линий и электропроводок в условиях воздействия пожара определяется в соответствии с ГОСТ Р 53316-2009.

123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Статья 82, пункт 2

Кабельные линии должны сохранять работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для эвакуации людей в безопасную зону и выполнения функций:

- систем противопожарной защиты;
- средств обеспечения деятельности подразделений пожарной охраны;
- систем обнаружения пожара;
- систем оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- систем аварийного освещения на путях эвакуации;
- систем аварийной вентиляции и противодымной защиты;
- систем автоматического пожаротушения;
- внутреннего противопожарного водопровода;
- лифтов для транспортировки подразделений пожарной охраны в зданиях и сооружениях.

Время сохранения работоспособности в условиях воздействия пламени (пожара) зависит от выбранной кабельной продукции

Время работоспособности «Е» в условиях пожара:



















Таблица 1

ТИП КАБЕЛЕНЕСУЩЕЙ СИСТЕМЫ	Е60, мин РАБОТОСПОСОБНОСТЬ В УСЛОВИЯХ ПОЖАРА	Е90, мин РАБОТОСПОСОБНОСТЬ В УСЛОВИЯХ ПОЖАРА
1. «РТК-РМ»	При применении кабеля КПС/КПСЭ нг(А)-FRLS/FRHF/FRLSLTx	При применении кабеля КПСС/КПСЭС нг(А)-FRLS/FRHF/FRLSLTx и/или ВВГ/ППГ/КВВГ/КППГ нг(А)-FRLS/FRHF/ FRLSLTx
2. «РТК-ТГ ПВХ»	При применении кабеля КПС/КПСЭ нг(А)-FRLS/FRHF/FRLSLTx	При применении кабеля КПСС/КПСЭС нг(А)-FRLS/FRHF/FRLSLTx и/или ВВГ/ППГ/КВВГ/КППГ нг(А)-FRLS/FRHF/FRLSLTx
3. «РТК-ТГ ПНД»	При применении кабеля КПС/КПСЭ нг(А)-FRLS/FRHF/FRLSLTx	При применении кабеля КПСС/КПСЭС нг(А)-FRLS/FRHF/FRLSLTx и/или ВВГ/ППГ/КВВГ/КППГ нг(А)-FRLS/FRHF/FRLSLTx
4. «РТК-Т ПВХ»	При применении кабеля КПС/КПСЭ нг(А)-FRLS/FRHF/FRLSLTx	При применении кабеля КПСС/КПСЭС нг(А)-FRLS/FRHF/FRLSLTx и/или ВВГ/ППГ/КВВГ/КППГ нг(А)-FRLS/FRHF/FRLSLTx
5. «РТК-Т ПНД»	При применении кабеля КПС/КПСЭ нг(А)-FRLS/FRHF/FRLSLTx	При применении кабеля КПСС/КПСЭС нг(А)-FRLS/FRHF/FRLSLTx и/или ВВГ/ППГ/КВВГ/КППГ (нг(А)-FRLS/FRHF/FRLSLTx
6. «РТК-Д»	При применении кабеля КПС/КПСЭ нг(А)-FRLS/FRHF/FRLSLTx	При применении кабеля КПСС/КПСЭС нг(А)-FRLS/FRHF/FRLSLTx и/или ВВГ/ППГ/КВВГ/КППГ нг(А)-FRLS/FRHF/FRLSLTx
7. «РТК-Д-КК»	При применении кабеля КПС/КПСЭ нг(А)-FRLS/FRHF/FRLSLTx	При применении кабеля КПСС/КПСЭС(нг(А)-FRLS/FRHF/FRLSLTx и/или ВВГ/ППГ/КВВГ/КППГ нг(А)-FRLS/FRHF/FRLSLTx

3. Полный ассортимент продукции ОКЛ RTK

Кабели огнестойкие

Таблица 2

НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА КАБЕЛЯ	ТУ	ФОТО
Огнестойкие кабели для систем пожарной и охранной сигнализации, систем оповещения и управления эвакуацией и передачи данных	RTK-КПСнг(А)-FRLS RTK-КПСнг(А)-FRHF RTK-КПСЭнг(А)-FRLS RTK-КПСЭнг(А)-FRHF RTK-КПСнг(А)-FRLSLTx RTK-КПСЭнг(А)-FRLSLTx. RTK-КПССнг(А)-FRLS RTK-КПССнг(А)-FRHF RTK-КПСЭСнг(А)-FRLS RTK-КПСЭСнг(А)-FRHF RTK-КПССнг(А)-FRLSLTx RTK-КПСЭСнг(А)-FRLSLTx	27.32.13-002-04361427-2020	           
Кабели силовые с пластмассовой изоляцией на номинальное напряжение 0,66, 1 кВ.	RTK-ВВГнг(А)-FRLS RTK-ВВГЭнг(А)-FRLS RTK-ВВГнг(А)-FRLSLTx RTK-ВВГЭнг(А)-FRLSLTx RTK-КВВГнг(А)-FRLSLTx RTK-КВВГЭнг(А)-FRLSLTx. RTK-ППГнг(А)-FRHF RTK-ППГЭнг(А)-FRHF RTK-КППГнг(А)-FRHF RTK-КППГЭнг(А)-FRHF	27.32.13-001-04361427-2020	     


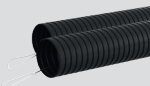
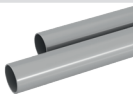
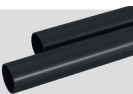

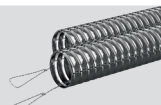

Рабочее напряжение и толщина жил для кабелей составляет:

Таблица 3

№	НАИМЕНОВАНИЕ ТУ	МАРКА КАБЕЛЯ	ДИАМЕТР ЖИЛЫ, мм	СЕЧЕНИЕ ЖИЛЫ, мм ²	НАПРЯЖЕНИЕ, U В
1	<p>Огнестойкие кабели для систем пожарной и охранной сигнализации, систем оповещения и управления эвакуацией и передачи данных.</p> <p>Технические условия: ТУ 27.32.13-002-04361427-2020</p>	<p>РТК-КПСнг(А)-FRLS РТК-КПСнг(А)-FRHF РТК-КПСЭнг(А)-FRLS РТК-КПСЭнг(А)-FRHF РТК-КПСнг(А)-FRLSLTx РТК-КПСЭнг(А)-FRLSLTx</p>	от 0.5 до 2.8	от 0.2 до 6	300
2	<p>Огнестойкие кабели для систем пожарной и охранной сигнализации, систем оповещения и управления эвакуацией и передачи данных.</p> <p>Технические условия: ТУ 27.32.13-002-04361427-2020</p>	<p>РТК-КПССнг(А)-FRLS РТК-КПССнг(А)-FRHF РТК-КПСЭСнг(А)-FRLS РТК-КПСЭСнг(А)-FRHF РТК-КПССнг(А)-FRLSLTx РТК-КПСЭСнг(А)-FRLSLTx</p>	от 0.5 до 2.8	от 0.2 до 6	300
3	<p>Кабели силовые с пластмассовой изоляцией на номинальное напряжение 0,66, 1 кВ.</p> <p>Технические условия: ТУ 27.32.13-001-04361427-2020</p>	<p>РТК-ВВГнг(А)-FRLS РТК-ВВГЭнг(А)-FRLS РТК-ВВГнг(А)-FRLSLTx РТК-ВВГЭнг(А)-FRLSLTx РТК-КВВГнг(А)-FRLSLTx РТК-КВВГЭнг(А)-FRLSLTx</p>	от 1.36 до 24	от 1.5 до 240	660/1000
4	<p>Кабели силовые с пластмассовой изоляцией на номинальное напряжение 0,66, 1 кВ.</p> <p>Технические условия: ТУ 27.32.13-001-04361427-2020</p>	<p>РТК-ППГнг(А)-FRHF РТК-ППГЭнг(А)-FRHF РТК-КППГнг(А)-FRHF РТК-КППГЭнг(А)-FRHF</p>	от 1.36 до 24	от 1.5 до 240	660/1000

Кабеленесущие элементы:

Таблица 4

№	НАИМЕНОВАНИЕ	ДОСТУПНЫЕ ТИПОРАЗМЕРЫ, мм	ТУ	ФОТО
1	Труба гофрированная самозатухающая «ТГ ПВХ» с зондом	от 16 до 50	22.21.29-003-04361427-2020	
2	Труба гофрированная трудногорючая «ТГ ПНД» HF с зондом	от 16 до 50	22.21.29-004-04361427-2020	
3	Труба гладкая самозатухающая «Т ПВХ»	от 16 до 63	22.21.29-002-04361427-2020	
4	Труба гладкая трудногорючая «Т ПНД» HF	от 16 до 63	22.21.29-005-04361427-2020	
5	Держатель кабельный	33 x 59	27.33.13-002-04361427-2020	
6	Рукав металлический РЗ-ЦХ/ЦП Рукава металлические неперфорированные	от 12 до 50	27.90.40-001-04361427-2020	
7	Кабельные каналы монтажные, из поливинилхлорида (ПВХ) двойной замок	от 25x25 до 100 x 60	22.21.29-001-04361427-2020	

Крепежные элементы:

Таблица 5

№	НАИМЕНОВАНИЕ	ДОСТУПНЫЕ ТИПОРАЗМЕРЫ, мм	ФОТО
1	Скоба однолапковая	от 12 до 50	
2	Скоба двухлапковая	от 12 до 63	
3	Струбцина монтажная для труб	от 15 до 54	
4	Перфолента	20x0,7	
5	Угол 90° соединительный для труб	от 16 до 32	
6	Тройник Т-образный соединительный для труб	от 16 до 32	
7	Муфта соединительная для труб	от 16 до 50	


Метизные элементы:

Таблица 6

№	НАИМЕНОВАНИЕ	ДОСТУПНЫЕ ТИПОРАЗМЕРЫ, мм	ФОТО
1	Саморез	3,5 x 35	
2	Дюбель металлический	5 x 30	
3	Анкер-клин	6 x 40	

Коммутационные элементы:

Таблица 7

№	НАИМЕНОВАНИЕ	ДОСТУПНЫЕ ТИПОРАЗМЕРЫ	ФОТО
1	Коробка монтажная огнестойкая (2к x 10 мм)	100x100x50 IP 54	
2	Коробка монтажная огнестойкая (2к x 2,5 мм)	100x100x50 IP 54	
3	Коробка монтажная огнестойкая (4к x 10 мм)	100x100x50 IP 54	
4	Коробка монтажная огнестойкая (4к x 2,5 мм)	100x100x50 IP 54	
5	Коробка монтажная огнестойкая (6к x 10 мм)	100x100x50 IP 54	
6	Коробка монтажная огнестойкая (6к x 2,5 мм)	100x100x50 IP 54	
7	Коробка монтажная огнестойкая (8к x 2,5 мм)	100x100x50 IP 54	

3. Действия необходимые для подготовки к монтажу кабельных линий

Перед началом работы с материалами ОКЛ RTK необходимо произвести следующие действия:

1. Проверка кабеля:

- на отсутствие видимых механических повреждений;
- при помощи тестера на обрыв жил, экрана, контактного проводника и на отсутствие контактов между жилами, между жилами и экраном;
- при помощи тестера на электрическое сопротивление изоляции токопроводящих жил;
- на наличие всех бирок, правильность маркировок согласно спецификации.

Информация по сигнальным кабелям

Таблица 8

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	НОРМА ДЛЯ КАБЕЛЯ С НОМИНАЛЬНЫМ СЕЧЕНИЕМ ЖИЛ, мм ²						
	0,20	0,35	0,50	0,75	1,00	1,50	2,50
1. Электрическое сопротивление шлейфа пересчитанное на 1 км длины и температуру 20°C Ом, не более	177,8	114,0	74,8	51,0	37,6	25,2	16,0
2. Электрическое сопротивление изоляции жил, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20°C, МОм, не менее	100						
3. Электрическая емкость пары на 1 км длины кабеля, нФ, не более:							
3.1 Для кабелей КПСнг(A)-FRLS, КПСнг(A)-FRHF, КПССнг(A)-FRLS, КПССнг(A)-FRHF, КПСнг(A)-FRLSLTx, КПССнг(A)-FRLSLTx:	55	60	65	70	75	80	85
3.2 Для кабелей КПСЭнг(A)-FRLS, КПСЭнг(A)-FRHF, КПСЭнг(A)-FRLSLTx:	70	75	80	85	90	95	100
3.3 Для кабелей КПСЭСнг(A)-FRLS, КПСЭСнг(A)-FRHF, КПСЭСнг(A)-FRLSLTx:	65	70	75	80	85	90	95
4. Испытательное напряжение между жилами и между жилами и экраном, кВ: постоянный/переменный ток – 1 мин	,4/1,0						
5. Коэффициент затухания на частоте 1000 Гц, дБ/км, не более (справочная величина)	2,50	1,90	1,20	0,91	0,80	0,60	0,48

Информация по силовым кабелям

Таблица 9

ХАРАКТЕРИСТИКА	НОМИНАЛЬНОЕ РАБОЧЕЕ НАПРЯЖЕНИЕ, НЕ БОЛЕЕ, КВ											
	0,66						1,00					
Сечение ТПЖ, мм ²	1,5	2,5	4,0	6,0	10,0	16,0	1,5	2,5	4,0	6,0	10,0	16,0
Электрическое сопротивление ТПЖ при 20°C, не более, Ом/км	12,1	7,41	4,61	3,08	1,83	1,15	12,1	7,41	4,61	3,08	1,83	1,15
Электрическое сопротивление изоляции при 20°C, не более, Ом/км	12	10	10	9	7	7	12	10	10	9	7	7
Пиковое значение испытательного напряжения, кВ	12	12	14	14	18	18	16	16	18	18	18	18



В справочнике приведены данные по основным используемым кабелям популярных сечений, при необходимости получения информации на весь ассортимент продукции необходимо обращаться по указанным контактам на обложке данного документа.

Применив каталожные данные производителя, выяснить требования к минимальным изгибам при прокладке выбранных кабелей и температурным диапазонам монтажа.

Таблица 10

ТИП КАБЕЛЯ	МИНИМАЛЬНЫЙ ИЗГИБ	ДОПУСТИМЫЕ ТЕМПЕРАТУРЫ МОНТАЖА
КПС/КПСЭ нг(A)-FRLS	10 наружных диаметров кабеля	от минус 50°С до 70°С в условиях фиксированного монтажа, от минус 10°С до 50°С в условиях монтажных и эксплуатационных изгибов
КПСС/КПСЭС нг(A)-FRLS	10 наружных диаметров кабеля	
КПС/КПСЭ нг(A)-FRHF	15 наружных диаметров кабеля	от минус 50°С до 80°С в условиях фиксированного монтажа, от минус 10°С до 50°С в условиях монтажных и эксплуатационных изгибов
КПСС/КПСЭС нг(A)-FRHF	15 наружных диаметров кабеля	
КПС/КПСЭ нг(A)-FRLSLTx	10 наружных диаметров кабеля	от минус 50°С до 70°С в условиях фиксированного монтажа, от минус 10°С до 50°С в условиях монтажных и эксплуатационных изгибов
КПСС/КПСЭС нг(A)-FRLSLTx	10 наружных диаметров кабеля	
ВВГ/ППГ нг(A)-FRLS/FRHF/FRLSLTx	10 наружных диаметров кабеля	от минус 50°С до 70°С в условиях фиксированного монтажа, от минус 15°С до 50°С в условиях монтажных и эксплуатационных изгибов
КВВГ/КППГ нг(A)-FRLS/FRHF/FRLSLTx	6 наружных диаметров кабеля	от минус 50°С до 70°С в условиях фиксированного монтажа, от минус 15°С до 50°С в условиях монтажных и эксплуатационных изгибов

2. Проверка прочих элементов комплекта:

- на наличие бирок, правильность маркировок согласно спецификации;
- на комплектность изделий;
- на отсутствие видимых механических повреждений.



При невыполнении вышеобозначенных действий и выявлении в процессе монтажа проблем к качеству продукции, претензии рассматриваются индивидуально!

Справочные данные:

Таблица 11

ДИАМЕТР УСЛОВНОГО ПРОХОДА МЕТАЛЛОРУКАВА, мм	ДИАМЕТР ГОФРИРОВАННОЙ/ ГЛАДКОЙ ТРУБЫ, мм	РАЗМЕР СКОБЫ ОДНО/ ДВУХЛАПКОВОЙ, мм	РАЗМЕР СТРУБЦИНЫ	ДЛИНА ПЕРФОЛЕНТЫ, мм
12	16	16-17	15 (1/2»)	100
15	20	19-20	15 (1/2»)	100
18	-	21-22	20 (3/4»)	100
20/22	25	25-26	25 (1»)	100
25	32	31-32	25 (1»)	120
32	40	38-40	32 (1-1/4»)	120
38	50	48-50	38 (1-1/2»)	150
50	63 (только гладкая труба)	60-63	50 (2»)	150-200

Рекомендованные диаметры отверстий для метизной продукции:

Таблица 12

ТИП КРЕПЛЕНИЯ	БЕТОН ДО В25, мм	БЕТОН ОТ В25, мм
Дюбель металлический 5x30 мм	6	7
Анкер-клин 6x40 мм	7	8

4. Общие принципы и правила монтажа ОКЛ RTK.

- При проектировании, монтаже, пуско-наладочных работах, а также при эксплуатации ОКЛ необходимо учитывать требования действующих стандартов и норм.
 - Смонтированные линии ОКЛ должны находиться выше иных коммуникаций для исключения повреждения кабелей падающими элементами других систем в случае пожара.
 - При прокладке вертикальных трасс протяженностью более 4,5 м необходимо выполнять разгрузочные участки, изменяя направление трассы под прямым углом с радиусом изгиба не менее десяти диаметров кабеля и с протяженностью горизонтального участка не менее 200 мм.
 - При монтажных работах заземление осуществлять согласно проекту и требованиям по ГОСТ Р 50571.5.54-2013/МЭК 60364-5-54:2011 часть 5-54, ГОСТ 12.1.030-81 и ПУЭ глава 1.7. Заземление и защитные меры электробезопасности. В том числе пункт 1.7.53. Защиту при косвенном прикосновении следует выполнять во всех случаях, если напряжение в электроустановке превышает 50В переменного и 120В постоянного тока. В помещениях с повышенной опасностью, особо опасных и в наружных установках выполнение защиты при косвенном прикосновении может потребоваться при более низких напряжениях, например, 25В переменного и 60В постоянного
- тока или 12В переменного и 30В постоянного тока при наличии требований соответствующих глав ПУЭ. Защита от прямого прикосновения не требуется, если электрооборудование находится в зоне системы уравнивания потенциалов, а наибольшее рабочее напряжение не превышает 25В переменного или 60В постоянного тока в помещениях без повышенной опасности и 6В переменного или 15В постоянного тока – во всех случаях
- **Запрещено** использование металлических элементов ОКЛ в качестве защитного проводника. ГОСТ Р 50571.5.54-2013/МЭК 60364-5-54:2011 часть 5-54, п. 543.2.3.
 - **Запрещено** крепление ОКЛ к поверхностям, огнестойкость которых ниже огнестойкости прокладываемой ОКЛ.
 - В отдельных случаях, возможно использовать поверхности, невыполняющие условия по времени сохранения несущей способности в условиях пожара, при наличии расчетов подтверждающих меньшие временные величины СП 6.13130.2013
 - **Запрещено** совместное использование кабельных линий систем противопожарной защиты с другими кабелями и проводами в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке СП 6.13130.2013 п. 4.14.

- **Запрещено** прокладка линий ОКЛ под сплинкерной системой пожаротушения, так как изоляция кабеля не является герметичной во время пожара.
- **Запрещено** повреждать наружную оболочку кабелей, осевое кручение и образование петель.
- Кабеленесущие элементы из состава ОКЛ должны прокладываться так, чтобы в них не могла скапливаться влага, в том числе от конденсации паров, содержащихся в воздухе.
- **Запрещено** применение в составе ОКЛ RTK, элементов, не включенных в настоящую инструкцию и сертификат соответствия.
- 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%. ПУЭ 7 п.2.1.61.
- Закладные устройства для сетей систем электросвязи, строящихся и реконструируемых объектов, должны быть достаточны для прокладки кабелей всех обязательных систем с учетом их комфортной эксплуатации. Коэффициент заполнения трубы, рукава металлического должен быть не более 0,6 СП 134.13330.2012.
- Кабеленесущая система не должна иметь острых краев, заусенцев или поверхностных выступов, которые могут повредить изолированные провода или кабели, или травмировать монтажный или эксплуатационный персонал ГОСТ Р МЭК 61386.1-2014.
- Все соединения, ветвления, стыки коммутации кабелей необходимо производить при помощи огнестойких коробок из состава ОКЛ RTK (Таблица 7).
- Все работы по монтажу ОКЛ должны выполняться квалифицированными специалистами, обладающими подготовкой для выполнения монтажных работ и обученных правилам монтажа ОКЛ в соответствии с настоящей инструкцией.

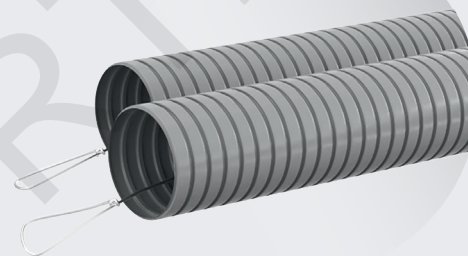
4.1. Монтаж линии ТГ-ПВХ

Кабеленесущая система:

RTK Труба гофрированная самозатухающая ТГ ПВХ

Преимущества данного способа прокладки

- Нераспространение горения.
- Повышенные изоляционные свойства. Благодаря этому внутри труб отпадает вероятность появления блуждающих токов, поэтому в них можно прокладывать сразу несколько кабелей.
- Различные способы монтажа.
- Экологичность. Поливинилхлорид является безопасным материалом, не выделяет вредных веществ, не провоцирует аллергических реакций.
- Легкий вес. Благодаря малому весу, не требуют применение несущей арматуры для поддержки.
- Антикоррозионные характеристики. Системы из труб можно установить во влажных условиях, так как они не подвержены влиянию воды и имеют стойкость к коррозии.



ДОСТУПНЫЕ ДИАМЕТРЫ, мм

16	20	25	32	40	50
----	----	----	----	----	----

Элементы крепежа для применения в линии



перфолента



скобы
одно/двухлапковые



струбцина

Варианты метизов



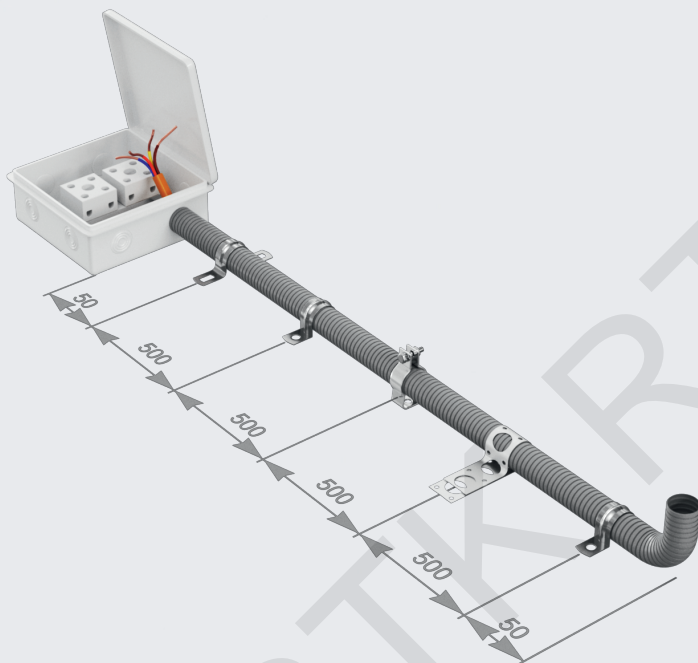
саморез + дюбель



металлический



анкер-клин



- Огнестойкий кабель протягивается в кабеленесущий элемент, гофрированная труба ПВХ.
- Доступен любой кабель из представленных в сертификате (Таблица 2).
- Кабеленесущий элемент с затянутым в него кабелем крепится на огнестойкой конструкции при помощи элементов крепежа, представленных в сертификате (Таблица 4).
- Элементы крепежа крепятся в несущую поверхность при помощи метизов (Таблица 5).
- Монтаж допускается во всех плоскостях, вертикально/горизонтально.
- Время работоспособности ОКЛ определяется выбранным кабелем.

Требования к линии

1. Расстояние между точками крепления не более 500 мм.
2. Обязательно крепление при выходе из монтажных коробок не далее 50 мм.
3. Обязательно крепление при изменении направления прокладки не далее 50 мм.
4. Крепление однолапковой скобы осуществлять под кабеленесущей системой.

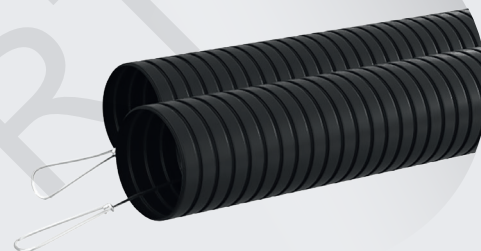
4.2. Монтаж линии ТГ-ПНД

Кабеленесущая система:

RTK Труба гофрированная самозатухающая ТГ ПНД

Преимущества данного способа прокладки

- Нераспространение горения. Отсутствие галогенов в продуктах горения.
- Повышенные изоляционные свойства. Благодаря этому внутри труб отпадает вероятность появления блуждающих токов, поэтому в них можно прокладывать сразу несколько кабелей.
- Различные способы монтажа.
- Светостабилизация. Возможность уличной прокладки ввиду защиты от ультрафиолета.
- Легкий вес. Благодаря малому весу, не требуют применение несущей арматуры для поддержки.
- Антикоррозионные характеристики. Системы из труб можно установить во влажных условиях, так как они не подвержены влиянию воды и имеют стойкость к коррозии.



ДОСТУПНЫЕ ДИАМЕТРЫ, мм

16	20	25	32	40	50
----	----	----	----	----	----

Элементы крепежа для применения в линии



перфолента



скобы
одно/двухлапковые



струбцина

Варианты метизов



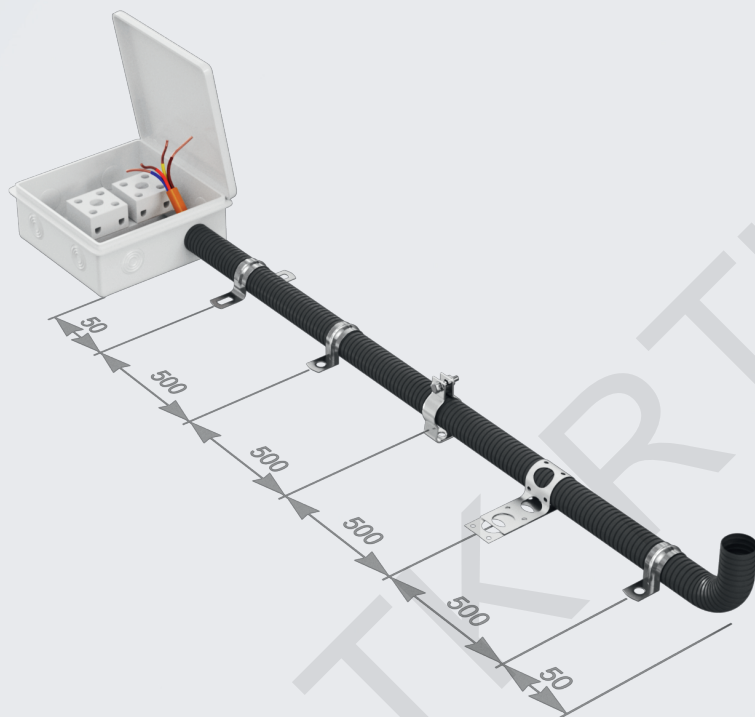
саморез + дюбель



металлический



анкер-клин



- Огнестойкий кабель протягивается в кабеленесущий элемент, гофрированная труба ПНД.
- Доступен любой кабель из представленных в сертификате (Таблица 2).
- Кабеленесущий элемент с затянутым в него кабелем крепится на огнестойкой конструкции при помощи элементов крепежа, представленных в сертификате (Таблица 4).
- Элементы крепежа крепятся в несущую поверхность при помощи метизов (Таблица 5).
- Монтаж допускается во всех плоскостях, вертикально/горизонтально.
- Время работоспособности ОКЛ определяется выбранным кабелем.

Требования к линии

1. Расстояние между точками крепления не более 500 мм.
2. Обязательно крепление при выходе из монтажных коробок не далее 50 мм.
3. Обязательно крепление при изменении направления прокладки не далее 50 мм.
4. Крепление однолапковой скобы осуществлять под кабеленесущей системой.

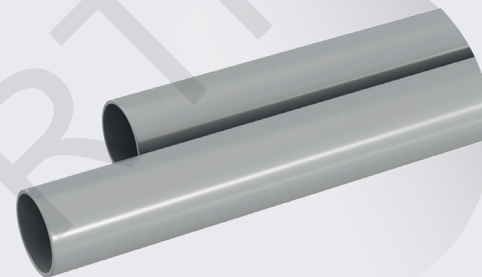
4.3. Монтаж линии Т-ПВХ

Кабеленесущая система:

RTK Труба гладкая самозатухающая Т ПВХ

Преимущества данного способа прокладки

- Нераспространение горения.
- Повышенные изоляционные свойства. Благодаря этому внутри труб отпадает вероятность появления блуждающих токов, поэтому в них можно прокладывать сразу несколько кабелей.
- Различные способы монтажа.
- Экологичность. Поливинилхлорид является безопасным материалом, не выделяет вредных веществ, не провоцирует аллергических реакций.
- Легкий вес. Благодаря малому весу, не требуют применение несущей арматуры для поддержки.
- Антикоррозийные характеристики. Системы из труб можно установить во влажных условиях, так как они не подвержены влиянию воды и имеют стойкость к коррозии.
- Удобство прокладки стояков, коллекторов, возможность использования с высоким уровнем IP.



ДОСТУПНЫЕ ДИАМЕТРЫ, мм						
16	20	25	32	40	50	63

Элементы крепежа для применения в линии



перфолента



скобы
одно/двухлапковые



струбцина

Варианты метизов



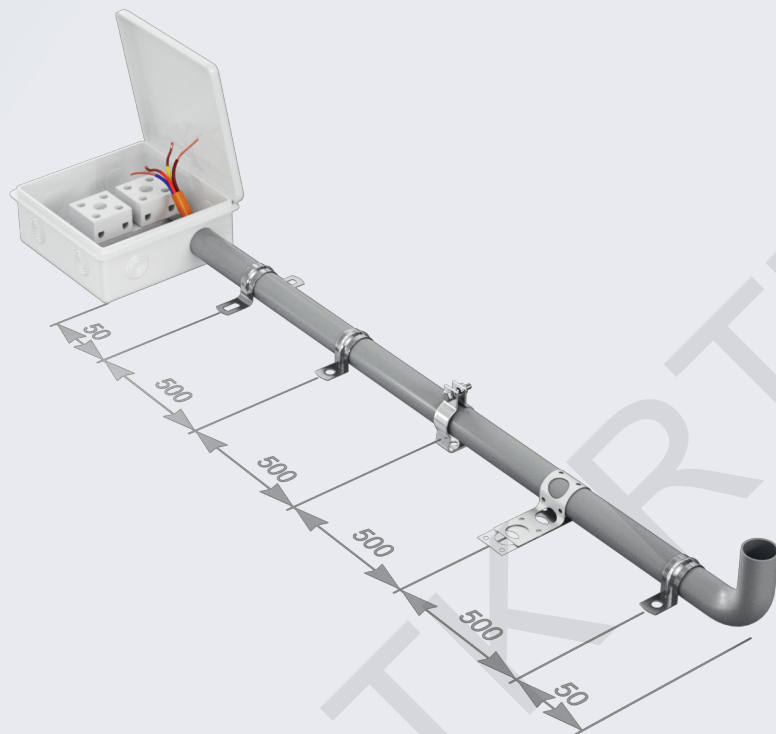
саморез + дюбель



металлический



анкер-клин



- Огнестойкий кабель протягивается в кабеленесущий элемент, гладкая жесткая труба ПВХ.
- Доступен любой кабель из представленных в сертификате (Таблица 2).
- Кабеленесущий элемент с затянутым в него кабелем крепится на огнестойкой конструкции при помощи элементов крепежа, представленных в сертификате (Таблица 4).
- Элементы крепежа крепятся в несущую поверхность при помощи метизов (Таблица 5).
- Монтаж допускается во всех плоскостях, вертикально/горизонтально.

Требования к линии

1. Расстояние между точками крепления не более 500 мм.
2. Обязательно крепление при выходе из монтажных коробок не далее 50 мм.
3. Обязательно крепление при изменении направления прокладки не далее 50 мм.
4. Крепление однолапковой скобы осуществлять под кабеленесущей системой.

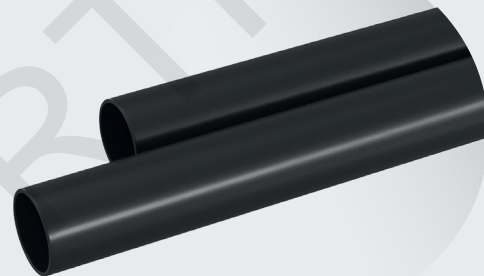
4.4. Монтаж линии Т-ПНД

Кабеленесущая система:

Труба гладкая трудногорючая Т ПНД HF

Преимущества данного способа прокладки

- Нераспространение горения. Отсутствие галогенов в продуктах горения.
- Повышенные изоляционные свойства. Благодаря этому внутри труб отпадает вероятность появления блуждающих токов, поэтому в них можно прокладывать сразу несколько кабелей.
- Различные способы монтажа.
- Светостабилизация. Возможность уличной прокладки ввиду защиты от ультрафиолета.
- Легкий вес. Благодаря малому весу, не требуют применение несущей арматуры для поддержки.
- Антикоррозионные характеристики. Системы из труб можно установить во влажных условиях, так как они не подвержены влиянию воды и имеют стойкость к коррозии.
- Удобство прокладки стояков, коллекторов, возможность использования с высоким уровнем IP.
- Удобство прокладки стояков, коллекторов, возможность использования с высоким уровнем IP.



ДОСТУПНЫЕ ДИАМЕТРЫ, мм

16	20	25	32	40	50	63
----	----	----	----	----	----	----

Элементы крепежа для применения в линии



перфолента



скобы
одно/двухлапковые



струбцина

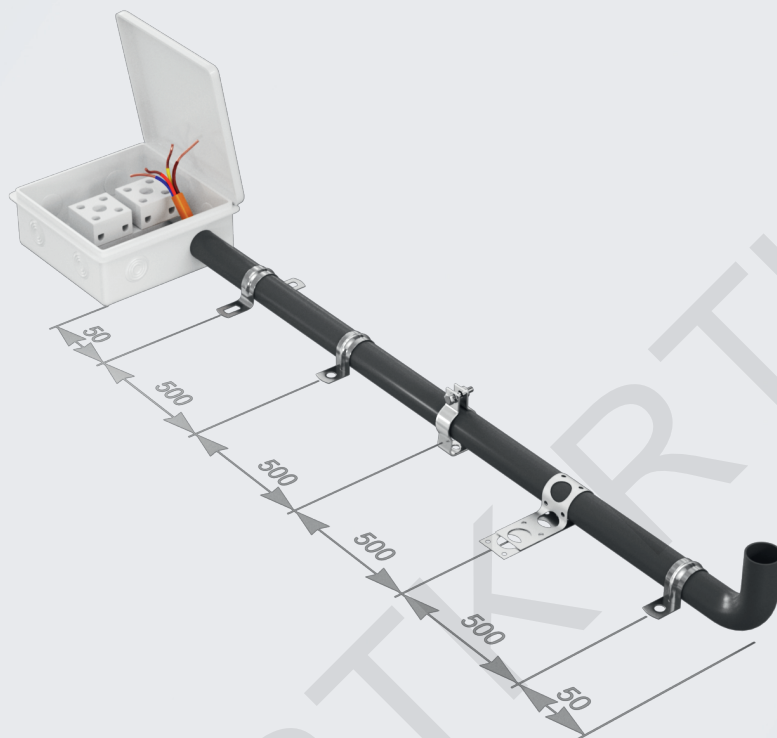
Варианты метизов



саморез + дюбель



анкер-клин



- Огнестойкий кабель протягивается в кабеленесущий элемент, гладкая жесткая труба ПНД.
- Доступен любой кабель из представленных в сертификате (Таблица 2).
- Кабеленесущий элемент с затянутым в него кабелем крепится на огнестойкой конструкции при помощи элементов крепежа, представленных в сертификате (Таблица 4).
- Элементы крепежа крепятся в несущую поверхность при помощи метизов (Таблица 5).
- Монтаж допускается во всех плоскостях, вертикально/горизонтально.
- Время работоспособности ОКЛ определяется выбранным кабелем.

Требования к линии

1. Расстояние между точками крепления не более 500 мм.
2. Обязательно крепление при выходе из монтажных коробок не далее 50 мм.
3. Обязательно крепление при изменении направления прокладки не далее 50 мм.
4. Крепление однолапковой скобы осуществлять под кабеленесущей системой.

4.5. Монтаж линии РМ

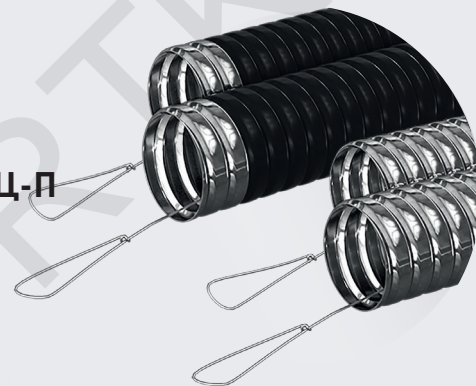
Кабеленесущая система:

RTK Металлорукав (рукав металлический) РЗ-Ц-Х

RTK Металлорукав (рукав металлический в ПВХ) РЗ-Ц-П

Преимущества данного способа прокладки

- Нераспространение горения. Защита от возгорания при коротком замыкании.
- Защита от механических повреждений. Защита от грызунов.
- Защита кабеля от перегибов.
- Экологичность. Не выделяет вредных веществ, не провоцирует аллергических реакций.
- Является экраном от электромагнитных помех.
- Изготавливается из стальных оцинкованных лент, что создает дополнительную коррозионную стойкость, расширяет температуру эксплуатации, срок эксплуатации.



ДОСТУПНЫЕ ДИАМЕТРЫ, мм

12	15	18	20	22	25	32	38	50
----	----	----	----	----	----	----	----	----

Элементы крепежа для применения в линии



перфолента



скобы
одно/двухлапковые



струбцина

Варианты метизов



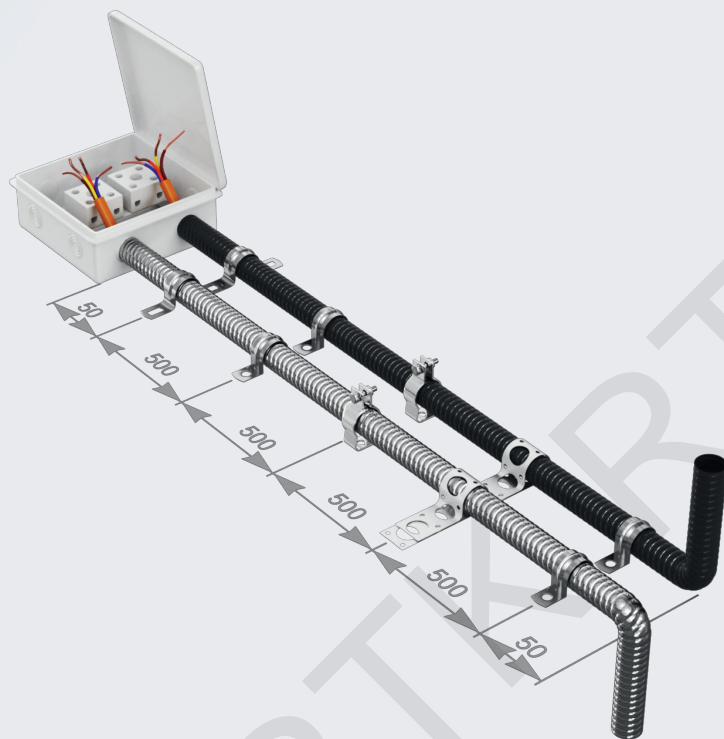
саморез + дюбель



металлический



анкер-клин



- Огнестойкий кабель протягивается в кабеленесущий элемент, рукав металлический РЗ-Ц-Х или РЗ-Ц-П (в ПВХ изоляции).
- Доступен любой кабель из представленных в сертификате (Таблица 2).
- Кабеленесущий элемент с затянутым в него кабелем крепится на огнестойкой конструкции при помощи элементов крепежа, представленных в сертификате (Таблица 4).
- Элементы крепежа крепятся в несущую поверхность при помощи метизов (Таблица 5).
- Монтаж допускается во всех плоскостях, вертикально/горизонтально.

Требования к линии

1. Расстояние между точками крепления не более 500 мм.
2. Обязательно крепление при выходе из монтажных коробок не далее 50 мм.
3. Обязательно крепление при изменении направления прокладки не далее 50 мм.
4. Крепление однолапковой скобы осуществлять под кабеленесущей системой.

4.6. Монтаж линии Д на держателях кабельных металлических

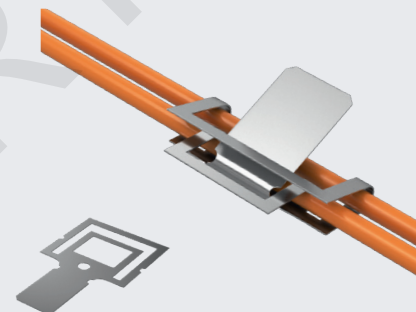
Кабеленесущая система: Держатель кабельный металлический

Преимущества данного способа прокладки

- Экологичность. Не выделяет вредных веществ, не провоцирует аллергических реакций.
- Возможность прокладки в труднодоступных местах, в запотолочных пространствах, чердаках и крышах.
- Быстрый и экономичный монтаж.
- Для монтажа необходим минимальный набор инструментов.
- Изготавливается из стальных оцинкованных лент, что создает дополнительную коррозионную стойкость, расширяет температуру эксплуатации, срок эксплуатации.

ДОСТУПНЫЙ РАЗМЕР, мм

33x59 мм



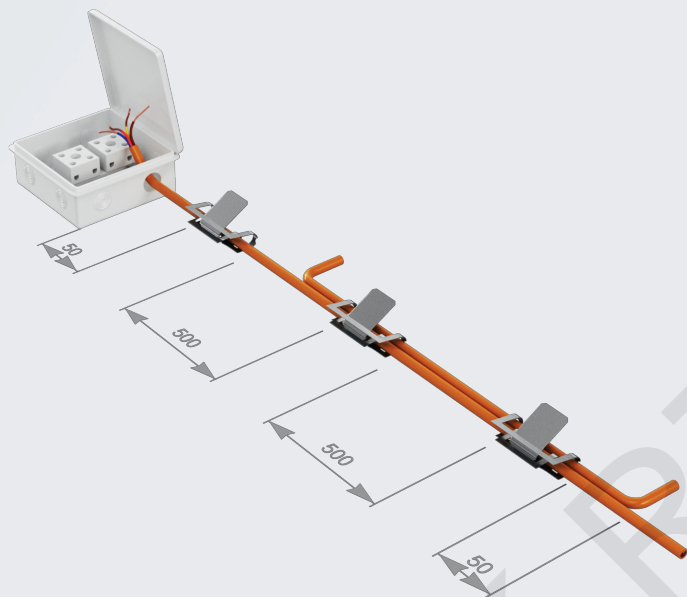
Элементы крепежа для применения в линии

Является самостоятельной крепежной единицей и не требует дополнительных элементов.

Варианты метизов



саморез + дюбель металлический



- Огнестойкий кабель протягивается в кабеленесущий элемент – держатель кабельный металлический.
- Доступен любой кабель из представленных в сертификате (Таблица 2) при условии, что его диаметр не более 15 мм.
- В держатель кабельный металлический, закрепленный на огнестойкой конструкции, при помощи элементов крепежа, представленных в сертификате (Таблица 4), вкладывается и зажимается кабель.
- Элементы крепежа крепятся в несущую поверхность при помощи дюбеля металлического с саморезом.
- Монтаж допускается во всех плоскостях: вертикально/горизонтально.

Требования к линии

1. Расстояние между точками крепления не более 500 мм.
2. Обязательно крепление при выходе из монтажных коробок не далее 50 мм.
3. Обязательно крепление при изменении направления прокладки не далее 50 мм.



Держатель выполнен в универсальных размерах, для возможности крепления кабеля от 5 до 15 мм в диаметре.



При монтаже линии с применением держателей следует обратить внимание, что конструкция изделия позволяет одновременно закрепить один/два кабеля разных или одинаковых диаметров в разных ложементах зажимов.

Обратите внимание - перед монтажом линии рекомендуется вариативно подобрать расположение кабелей в ложементах держателя для достижения максимально надежного крепления и предотвращения провисания.

4.7. Монтаж линии Д+КК на держателях кабельных металлических в кабельном канале ПВХ

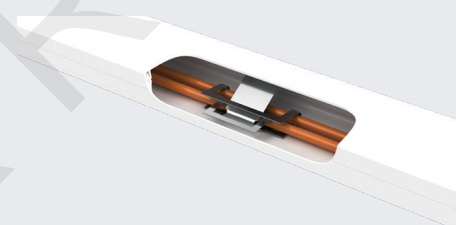
Кабеленесущая система: Держатель кабельный металлический

Преимущества данного способа прокладки

- Эстетичность прокладки, возможна реализация проектов на уже финально отделанной поверхности.
- Возможность прокладки в труднодоступных местах, в запотолочных пространствах, чердаках и крышах.
- Быстрый и экономичный монтаж.
- Для монтажа необходим минимальный набор инструментов.
- Изготавливается из стальных оцинкованных лент, что создает дополнительную коррозионную стойкость, расширяет температуру эксплуатации, срок эксплуатации.

АССОРТИМЕНТ КАБЕЛЬНЫХ КАНАЛОВ ПВХ, мм				
25 x 25	40 x 25	60 x 40	80 x 40	100 x 40
	40 x 40	60 x 60	80 x 60	100 x 60

ДОСТУПНЫЙ РАЗМЕР, мм
33 x 59



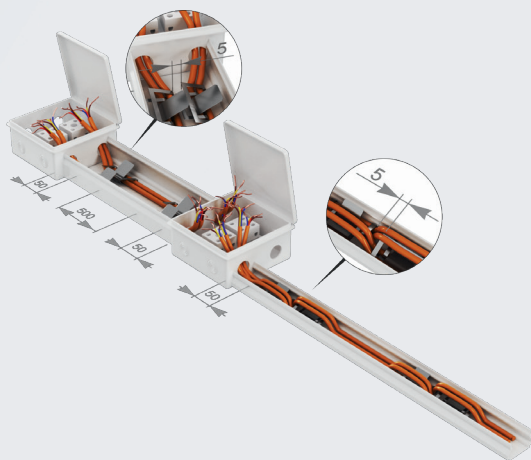
Элементы крепежа для применения в линии

Является самостоятельной крепежной единицей и не требует дополнительных элементов.

Варианты метизов



саморез + дюбель металлический



Держатель выполнен в универсальных размерах для возможности крепления кабеля от 5 до 15 мм в диаметре.

При монтаже линии с применением держателей следует обратить внимание, что конструкция изделия позволяет одновременно закрепить один/два кабеля разных или одинаковых диаметров в разных ложементах зажимов.

Обратите внимание - перед монтажом линии рекомендуется вариативно подобрать расположение кабелей в ложементах держателя для достижения максимально надежного крепления и предотвращения провисания.

- Огнестойкий кабель протягивается в кабеленесущий элемент, держатель кабельный металлический.
- Доступен любой кабель из представленных в сертификате (Таблица 2) при условии, что его диаметр не более 15 мм.
- В держатель кабельный металлический закрепленный на огнестойкой конструкции внутри кабельного канала ПВХ, при помощи элементов крепежа, представленных в сертификате (Таблица 4), вкладывается и зажимается кабель.
- Элементы крепежа крепятся в несущую поверхность при помощи дюбеля металлического с саморезом.
- Монтаж допускается во всех плоскостях, вертикально/горизонтально.
- Время работоспособности ОКЛ определяется выбранным кабелем.

Требования к линии

1. Расстояние между точками крепления не более 500 мм.
2. Обязательно крепление при выходе из монтажных коробок не далее 50 мм.
3. Обязательно крепление при изменении направления прокладки не далее 50 мм.

5. Ассортимент коммутационных изделий

Коробки монтажные огнестойкие RTK IP54

- Представляют собой пластиковый бокс для электрических соединений, основной целью которого является надежное соединение и ответвление линий ОКЛ. Крышка позволяет получить доступ к содержимому. Внутри

коробки расположена стальная пластина-кронштейн с размещенными на ней клеммами, каждая из которых имеет по два контакта для присоединения токопроводящих жил.

Технические сведения

Таблица 13

Артикул	Тип изделия	Количество клемм, шт	Количество контактов, шт	Мах сечение провода, мм ²
RTK 3-1-01	Коробка монтажная огнестойкая (2к x 10 мм)	1	2	10
RTK 3-1-02	Коробка монтажная огнестойкая (2к x 2,5 мм)	1	2	2,5
RTK 3-1-03	Коробка монтажная огнестойкая (4к x 10 мм)	2	4	10
RTK 3-1-04	Коробка монтажная огнестойкая (4к x 2,5 мм)	2	4	2,5
RTK 3-1-05	Коробка монтажная огнестойкая (6к x 2,5 мм)	3	6	2,5
RTK 3-1-06	Коробка монтажная огнестойкая (6к x 10 мм) 100x100x50	3	6	10
RTK 3-1-07	Коробка монтажная огнестойкая (8к x 2,5 мм)	4	8	2,5

Климатическое исполнение УХЛ4

Размер 100x100x50 мм

Рабочее напряжение до 1кВ

Температура монтажа от -5 до +60 °С

Температура эксплуатации от -25 до +40 °С



- Монтаж коробок выполняется на огнестойкую поверхность элементами крепежа, включенными в комплект поставки изделия. Для чего используются отверстия размещенные на дне коробки.
- Разделка токопроводящих жил кабелей должна соответствовать ГОСТ 23587.
- При фиксации токопроводящих жил в клеммной колодке необходимо исключить их пересечения и провисания в коробке.
- Токопроводящие жилы кабелей должны быть надежно зафиксированы в клеммной колодке.
- Контактные соединения должны соответствовать ГОСТ 10434.
- Защита от поражения электрическим током должна соответствовать ГОСТ 32126.1-2013 (IEC 60670-1:2002).
- Монтаж коробок и корпусов с открытыми токопроводящими частями выполняется по ГОСТ 32126.1-2013 (IEC 60670-1:2002).
- Порядок выполнения огнестойкого контактного соединения выполняется в следующей последовательности:
 - завести в коробку соединяемые кабели и очистить жилы от изоляции необходимой длины;
 - соединяемые жилы вставить в соединительные керамические клеммы закрепить винтами;
 - произвести заземление металлической пластины-кронштейна;
 - закрыть крышку.

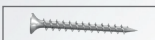
6. Описание процесса монтажа крепежных элементов ОКЛ

Применяемые элементы для крепления к поверхности:



Дюбель металлический

- **Назначение:** для крепления элементов ОКЛ к кирпичным, бетонным основаниям в местах с повышенными требованиями к пожаробезопасности.
- **Особенности конструкции:** универсальный металлический дюбель состоит из нераспорной цилиндрической шейки и четырех распорных сегментов с зубцами.
- **Принцип работы:** при вкручивании самореза происходит распиравание подвижных сегментов дюбеля в просверленном отверстии. Ребристая поверхность дюбеля обеспечивает надежную фиксацию крепежного элемента.
- **Характеристики дюбелей:** материал - металл; покрытие - цинк.
- Применяется только в комплекте с саморезом.



Саморез

- **Назначение:** для крепления элементов ОКЛ к дюбелю металлическому.
- **Особенности конструкции:** состоит из металлического стержня на котором имеется острая резьба и головки в которую вставляется инструмент для совершения вращательного движения.
- **Принцип работы:** при помощи монтажного инструмента вкручивается в дюбель металлический и тем самым обеспечивает надежную фиксацию элементов к несущей поверхности.
- **Характеристики саморезов:** материал – сталь.
- Применяется только в комплекте с дюбелем металлическим.



Анкер-клин

- **Назначение:** для крепления элементов ОКЛ к кирпичным, бетонным основаниям в местах с повышенными требованиями к пожаробезопасности.
- **Особенности конструкции:** состоит из металлического стержня со стопорной шляпкой и клинообразным хвостовиком с распорным клином.
- **Принцип работы:** части анкера смещаются относительно друг друга, распираются в просверленном отверстии, осуществляя крепление с высокой степенью надежности.
- Не требует дополнительно металлического дюбеля.
- **Характеристики анкер-клинов:** материал – сталь; покрытие - цинк с пассивацией.

Применяемые элементы для крепления кабеленесущих систем:

Скоба одно/двухлапковая

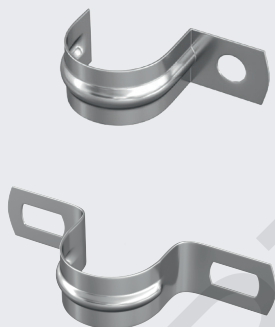
- **Назначение:** для крепления кабеленесущих (гофрированных, гладких труб, металлорукава) при помощи элементов крепежа в местах с повышенными требованиями к пожаробезопасности.
- **Характеристики скобы:** материал - сталь; покрытие - цинк.
- **Особенности конструкции:** представляет собой металлическую полосу, изогнутую таким образом, чтобы полоса «окружала» кабеленесущую, а по одной (одно-

лапковая) или двум (двухлапковая) сторонам крепежные площадки для фиксации на стене, потолке.

- **Принцип работы:** при пропускании самореза через крепежную площадку происходит фиксация к поверхности.
- Применяется в комплекте с саморезом и дюбелем или анкер-клином, при этом, в зависимости от метизов, скобы имеют разный диаметр отверстия в крепежной площадке. (Таблица 10).

Таблица 14

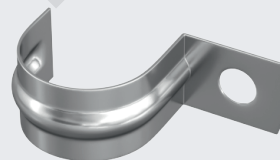
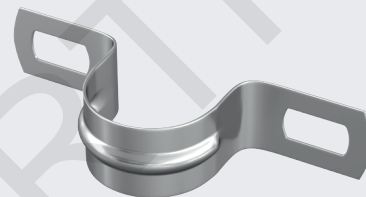
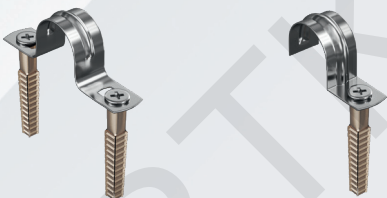
РАЗМЕР	СКОБА ОДНОЛАПКОВАЯ ПОД САМОРЕЗ	СКОБА ОДНОЛАПКОВАЯ ПОД АНКЕР	СКОБА ДВУХЛАПКОВАЯ ПОД САМОРЕЗ	СКОБА ДВУХЛАПКОВАЯ ПОД АНКЕР
12-13 мм	+		+	
14-15 мм	+	+	+	
16-17 мм	+	+	+	+
19-20 мм	+	+	+	+
21-22 мм	+	+	+	+
25-26 мм	+	+	+	+
31-32 мм	+	+	+	
38-40 мм	+		+	
48-50 мм	+		+	
60-63 мм			+	



Скоба одно/двухлапковая

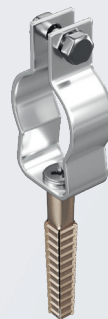
Процесс монтажа:

1. Разметить будущую трассу линии.
2. Подобрать необходимое сверло основываясь на данные о поверхности в которой будет происходить монтаж и таблице 12.
3. Просверлить отверстие. При необходимости удалить из него пыль.
4. Вставить в полученное отверстие дюбель металлический.
5. Пропустить через саморез крепежную площадку скобы.
6. При помощи монтажного инструмента осуществить закрутку самореза в дюбель.



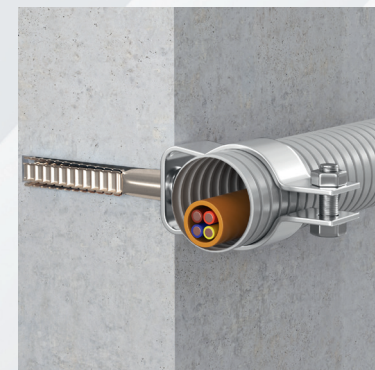
Струбцина монтажная для труб

- **Назначение:** для крепления кабеленесущих (гофрированных, гладких труб, металлорукава) при помощи элементов крепежа в местах с повышенными требованиями к пожаробезопасности.
- **Характеристики струбцины:** материал - сталь; покрытие - цинк.
- **Особенности конструкции:** представляет собой металлическую полосу, изогнутую таким образом, чтобы полоса «окужала» кабеленесущую, в центре размещается крепежное отверстие для фиксации на стене, потолке.
- **Принцип работы:** при пропускании самореза через крепежное отверстие происходит фиксация к поверхности.
- Применяется только в комплекте с саморезом и дюбелем.



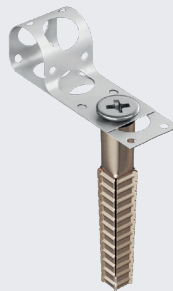
Процесс монтажа:

1. Разметить будущую трассу линии.
2. Подобрать необходимое сверло основываясь на данные о поверхности в которой будет происходить монтаж и таблице 11.
3. Просверлить отверстие. При необходимости удалить из него пыль.
4. Вставить в полученное отверстие дюбель металлический.
5. Пропустить через саморез крепежную площадку скобы.
6. При помощи монтажного инструмента осуществить закрутку самореза в дюбель.



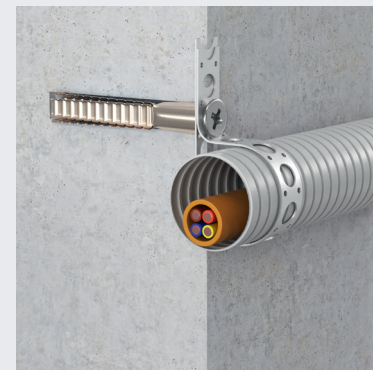
Лента перфорированная

- **Назначение:** для крепления кабеленесущих (гофрированных, гладких труб, металлорукава) при помощи элементов крепежа в местах с повышенными требованиями к пожаробезопасности.
- **Характеристики ленты:** материал - металл; покрытие - цинк.
- **Особенности конструкции:** представляет собой металлическую полосу с перфорированными отверстиями на всем ее протяжении для фиксации на стене, потолке.
- **Принцип работы:** при пропускании самореза через крепежное отверстие происходит фиксация к поверхности.
- Применяется в комплекте с саморезом и дюбелем или анкер-клином. При монтаже необходимо вариативно подобрать нужное отверстие для достижения оптимальных условий крепления.



Процесс монтажа:

1. Разметить будущую трассу линии.
2. Подобрать необходимое сверло основываясь на данные о поверхности в которой будет происходить монтаж и таблице 11.
3. Просверлить отверстие. При необходимости удалить из него пыль.
4. Вставить в полученное отверстие дюбель металлический.
5. Пропустить через саморез крепежную площадку скобы.
6. При помощи монтажного инструмента осуществить закрутку самореза в дюбель.



7. Документация на поставляемую продукцию

По требованию покупателя производитель обязан предоставить паспорт на собранную комплектацию кабельных линий с указанием:

- точного количества всех приобретенных элементов,
- объекта, на котором будет применяться данная комплектация,
- названия организации, проводящей монтажные работы,
- даты составления документа.

Все паспорта на кабельные линии имеют уникальный порядковый номер, а также печать ОТК и печать организации изготовителя.

По требованию покупателя производитель обязан предоставить паспорт качества на кабельную продукцию с указанием:

- точной номенклатуры приобретенной продукции,
- результатов испытаний по электрическим параметрам,
- результатов проверки конструктивных параметров,
- даты составления документа.

Все паспорта качества на кабельную продукцию имеют уникальный порядковый номер, а также печать ОТК и печать организации изготовителя.



Общество с ограниченной ответственностью "РТК"
420110, респ. Татарстан, город Казань,
Проспект Победы, 39

8(843) 260-20-90
sale@rtk-tech.com
rtk-tech.com