ОКП 43 7112
ТН ВЭД ТС 8 530 80 000 0

ИЗВЕЩАТЕЛИ ПОЖАРНЫЕ МНОГОТОЧЕЧНЫЕ ProCab®
ИП101-1-Р-МТ, ИП435-6-МТ, ИП101/435-2-Р-МТ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ИДАФ.212361.001-03РЭ

ПБ 02

Сертификат соответствия Техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности С-RU.ПБ02.00328

Оглавление

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗВЕЩАТЕЛЯ. 2
1.1. Назначение. 2
1.2. Устройство и работа извещателя. 3
1.2.1. Критерии срабатывания теплового извещателя. 3
1.2.2. Критерии срабатывания газового извещателя. 4
1.2.3. Структура чувствительного элемента. 5
1.2.4. Структура блока обработки. 8
1.2.5. Диагностика неисправностей. 9
1.2.6. Наращивание длины ЧЭ. Вставки. 9
1.3. Технические характеристики ProCab® ИТПМ, ИПГМ, ИПКМ. 10
1.4. Комплектность. 11
2. УКАЗАНИЯ О ПРОЕКТИРОВАНИИ И МОНТАЖЕ ИЗВЕЩАТЕЛЕЙ. 12
2.1. Проектирование. 12
2.2. Монтаж чувствительного элемента. 13
2.3. Технология монтажа. 14
2.3.1. Оборудование для монтажа ЧЭ. Крепёжные изделия. 14
2.3.2. Монтаж извещателя ProCab® на тросу. 16
2.3.3. Монтаж извещателя ProCab® в решётчатых кабельных лотках. 16
2.3.4. Монтаж газового ЧЭ извещателя ProCab® в кабель-канале. 17
3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ. 20
3.1. Меры безопасности. 20
3.2. Объем и последовательность внешнего осмотра. 20
3.3. Подготовка извещателя к эксплуатации. 20
4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗВЕЩАТЕЛЕЙ МНОГОТОЧЕЧНЫХ ProCab® 20
4.1. Подключение извещателя. 21
4.2. Запуск извещателя. 22
4.3. Режим установки параметров конфигурации извещателя. 23
4.4. Работа извещателя в режиме мониторинга. Визуализация состояния на ЖКИ дисплее. 24
4.5. Индикация в УК кабельного хвоста. 26
4.6. Индикация в газовых датчиках ИПГМ, ИПКМ. 26
4.7. Функционирование извещателя ProCab®. 27
5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ИЗВЕЩАТЕЛЕЙ МНОГОТОЧЕЧНЫХ ProCab® 27
6. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ. 27
7. ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ. 28
8. РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ, ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ. 28
8.1. Ресурсы, сроки службы и хранения. 28
8.2. Гарантии изготовителя. 28
9. УТИЛИЗАЦИЯ. 28
10. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И ИХ УСТРАНЕНИЕ. 29
11. СВЕДЕНИЯ О ПРИЕМКЕ И УПАКОВКЕ КХ ИЗВЕЩАТЕЛЯ. 31
12. СВЕДЕНИЯ О ПРИЕМКЕ БО ИЗВЕЩАТЕЛЯ. 31
Приложение А. Кабель-удлинитель. 32
Приложение Б. Кабель дополнительного питания. 33

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Настоящее руководство по эксплуатации представляет собой документ, содержащий сведения о конструкции, принципе действия и характеристиках извещателей пожарных многоточечных **ProCab®** ИП101-1-Р-МТ, ИП435-6-МТ, ИП101/435-2-Р-МТ (далее по тексту – ***извещатель***), необходимые для правильной эксплуатации, транспортирования, хранения и обслуживания, а также сведения, удостоверяющие гарантии изготовителя и рекомендации по применению извещателя.

Извещатели соответствуют требованиям ФЗ России от 22.07.2008г. № 123-ФЗ, ГОСТ Р 53325-2012 с изменением №1, ТУ4371-003-50385815-2013.

Свидетельство на товарный знак **ProCab** зарегистрировано Федеральной службой по интеллектуальной собственности России за № 559750.

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗВЕЩАТЕЛЯ.

1.1. Назначение.

Извещатели пожарные многоточечные ИП101-1-Р-МТ, ИП435-6-МТ, ИП101/435-2-Р-МТ используют платформу **ProCab®** и предназначены для обнаружения загораний, сопровождающихся повышением температуры и/или повышением концентрации угарного газа в отапливаемых или частично отапливаемых закрытых помещениях различных зданий и сооружений, на промышленных объектах.

К извещателям пожарным многоточечным **ProCab®** относятся**:**

- Извещатель пожарный ***тепловой*** многоточечный **ИП101-1-Р-МТ** (ИПТМ);
- Извещатель пожарный ***газовый*** многоточечный **ИП435-6-МТ** (ИПГМ);
- Извещатель пожарный многоточечный ***комбинированный*** **ИП101/435-2-Р-МТ** (ИПКМ)**;**

ProCab® ИПТМ предназначен для обнаружения пожаров по превышению температуры окружающей среды установленного порогового значения (температуры срабатывания) и/или при превышении скорости нарастания температуры окружающей среды и относится к извещателям пожарным тепловым по ГОСТ Р 53325.

По характеру реакции на превышение температуры извещатель относится к максимальным тепловым извещателям, к максимально-дифференциальным или дифференциальным (в зависимости от установок) и формирует извещение о пожаре при достижении температуры срабатывания извещателя по классам A1,A2,A3,B, либо при превышении скорости прироста температуры по классу R, при достижении температуры срабатывания извещателя или при превышении скорости прироста температуры по классам A1R,A2R,A3R,BR согласно ГОСТ Р 53325-2012.

ProCab® ИПГМ предназначен для обнаружения пожаров по превышению порогового значения концентрации монооксида углерода *CO* от 15 ppm, от 25 ppm, от 50 ppm (в зависимости от установок), а также для обнаружения пожаров со слабой термодеструкцией, с низкими скоростями выделения монооксида углерода по критерию ПСТД (STDF Slow Thermal Degradation Fire alarm).

ProCab® ИПКМ объединяет свойства ИПГМ и ИПКМ и предназначен для обнаружения пожаров по температуре (по превышению температуры окружающей среды установленного порогового значения и/или при превышении скорости нарастания температуры окружающей среды) или по анализу значения концентрации монооксида углерода и относится к извещателям пожарным комбинированным по ГОСТ Р 53325-2012 с изменением №1.

ИПГМ и ИПКМ **не предназначены** для оценки ПДК, контроля загазованности рабочей зоны угарным газом.

При обнаружении пожара извещатель детализирует место срабатывания и, в соответствии с ним, передаёт сигнал тревожного сообщения «Пожар» приемно-контрольному прибору в виде замыкания определённого выходного реле.

Извещатель рассчитан на непрерывную круглосуточную работу и применяется в закрытых отапливаемых или частично отапливаемых помещениях совместно с приемно-контрольными пожарными и охранно-пожарными приборами.

Обозначение извещателя при заказе и в документации другой продукции:

Извещатель пожарный тепловой многоточечный **ИП101-1-Р-МТ ТУ4371-003-50385815-2013**
Извещатель пожарный газовый многоточечный **ИП435-6-МТ ТУ4371-003-50385815-2013**
Извещатель пожарный комбинированный многоточечный **ИП101/435-2-Р-МТ ТУ4371-003-50385815-2013**

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

1.2. Устройство и работа извещателя.

Извещатель состоит из чувствительного элемента (ЧЭ) и блока обработки (БО).

Чувствительные элементы имеют единую архитектуру и отличаются типами датчиков, встроенных в ЧЭ.

В качестве ЧЭ извещателя используется кабель со встроенными цифровыми датчиками, расположенными на фиксированных расстояниях друг от друга. ЧЭ прокладывается в контролируемой зоне.

В зависимости от типа ЧЭ и установок блока обработки ИП обеспечивает выполнение функций максимального, дифференциального или максимально-дифференциального теплового пожарного извещателя, функций газового пожарного извещателя. В соответствии с выбором извещателя и параметров его конфигурации устанавливается класс теплового извещателя, порог срабатывания газового извещателя.

1.2.1. Критерии срабатывания теплового извещателя.

Извещение «Пожар» формируется: при превышении пороговой температуры либо времени скорости повышения температуры в соответствии с выбранным температурным классом согласно ГОСТ Р 53325-2012.

Выбранный класс ИП тепловых по температуре и инерционности срабатывания соответствует требованиям подраздела 4.5 «Извещатели пожарные тепловые точечные» ГОСТ Р 53325-2012. Блок обработки устанавливает температурный класс срабатывания из ряда A1,A2,A3,B,R,A1R,A2R,A3R,BR. Характеристики классов приведены в таблицах 1-3.

Таблица 1 - Температура срабатывания
максимального и максимально-дифференциального теплового извещателя.

температурный класс	**температура среды, °С**		**температура срабатывания, °С**	
	условно нормальная	**максимально нормальная**	**минимальная**	**максимальная**
A1	25	50	54	65
A2	25	50	54	70
A3	35	60	64	76
B	40	65	69	85

Таблица 2 - Время срабатывания извещателя
при выборе максимальных температурных классов.

Скорость повышения температуры, °С/мин	**Время срабатывания, сек.**	
	минимальное	**максимальное**
Максимальный температурный класс A1		
1	1740	2420
3	580	820
5	348	500
10	174	260
20	87	140
30	58	100
Максимальные температурные классы A2,A3,B		
1	1740	2760
3	580	960
5	348	600
10	174	329
20	87	192
30	58	144

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Таблица 3 - Время срабатывания извещателя при выборе дифференциальных или максимально-дифференциальных температурных классов.

Скорость повышения температуры, °С/мин	Время срабатывания, сек.	
	минимальное	максимальное
5	120	500
10	60	242
20	30	130
30	20	100

1.2.2. Критерии срабатывания газового извещателя.

Извещение «Пожар» формируется:

- при превышении пороговой концентрации монооксида углерода в соответствии с выбранным порогом согласно ГОСТ Р 53325-2012 с изм. №1.
- при обнаружении пожаров со слабой термодеструкцией, с низкими скоростями выделения монооксида углерода по критерию ПСТД (STDF Slow Thermal Degradation Fire alarm).

Извещение «Пожар» не формируется при естественных медленных изменениях фона монооксида углерода, не превышающих выбранной пороговой концентрации монооксида углерода.

Выбранные пороги срабатывания ИП газовых по монооксиду углерода соответствуют требованиям подраздела 4.13 «Извещатели пожарные газовые» ГОСТ Р 53325-2012 с изменением №1. Блок обработки устанавливает порог срабатывания по *CO* из ряда «более 15 ppm», «более 25 ppm», «более 50 ppm».

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

1.2.3. Структура чувствительного элемента.

Чувствительный элемент представляет собой кабель, в который встроены цифровые датчики. ЧЭ подключается к блоку обработки.

Для удобства монтажа, устранения повреждений и обслуживания ЧЭ собирается из кабельных хвостов (Cable Tail) длиной 24 метра.

Минимальная единица ЧЭ – кабельный хвост (КХ). Кабельный хвост представляет собой конструктивно законченный отрезок ЧЭ, который начинается с разъёма, через равные расстояния в нём встроены датчики. Завершается КХ микропроцессорным узловым контроллером (УК) и выходным разъёмом (рис.1-3).

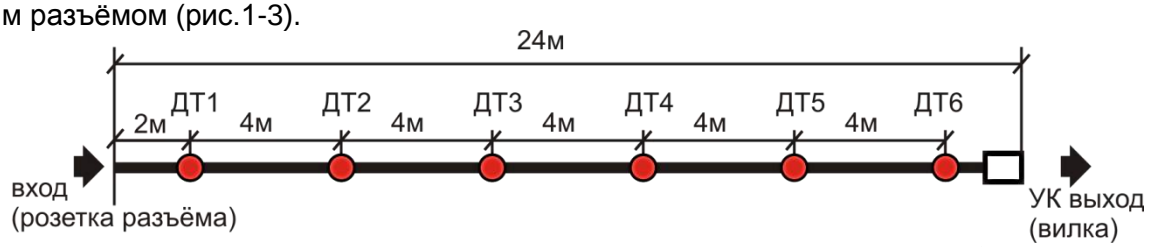


Рис.1. Расположение тепловых датчиков (ДТ) в кабельном хвосте **ProCab®** ИП101-1-Р-МТ.

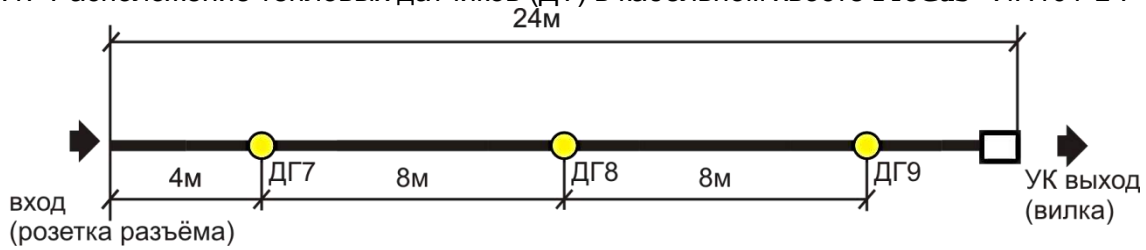


Рис.2. Расположение газовых датчиков (ДГ) в кабельном хвосте **ProCab®** ИП435-6-МТ.

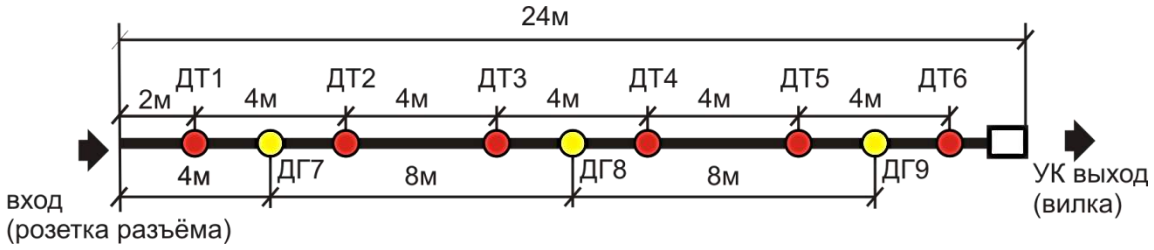


Рис.3. Расположение тепловых датчиков (ДТ) и газовых датчиков (ДГ) в кабельном хвосте **ProCab®** ИП101/435-2-Р-МТ (газ *CO*, тепло).

Узловые контроллеры (рис.4) объединяют кабельные хвосты в информационную сеть последовательного включения. УК обеспечивают трансляцию данных к блоку обработки, измерения, передачу и защиту данных датчиков, расположенных в кабельном хвосте. Датчики ***в пределах кабельного хвоста*** подключены по индустриальной шине 1-wire. Получив данные от датчиков своего КХ узловой контроллер анализирует их на предмет наличия признаков пожара, ждёт **повторного** подтверждения данных, после чего сообщает о найденном срабатывании блоку обработки.

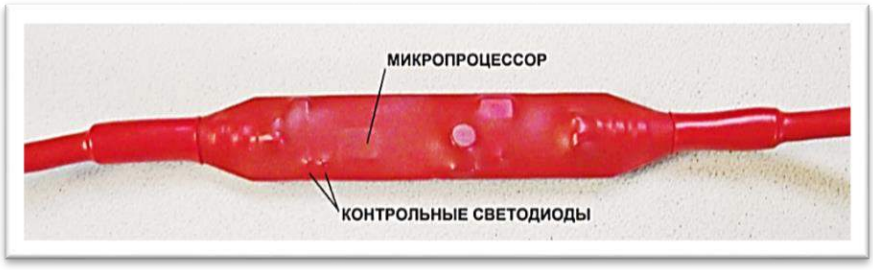


Рис.4. Внешний вид узлового контроллера КХ **ProCab®**.

В чувствительный элемент встроены датчики различных типов.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Каждый из датчиков эквивалентен точечному ИП, поэтому они располагаются на расстоянии друг от друга (по прямой линии) в соответствии с СП 5.13130.2009: по теплу - 4 метра, по газу – 8 метров.

ИПТМ использует цифровые тепловые датчики 1-wire (рис.5). Как уже говорилось, УК кабельного хвоста «знает» о состоянии каждого датчика, температуру и прирост температуры по датчикам. По полученным данным узловым контроллером выделяется сработка по порогу температуры и/или по скорости прироста температуры.

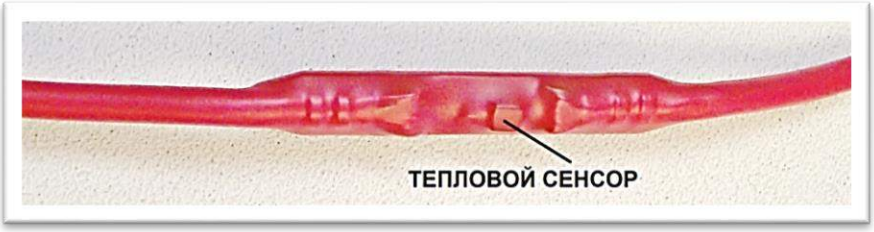


Рис.5. Внешний вид теплового датчика КХ **ProCab®** ИПТМ, ИПКМ.

ИПГМ и **ИПКМ** используют адресуемые цифровые газовые датчики 1-wire (рис.6), специально разработанные для данной задачи на базе извещателей ИП435-4-Ех «Сегмент», ИП435-5 «Эксперт»(Н). Газовые датчики позволяют определить пожар начиная от тления, в том числе – тление кабельных оболочек, могут эксплуатироваться в сильно запылённых и задымлённых помещениях, уверенно обнаруживают даже слабоэнергетический пожар типа ТП9 (тление без свечения хлопка). По полученным данным узловым контроллером выделяется сработка по порогу концентрации монооксида углерода (Level Fire alarm) и/или по скорости прироста концентрации монооксида углерода (STDF alarm).



Рис.6. Внешний вид газового датчика КХ **ProCab®** ИПГМ, ИПКМ.

Селективность к газам. Электрохимический сенсор, используемый в извещателе обеспечивает высокую селективность к сторонним газам. Извещатель срабатывает на концентрацию *CO* выше пороговой, при этом НЕ реагирует на сероводород H_2S, диоксид серы SO_2, двуокись азота NO_2, хлор *Cl*, углекислый газ CO_2, аммиак NH_3, этиловый спирт C_5H_5OH, изопропиловый спирт C_3H_7OH, ацетон CH_3COCH_3.

Ложную сработку извещателя с электрохимическим сенсором может вызвать водород H_2 при концентрациях в 5 раз больших, чем *CO*, может вызвать ацетилен C_2H_2 , при концентрациях равных пороговым значениям *CO*.

Срок службы электрохимического сенсора, используемого в ИП – 10 лет.

Проверка работоспособности газового датчика проводится воздействием магнита на встроенный геркон. При этом газовый датчик формирует показания высокого уровня монооксида углерода, которые принимает узловой контроллер и сообщает об этом блоку обработки как признак пожара.

ИПКМ с помощью газовых датчиков определяет пожар при его возникновении (тлении) и развитии пожара, либо с помощью тепловых датчиков при быстром развитии пожара, горении ЛВЖ. Тем самым комбинированный извещатель может своевременно обнаруживать пожар любого типа (ТП1-ТП6, ТП9).

Кабельный хвост обеспечивает непрерывную зону мониторинга признака (признаков) пожара на своём участке (рис.7-9).

Кабельные хвосты, объединённые в ЧЭ, обеспечивают непрерывную зону мониторинга признака (признаков) пожара по всей длине ЧЭ.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

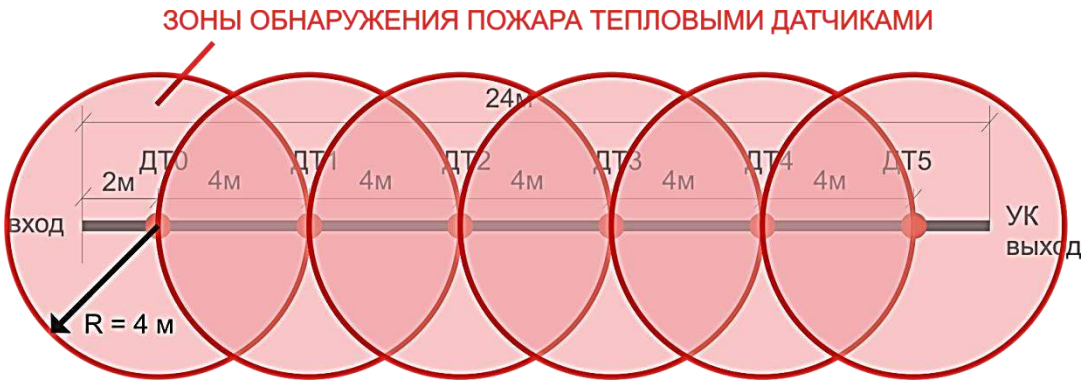


Рис.7. Зона мониторинга тепловыми датчиками КХ **ProCab®** ИП101-1-Р-МТ.

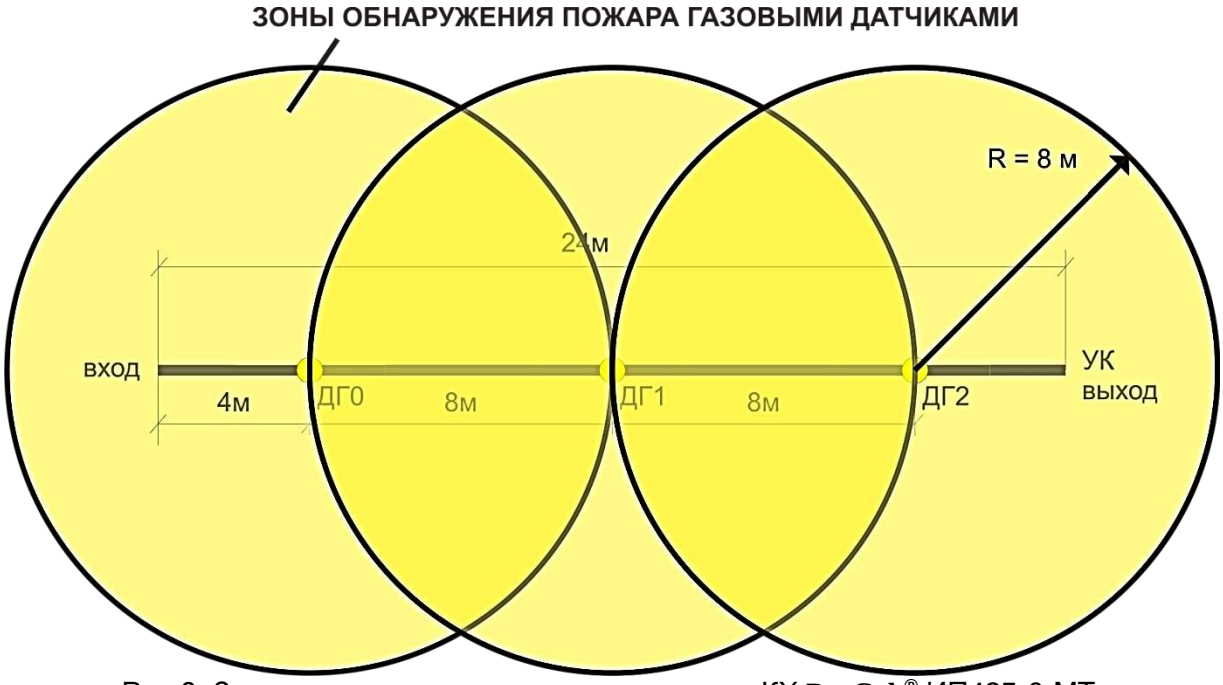


Рис.8. Зона мониторинга газовыми датчиками КХ **ProCab®** ИП435-6-МТ.

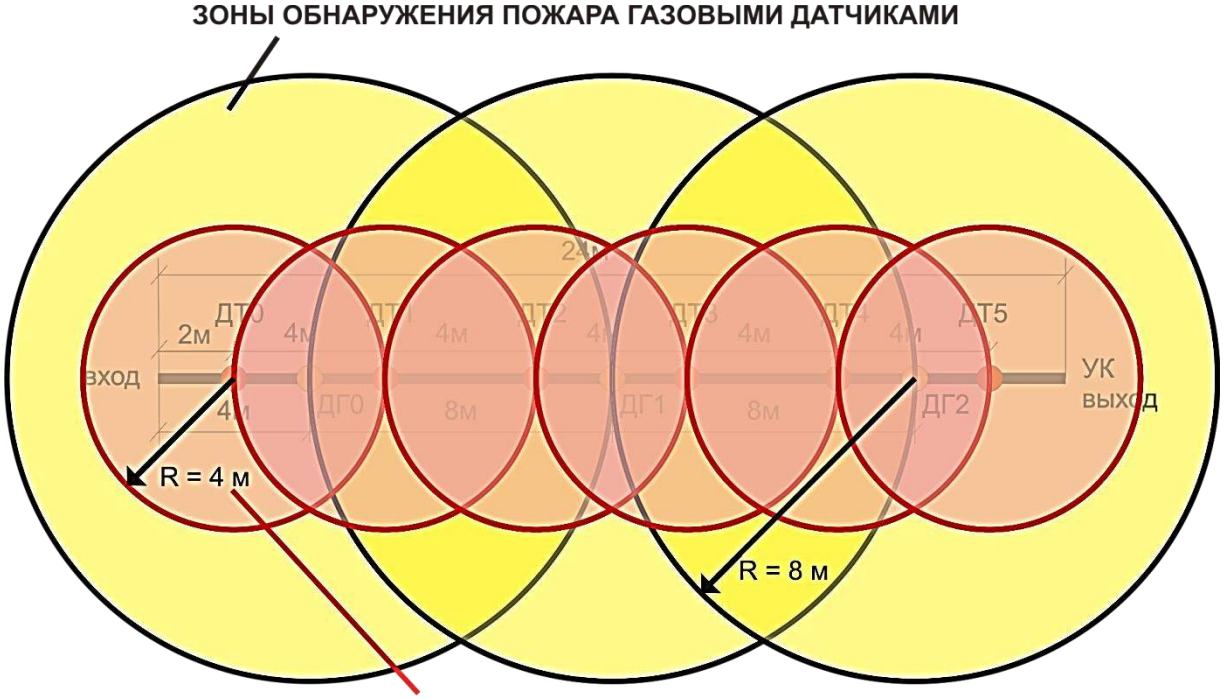


Рис.9. Зона мониторинга газовыми и тепловыми датчиками КХ **ProCab®** ИП101/435-2-Р-МТ.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Каждый кабельный хвост является адресным, поскольку имеет свой уникальный адрес, который определяется номером кабельного хвоста (номер автоматически присваивается блоком обработки).

Чувствительный элемент извещателя собирается последовательной стыковкой кабельных хвостов и удлинителей: к выходному разъёму кабельного хвоста подключается входной разъем следующего кабельного хвоста (рис.10). Максимальное количество кабельных хвостов – 100;

максимальная суммарная длина ЧЭ = 100 * 24 метра = 2400 метров с учётом кабельных удлинителей.

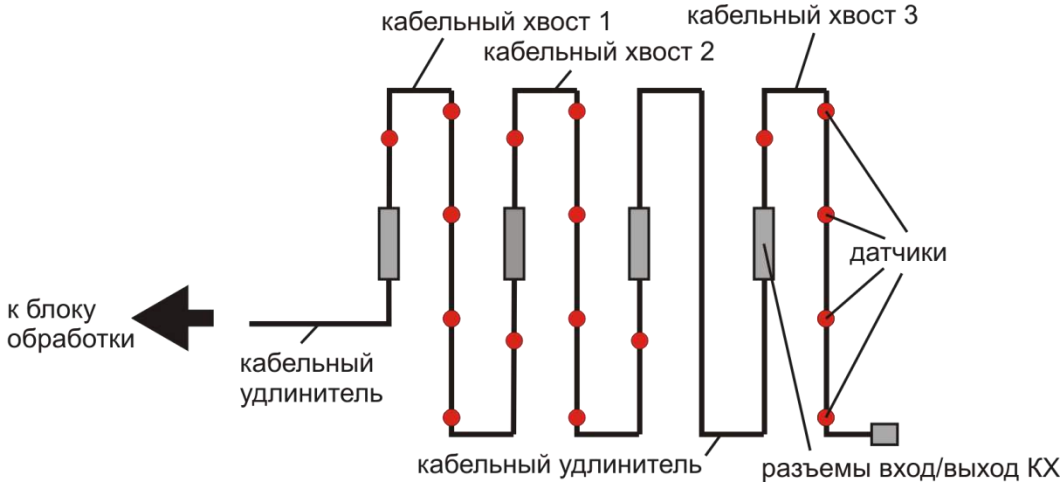


Рис.10. Чувствительный элемент извещателя из трёх КХ и двух кабельных удлинителей.

Суммарное потребление кабельных хвостов не должно превышать 200 мА (см. «Технические характеристики ИПТМ, ИПГМ, ИПКМ».

Кабельный хвосты, соединённые в чувствительный элемент, подключаются к блоку обработки и общаются с блоком обработки извещателя по протоколу и в системе команд “ESA-dominoes”, специально разработанным для данной задачи.

1.2.4. Структура блока обработки.

Блок обработки извещателя обеспечивает питание чувствительного элемента извещателя, циклически опрашивает КХ, выделяет срабатывание в любом кабельном хвосте, контролирует целостность ЧЭ, исправность узловых контроллеров и исправность датчиков каждого кабельного хвоста. На основании полученных данных блок обработки формирует извещения «Дежурный режим», «Сработки по кабельным хвостам», «Неисправность по кабельным хвостам».

По выходу блок обработки обеспечивает передачу извещений срабатываний и неисправности через контактные группы оптоэлектронных реле.

Для выделения области срабатывания извещателя кабельные хвосты логически объединяются в релейные зоны (РЗ). Релейной зоной называется последовательность кабельных хвостов, закреплённых за определённым реле. При срабатывании в любом из кабельных хвостов этой зоны, срабатывает реле, соответствующее этой зоне.

Например, при пожаре в интервале номеров КХ [1-4] – срабатывает реле зоны 1
при пожаре в интервале номеров КХ [5-65] – срабатывает реле зоны 2
при пожаре в интервале номеров КХ [1-100] - срабатывает реле зоны 3
и т.д.

Количество реле (зон) 20.

Зоны могут перекрываться по номерам КХ, могут совпадать, могут быть установлены с разрывом по нумерации КХ.

Закрепление за релейной зоной кабельного хвоста или группы смежных кабельных хвостов проводится потребителем при настройке блока обработки.

Дежурное состояние контактов реле «Пожар» – разомкнуто. При срабатывании любого из кабельных хвостов релейной зоны реле замыкается.

После срабатывания при получении данных о том, что восстановлены дежурные уровни температуры, газа извещатель автоматически переходит в дежурное состояние.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

БО извещателя контролирует исправность датчиков кабельных хвостов, исправность кабельных хвостов и целостность чувствительного элемента в целом, а также контролирует исправность блока обработки.

1.2.5. Диагностика неисправностей.

Любая неустранимая неисправность составных элементов извещателя выдаётся на ПКП с помощью коммутации контактов реле «Неисправность», уточняющая информация выводится на ЖКИ дисплей, что позволяет ускорить поиск и замену неисправного элемента извещателя.

Дежурное состояние контактов реле «Неисправность» – замкнуто. При неисправности реле размыкается.

Если какой-либо кабельный хвост будет повреждён, то блок обработки выдаёт извещение «Неисправность», размыкает контакты реле «Неисправность» и продолжает работу с оставшимися кабельными хвостами от первого до повреждённого.

1.2.6. Наращивание длины ЧЭ. Вставки.

Блок обработки можно соединять с ЧЭ кабельным удлинителем-переходником длиной до 150 метров. Это нужно, например, для соединения между диспетчерской и непосредственно с зоной контроля. С такой же целью допускается включать кабельный удлинитель-переходник между кабельными хвостами.

В том случае, если суммарный ток потребления кабельными хвостами превышает 80 мА блок обработки соединяется с последним кабельным хвостом кабелем дополнительного питания.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

1.3. Технические характеристики ProCab® ИТПМ, ИПГМ, ИПКМ.

Наименование параметра	ИП101-1-Р-МТ	ИП435-6-МТ	ИП101/435-2-Р-МТ
БЛОК ОБРАБОТКИ			
Напряжение питания, В	10-28		
Потребляемый ток извещателем при полной длине ЧЭ не более, мА	600 мА при питании 10В, 300 мА при питании 24В		
Потребляемый ток блоком обработки при отключённом ЧЭ не более, мА	280 мА при питании 10В, 200 мА при питании 24В		
Потребляемая мощность не более, Вт	8		
Температурный класс срабатывания (устанавливается в БО)	A1,A2,A3,B,R, A1R,A2R,A3R,BR	--------	A1,A2,A3,B,R, A1R,A2R,A3R,BR
Концентрация *CO*, начиная с которой срабатывает ИП, ppm (устанавливается в БО)	--------	15–100, 25–100, 50–100	15–100, 25–100, 50–100
Время выхода в рабочий режим не более, с	90	140	140
Количество выходных реле ПКП	21		
Максимальное коммутируемое напряжение постоянного тока (выходное реле ПКП), В	200		
Максимальный коммутируемый ток (выходное реле ПКП), мА	100		
Сопротивление замкнутого контакта (выходное реле ПКП), не более, Ом	30		
Диапазон рабочих температур, °С	от -10 до +50		
Относительная влажность ,%	95		
Степень защиты оболочки	IP54		
Габаритные размеры, мм, не более (без учёта кабельных вводов)	120 x 170 x 55		
ЧУВСТВИТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ			
Длина кабельного хвоста, м	24		
Длина ЧЭ не более, м	2400		
Максимальный ток, потребляемый чувствительным элементом не более, мА	200		
Максимальный потребляемый ток на один КХ не более, мА	1,2	3,6	4,0
Количество кабельных хвостов в ЧЭ	100	62	60
Количество КХ без подключения кабеля дополнительного питания	67	32	30
Количество температурных датчиков на один кабельный хвост	6	-------	6
Количество газовых датчиков на один кабельный хвост	--------	3	3
Диапазон рабочих температур, °С	от -20 до +85	от -20 до +55	от -20 до +55
Относительная влажность, % *(без конденсации влаги на сенсоре)	от 5 до 98	от 15 до 90*	от 15 до 90*
Степень защиты оболочки	IP67	IP54	IP54

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

1.4. Комплектность.

Комплект поставки ЧЭ извещателя многоточечного **ProCab®**:

Обозначение	Наименование	Примечание
ИП101-1-Р-МТ-КХ ТУ4371-003-50385815-2013	Кабельный хвост извещателя пожарного теплового многоточечного ИП101-1-Р-МТ-КХ	кабельный хвост одного из ЧЭ извещателей. Количество и тип определяется заказом.
ИП435-6-МТ-КХ ТУ4371-003-50385815-2013	Кабельный хвост извещателя пожарного газового многоточечного ИП435-6-МТ-КХ	
ИП101/435-2-Р-МТ-КХ ТУ4371-003-50385815-2013	Кабельный хвост извещателя пожарного комбинированного многоточечного ИП101/435-2-Р-МТ-КХ	
	Свидетельство о приёмке	на каждый КХ

Основной вид упаковки при поставке чувствительных элементов извещателей – по 10 шт. кабельных хвостов в картонной коробке.

При подборе кабельных хвостов извещателей в количестве не кратном десяти остаток упаковывается в подборную тару.

Комплект поставки БО извещателя пожарного многоточечного **ProCab®**:

Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
ТУ4371-003-50385815-2013	Извещатель пожарный многоточечный. Блок обработки.	1	Тип ИП определяется при заказе: ИП101-1-Р-МТ, ИП435-6-МТ или ИП101/435-2-Р-МТ
ИДАФ.212361.001РЭ	Свидетельство о приёмке БО	1	
	Руководство по эксплуатации	1	на DVD-диске или ином накопителе
	розетка PY07-4T	3	количество может быть увеличено при заказе
	вилка PY07-4Z	1	
	защитная заглушка КХ	1	
	кабельный удлинитель		по заказу
	кабель доп.питания		по заказу
	Упаковка	1	

Основной вид упаковки при поставке БО извещателей – по 1 шт. в картонной коробке.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

2. УКАЗАНИЯ О ПРОЕКТИРОВАНИИ И МОНТАЖЕ ИЗВЕЩАТЕЛЕЙ.

2.1. Проектирование.

При проектировании размещения извещателей необходимо руководствоваться СП5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования» и настоящим руководством по эксплуатации.

Участки прокладки чувствительного элемента функционально делятся на две части:

- измерительный участок, который(ые) находится в зонах контроля пожара и предназначен для обнаружения пожара;
- соединительный участок, по которому ЧЭ проходит к измерительному участку.

ЧЭ на измерительном участке не должен заключаться в трубы, глухие кабель-каналы и прочие конструкции, мешающие доступу потоков воздуха от источника пожара к ЧЭ.

На соединительном участке используются кабельные удлинители-переходники, каждый длиной не более 150 м. Кабельные удлинители-переходники укладываются без учёта требования прохождения к ним воздуха, т.е. могут быть заключены в глухие конструкции.

Суммарная длина ЧЭ (измерительные и соединительные участки) не должна превышать 2400м.

Чувствительный элемент извещателя располагают под перекрытием либо в непосредственном контакте с пожарной нагрузкой.

При невозможности установки ЧЭ извещателя непосредственно под перекрытием допускается установка на несущем тросу, а также стенах, колоннах и других несущих строительных конструкциях.

Расстояние от тепловых датчиков чувствительного элемента извещателей ИПТМ и ИПКМ до перекрытия должно быть не менее 25 мм.

Тепловой датчик извещателя должен располагаться в соответствии с таблицей 13.5 СП5.13130.2009. При этом линейное расстояние между датчиками в КХ конструктивно соответствует СП5.13130.2009.

Газовый датчик извещателя должен располагаться в соответствии с таблицей 13.3 СП5.13130.2009. При этом линейное расстояние между датчиками в КХ конструктивно соответствует СП5.13130.2009.



Внимание! Извещатели с газовыми датчиками (ИПГМ, ИПКМ) нельзя применять при наличии в контролируемых помещениях газов в уровнях, достаточных для того, чтобы вызвать ложное срабатывание (см. Технические характеристики **ProCab®** ИТПМ, ИПГМ, ИПКМ и Селективность к газам).

Размещение ЧЭ извещателя следует производить с учётом воздушных потоков в защищаемом помещении, вызываемых приточной или вытяжной вентиляцией, при этом расстояние от ЧЭ извещателя до вентиляционного отверстия должно быть не менее 1,0 м.

В зависимости от задачи чувствительный элемент извещателя может располагаться линейно, зигзагообразно или иным способом, учитывающим площади зоны обнаружения и ограничения для тепловых ПИ и газовых ПИ.

При прочих равных условиях для размещения извещателей необходимо выбирать место для установки, в котором обеспечивается:

- исключение возможности попадания на корпус и затекания с обратной стороны воды;
- уменьшение конденсата;
- уменьшение отложений сухой пыли;
- отсутствие отложений смеси пыли с частицами масла или воды;
- минимально возможная вибрация строительных конструкций;
- максимальное удобство для установки и снятия частей извещателя.

При необходимости увеличения детализации сработки размещать кабельные хвосты по помещениям с учётом привязки кабельных хвостов по релейным зонам.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

2.2. Монтаж чувствительного элемента.

ЧЭ собирается из кабельных хвостов длиной 24 метра. Каждый кабельный хвост начинается вилкой и заканчивается розеткой со стороны узлового контроллера.

Все кабельные хвосты подключаются к обесточенному блоку обработки.

Подключения и отключения КХ при поданном питании на ЧЭ запрещаются.

Для соединения кабельных хвостов нужно (рис.11):

- вставить розетку кабельного хвоста в вилку предыдущего кабельного хвоста;
- плотно завернуть гайку разъёма.

Рассоединение кабельных хвостов проводится в обратном порядке.

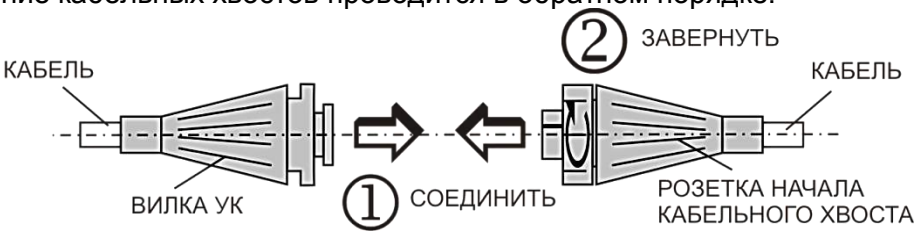


Рис.11. Соединение кабельных хвостов

Собранный ЧЭ подключается первой розеткой в вилку блока обработки на правой стороне блока обработки (рис.12). Для этого с разъёма блока обработки нужно снять защитную заглушку.

Конструкция ЧЭ позволяет прокладывать кабельные хвосты до сборки в единый элемент, частями.



Внимание! При монтаже категорически запрещается изгибать кабельный хвост в местах УК и датчиков.



При повреждении элементов кабельного хвоста (УК, кабель, датчики и т.д.) для восстановления работоспособности ЧЭ кабельный хвост отсоединяется от смежных кабельных хвостов, на его место устанавливается исправный кабельный хвост и соединяется со смежными КХ.

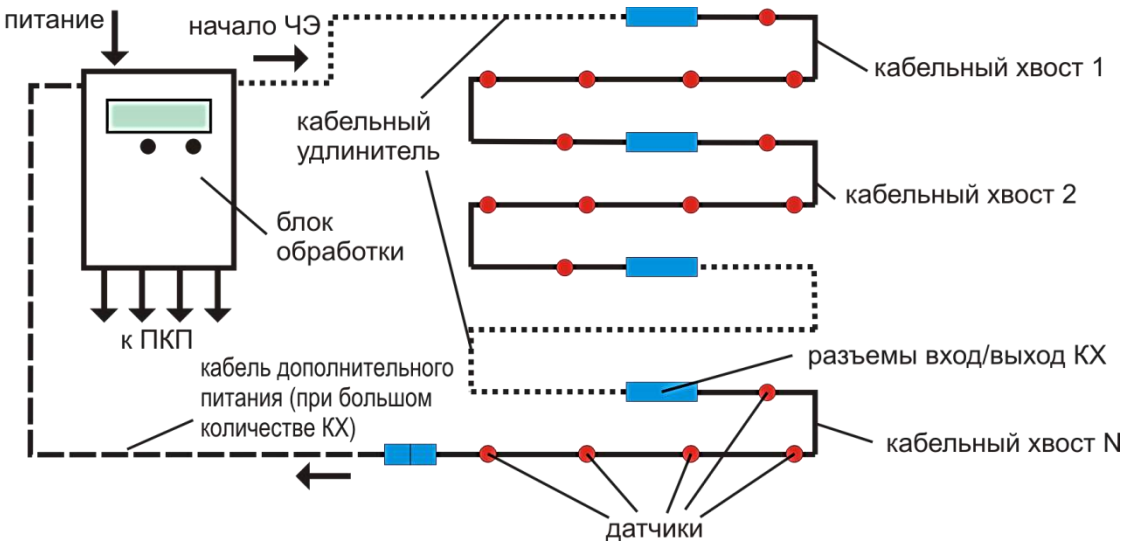


Рис. 12. Соединения составных частей извещателя **ProCab®**.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

На выходную вилку последнего кабельного хвоста надеть защитную заглушку из комплекта.

Кабельный удлинитель собирается по схеме Приложения А. В качестве кабеля используется витая пара UTP cat.5e 4 pair 24AWG (0,52 мм) длиной до 150 метров, для соединения используются розетка PY07-4T для соединения с выходом БО или выходом КХ , вилка PY07-4Z для соединения с последующим КХ.

Кабель дополнительного питания используется в том случае, если суммарное потребление соединённых КХ составляет более 80 мА (67 КХ ИПТМ, 32 КХ ИПГМ, 30 КХ ИПКМ). Тогда вместо установки защитной заглушки необходимо соединить последний КХ с разъёмом на левой стороне блока обработки кабелем дополнительного питания, который собирается по схеме Приложения Б. Для изготовления кабеля используется провод типа FRLS-1x2x0,75. Для соединения используются розетки PY07-4T в начале и конце кабеля.



Внимание! После распайки кабельного удлинителя перед первым включением обязательно проверить правильность распайки.

Внимание! После распайки кабеля дополнительного питания перед первым включением обязательно проверить правильность распайки.

2.3. Технология монтажа.

Для подвески ЧЭ используются специальные натяжные, поддерживающие и фиксирующие (спуски) зажимы, имеющие необходимую прочность заделки и раздавливающую нагрузку и не вызывающие деформацию ЧЭ, которая могла бы потенциально привести к повреждению ЧЭ, его датчиков.

При протяжке ЧЭ нужно быть внимательным, чтобы не повредить ЧЭ. Избегайте острых изгибов ЧЭ и образования петель, принимайте меры предосторожности во избежание раздавливания кабеля и датчиков во время установки его на место.

Не прикладывать растягивающие нагрузки силой более 10 Н.

После протяжки или прокладки ЧЭ проверить соединения кабельных хвостов.

При закреплении кабельного хвоста направлять измерительную сторону датчика вниз (при монтаже на потолке) либо в сторону пожарной нагрузки (при монтаже в контакте с пожарной нагрузкой). Измерительная сторона определяется выпуклостью сенсора (см. рис. 5, 6).

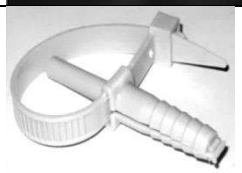
Закрепить место соединения кабельных хвостов с помощью крепежа так, чтобы обеспечить неподвижность соединения при возможных растяжениях ЧЭ.

2.3.1. Оборудование для монтажа ЧЭ. Крепёжные изделия.

Крепёж чувствительного элемента осуществляется стандартными изделиями для крепления кабелей. Примеры стандартного крепежа представлены в таблице 4. При монтаже нужно учитывать условия монтажа и эксплуатации каждого изделия, такие как температурный режим, устойчивость к ультрафиолетовому излучению.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Таблица 4 - Крепёж чувствительного элемента.

Дюбель-хомуты. ДХ ✓ Предназначены для крепления кабелей и проводов к бетонным и кирпичным поверхностям ✓ Позволяет исключить из процесса монтажных работ дюбеля и шурупы ✓ Материал: полиамид	
Клипса кабельная. КЛ ✓ Предназначена для крепления отдельных кабелей (проводов), пучков кабелей (проводов), гофрорукавов и металлорукавов ✓ Заменяет устаревший способ крепления металлической полоской или куском провода ✓ Материал: нейлон 6.6	
База дюбельного типа под стяжки. БД ✓ Предназначены для монтажа кабельных стяжек на бетонных, кирпичных и деревянных поверхностях ✓ Материал: полиамид ✓ Кабель крепится к базе крепёжной стяжкой.	
Стяжки крепёжные стандартные. КСС ✓ Предназначены для крепежа и соединения в жгут кабелей и проводов ✓ Материал: нейлон 6.6, не содержит галогенов, самозатухающий ✓ Температура монтажа: от -10°С до +60°С ✓ Замковый механизм одностороннего хода. Неразъёмный.	
Стяжки кабельные с площадкой под дюбель ✓ Дюбель с резьбой и соответствующая площадка обеспечивают надёжное крепление к поверхности без применения саморезов ✓ Материал: полиэтилен ✓ Прочность на разрыв: 55кг	
Линейный зажим. OHS Линейные зажимы OHS имеют различные конфигурации и используются, главным образом, как промежуточные крепления и могут фиксироваться на месте любым подходящим механическим крепёжным устройством (шурупом, болтом с гайкой, винтом для листового металла или резьбовой шпилькой подходящей длины).	
Подвесы для крепления кабеля к стальным тросам. ПКТ Предназначены для крепления оптоволоконных и других кабелей к тросам ✓ Материал: полипропилен ✓ Температура эксплуатации: от -40°С до +85°С ✓ Устойчивы к ультрафиолетовому излучению ✓ Замковый механизм одностороннего хода, неразъёмный ✓ Просвет между кабелем и тросом –10 мм	

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

2.3.2. Монтаж извещателя ProCab® на тросу.

При невозможности установки кабельных хвостов извещателя **ProCab®** непосредственно на перекрытии допускается их установка на тросах (рис.13), а также стенах, колоннах и других несущих строительных конструкциях (рис.14). При этом датчики извещателя **ProCab®** должны быть закреплены так, чтобы в процессе эксплуатации соблюдать устойчивое положение и ориентацию в пространстве датчиков извещателя.

Расстояния от верхней точки перекрытия до датчика извещателя ΔHmax не должны превышать значений, указанных в приложении П СП 5.13130.2009.

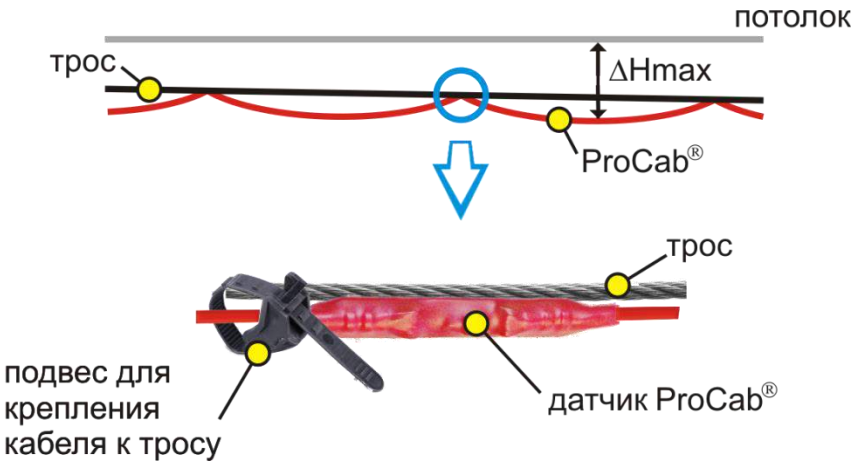


Рис.13. Монтаж ЧЭ **ProCab®** на тросу.

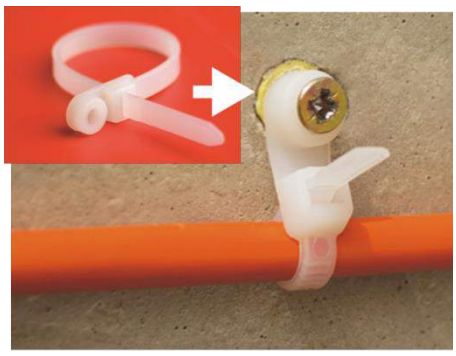


Рис.14. Монтаж ЧЭ **ProCab®** на стене.

2.3.3. Монтаж извещателя ProCab® в решётчатых кабельных лотках.

При наличии решётчатых кабельных лотков чувствительный элемент извещателя **ProCab®** допускается прокладывать в кабельных лотках вместе с прочими кабелями и проводами (рис.15). Высота расположения лотка должны быть такой, чтобы расстояние от верхней точки перекрытия до датчика извещателя не превышало значений, указанных в приложении П СП 5.13130.2009.

При прокладке кабельных хвостов в лотке нужно обеспечить непосредственный доступ воздуха к датчикам извещателя. Чтобы сохранить неизменность расположения датчиков извещателя кабельные хвосты фиксируются в лотке кабельными стяжками.

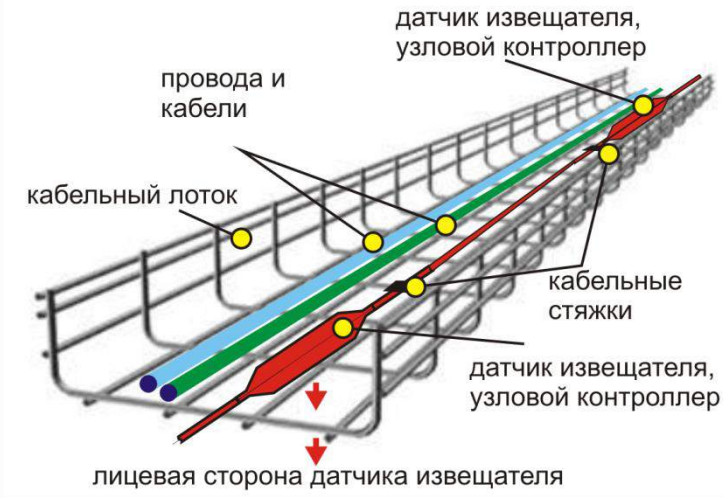


Рис.15. Прокладка ЧЭ **ProCab®** в решётчатых кабельных лотках.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

2.3.4. Монтаж газового ЧЭ извещателя ProCab® в кабель-канале.

Прокладка газовых ЧЭ извещателя **ProCab®** в кабель-канале позволяет упростить монтаж ЧЭ, использовать кабель-канал для прокладки кабельных хвостов извещателя **ProCab®** пожарной сигнализации совместно с прочими кабелями и проводами. Тем самым значительно сокращаются трудозатраты на монтаж извещателя АСПС.

Такой монтаж применим для извещателя **ProCab®** с газовым ЧЭ, реагирующим на СО, выделяющимся при тлении и горении материалов. При этом кабель-канал должен проходить под перекрытием или в верхней трети стены.

При монтаже кабельных хвостов нужно зафиксировать КХ в кабель-канале, обеспечить доступ воздуха к датчикам извещателя. Для этого в крышке кабель-канала напротив датчиков нужно сделать просечки. Наиболее просто и аккуратно отверстия можно делать, используя инструмент для работы с виниловым сайдингом (рис.16).

а)



б)



в)



г)

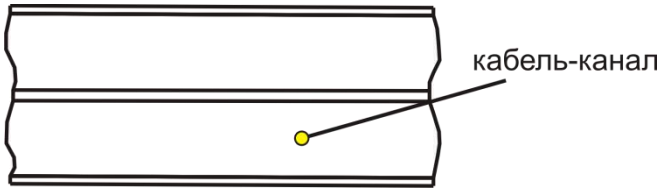


Рис.16. Инструменты для просечки отверстий в крышке кабель-канала.
а). Инструмент МАЛКО NHP1R - перфоратор для создания овальных крепежных отверстий в сайдинге. Размер отверстий, мм: 4,0 х 19,1
б). Отверстия, сделанные перфоратором МАЛКО NHP1R.
в). Дырокол (пробойник) MALCO HR-18. Круглое отверстие Ø 4,9 мм.
г). Дырокол Topex240. Круглое отверстие.

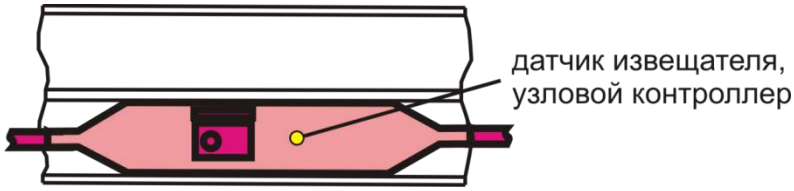
SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Последовательность операций при монтаже КХ извещателя **ProCab®** в кабель-канале.

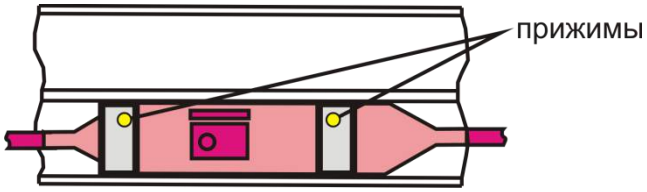
Закрепить кабель-канал на стене или потолке



Проложить чувствительный элемент ProCab® в кабель-канале

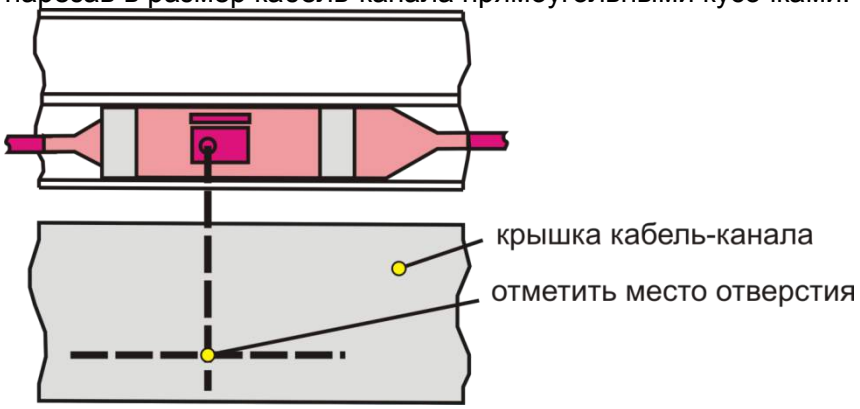


Зафиксировать датчики чувствительного элемента ProCab® в кабель-канале.

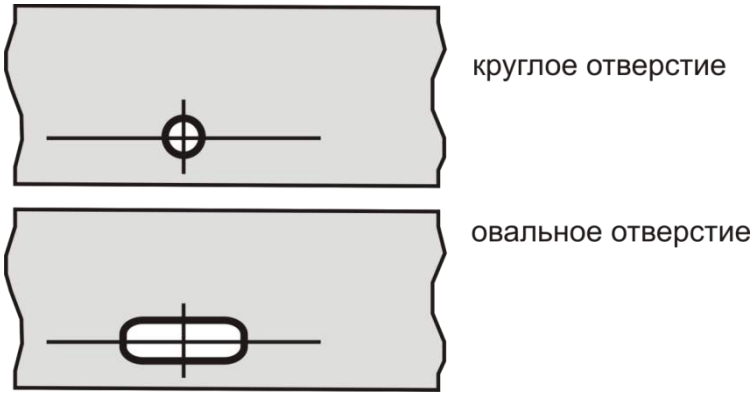


В качестве прижимов можно использовать экструдированный пенополистирол (используется в качестве уплотнителя), нарезав в размер кабель-канала прямоугольными кусочками.

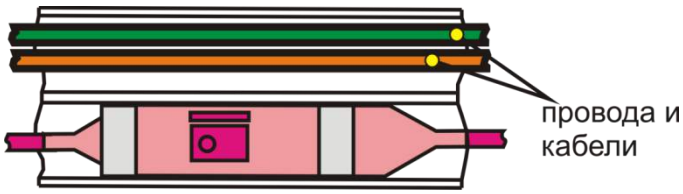
Приложив крышку кабель-канала, отметить место расположения сенсора датчика ЧЭ ProCab®



С помощью пробойника отверстий (дырокола) вырубить овальное или круглое воздухозаборное отверстие в крышке кабель-канала

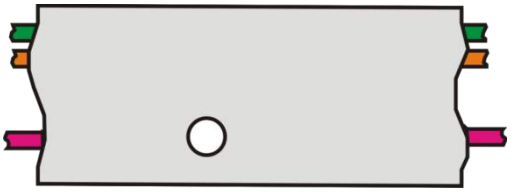


Уложить в кабель-канал прочие провода и кабели



SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Установить крышку кабель-канала



Результат монтажа ЧЭ в кабель-канале показан на рис.17.

а) *б)*





Рис.17. Внешний вид ЧЭ **ProCab®** , смонтированного в кабель-канале.
а). Вид кабель-канала с уложенным чувствительным элементом **ProCab®** и прочими кабелями.
б). Смонтированный на потолке кабель-канал с установленным ЧЭ. Чёрными кружками отмечены воздухозаборные отверстия в крышке кабель-канала для датчиков **ProCab®**.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.

3.1. Меры безопасности.

Извещатель **ProCab®** не является источником опасности, в том числе и пожарной опасности, ни для людей, ни для защищаемых материальных ценностей (в т.ч. в аварийных ситуациях).

Извещатель по способу защиты человека от поражения электрическим током удовлетворяют требованиям III класса согласно ГОСТ 12.2.007.0.

В извещателе отсутствует опасное для человека напряжение, но при ремонте, монтаже и эксплуатации необходимо выполнять меры безопасности в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

При установке, снятии, подключении извещателей необходимо соблюдать правила электробезопасности.

3.2. Объем и последовательность внешнего осмотра.

После получения извещателей вскрыть коробку, проверить комплектность по п.1.5.

Провести внешний осмотр, убедиться в отсутствии видимых механических повреждений.

3.3. Подготовка извещателя к эксплуатации.

Если перед вскрытием упаковки извещатели находились в условиях низких температур, то необходимо их выдержать при комнатной температуре не менее 6 часов.

Если извещатель с газовыми датчиками (ИПГМ, ИПКМ) со времени последнего подключения питания находился обесточенным более 35 суток, то необходимо предварительно запитать извещатель на срок не менее 4 часов без подключения к приемно-контрольному прибору.

4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗВЕЩАТЕЛЕЙ МНОГОТОЧЕЧНЫХ ProCab®
ИП101-1-Р-МТ, ИП435-6-МТ, ИП101/435-2-Р-МТ.

Извещатели многоточечные **ProCab®** ИП101-1-Р-МТ, ИП435-6-МТ, ИП101/435-2-Р-МТ применяются совместно с приемно-контрольными приборами (ПКП), работающими с двухпроводными шлейфами и способными фиксировать три различных состояния шлейфа: «Норма», «Пожар» и «Неисправность».

Габариты БО, расположение подключений и индикаторов БО показаны на рис.18.

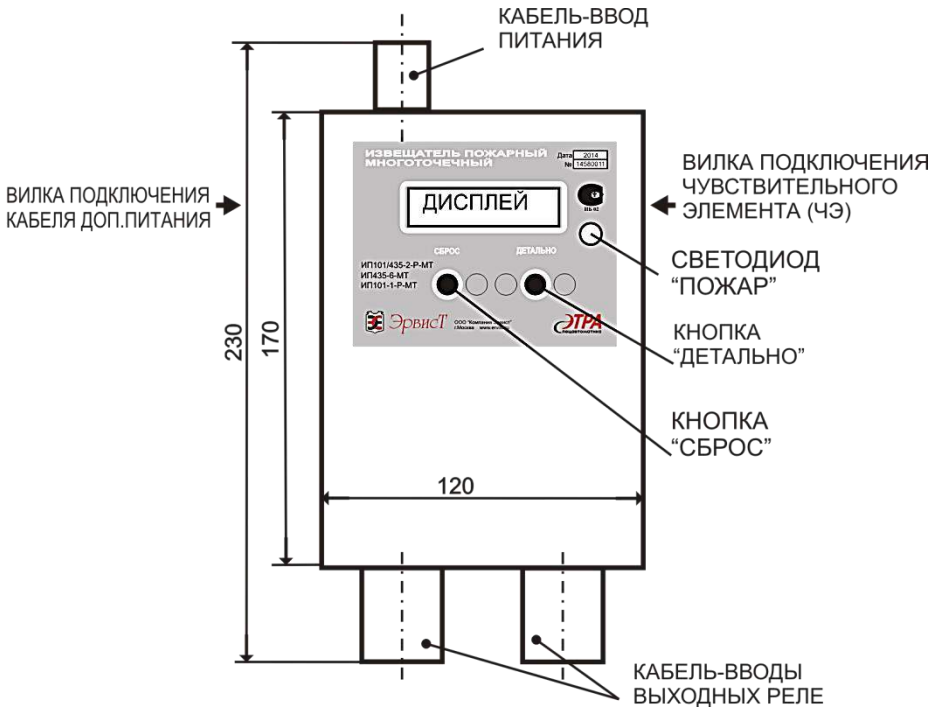


Рис. 18. Габариты БО и расположение подключений к блоку обработки.

Питание ИП обеспечивается резервированным источником питания, обеспечивающим выходной ток до 800 мА при выходном напряжении 10-28 В постоянного тока.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Внешние электрические соединения подключаются в соответствии с рис.18 и Руководством по эксплуатации используемого приёмно-контрольного прибора.

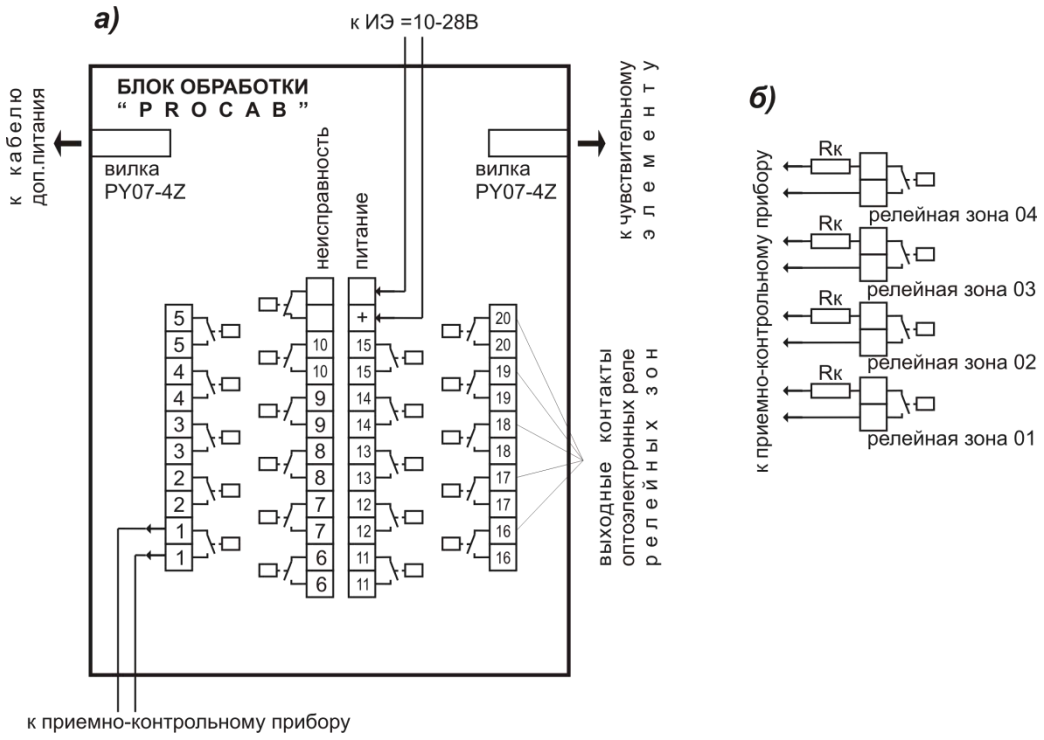


Рис.19. Внешние соединения блока обработки извещателя.
а) Расположение соединителей в блоке обработки.
б) Подключение выходных контактов реле в ШС ПКП. Токоограничивающие резисторы Rк определяются в соответствии с РЭ на ПКП.

4.1. Подключение извещателя.

Для подключения соединений с ПКП и ИЭ открыть крышку БО.

На нажимных клеммниках блока обработки указаны номера релейных зон, обозначен релейный выход «НЕИСПР». Клеммник питания «ПИТ» обозначен с указанием полярности (знак «+») (рис.20).

Соединительные провода вводятся через герметичные кабель-вводы: к приёмно-контрольному прибору через нижние, питание – через верхний. После соединения плотно завернуть гайки кабельных вводов.

Собранный чувствительный элемент подключается к вилке блока обработки, заворачивается гайка розетки ЧЭ.

Для отключения чувствительного элемента нужно отвернуть гайку розетки ЧЭ, рассоединить байонетный разъём.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

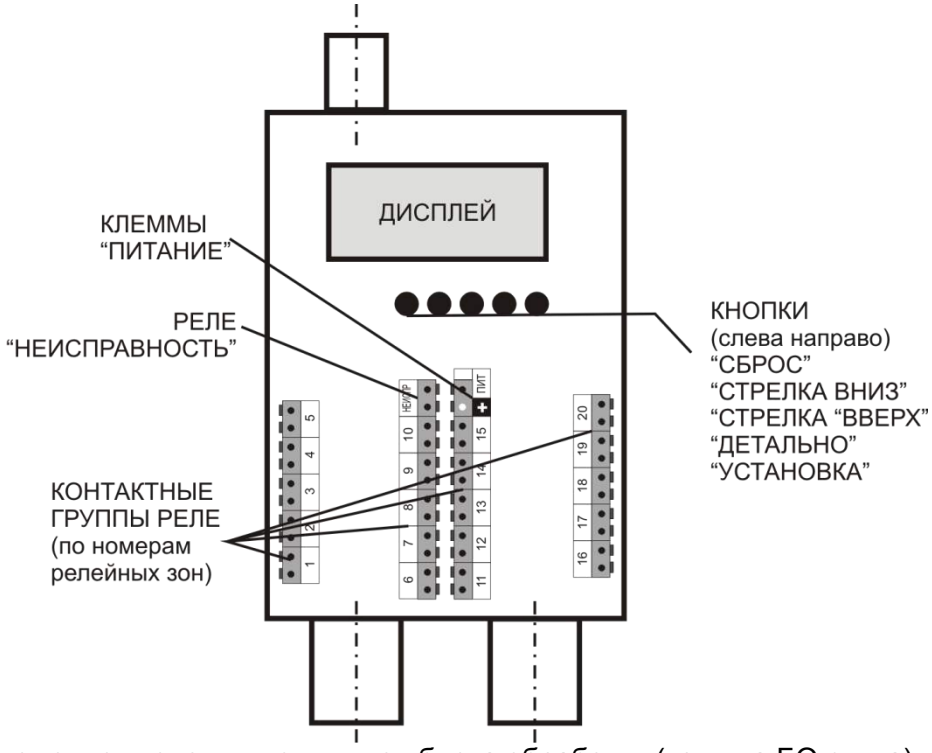


Рис.20. Расположение кнопок и клеммников блока обработки (крышка БО снята)

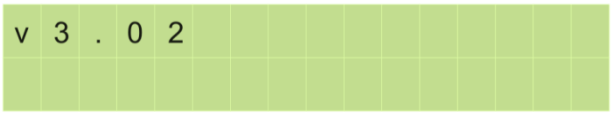
Блок обработки может находиться в режиме мониторинга или в режиме установки параметров.

Состояние чувствительного элемента, сработки и неисправности отображаются на 2-х строчном ЖКИ-дисплее. Клавиатура блока обработки содержит 5 кнопок. Далее описаны сервисные функции БО с прошивкой версии 3.х. Замена программного обеспечения БО проводится по указаниям Приложения В.

4.2. Запуск извещателя.

При подаче питания на БО и перезапуске извещателя на узловые контроллеры подаётся питание от внутреннего источника блока обработки. При этом происходит старт процессоров УК, запускаются и проверяются датчики кабельных хвостов. Извещатель автоматически выходит в режим мониторинга.

На экране БО появляется надпись где «v3.02» пример номера версии прошивки:



Внимание! При первоначальном запуске извещателя, использующего газовые датчики (**ProCab®** ИПКМ, ИПГМ), необходимо подключить ЧЭ к БО и не менее 4-х часов не анализировать срабатывание. В течение этого времени сенсоры газовых датчиков выходят в измерительный режим и до восстановления параметров чувствительности могут ошибочно выдавать завышенные уровни монооксида углерода.

Автоматическое подключение чувствительного элемента.

При запуске извещателя либо при нажатии кнопки «СБРОС» блоком обработки формируется команда инициализации кабельных хвостов. По этой команде БО нумерует кабельные хвосты, присваивая им номера от 1 до 100, т.е. **каждый кабельный хвост имеет свой уникальный номер.** Первый кабельный хвост находится у блока обработки, номера кабельных хвостов увеличиваются к концу ЧЭ. Одновременно в кабельный хвост передаются температурные классы и пороги по СО, установленные в БО.

Нумерация КХ и параметры, установленные при предыдущей инициализации, автоматически обновляются при каждом старте извещателя.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Узловой контроллер проверяет исправность датчиков своего кабельного хвоста, при нормальном результате контроля - подключается к общему чувствительному элементу.

После прохождения инициализации БО опрашивает КХ, получает данные об их состоянии.

Этапы подключения и состояние подключения отображаются на дисплее знаками в правом верхнем углу:

Знак «**>**» – БО прочитал установленное значение КХ, начал инициализацию (нумерацию КХ).

Знак «⏭» – БО провёл инициализацию успешно: количество КХ, установленных в конфигурации, равно количеству инициализированных КХ. БО начинает опрос КХ.

Знак «✱» – БО вышел в режим мониторинга и опрашивает все инициализированные КХ. Во время дальнейшей работы возможен кратковременный переход в состояние, индицируемое знаком «⏭».

Поскольку номера в КХ блок обработки расставляет последовательно, то последний номер КХ равен количеству КХ в ЧЭ.

4.3. Режим установки параметров конфигурации извещателя.

В блоке обработки устанавливается количество подключённых кабельных хвостов, класс сработки по температуре, порог сработки по угарному газу CO.

Для перехода в режим установки нужно **открыть крышку блока обработки**, в режиме мониторинга нажать кнопку УСТ.

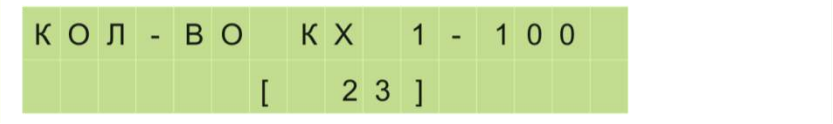
Таблица 5 – Действие кнопок блока обработки

кнопка	действие в дежурном режиме	действие в режиме установки параметров
СБРОС	перезапуск извещателя: проверка наличия указанного количества КХ, присвоение им номеров, подключение и контроль датчиков 1-wire кабельных хвостов, передача в узловые контроллеры кабельных хвостов температурных классов и порогов CO	
ДЕТАЛЬНО	переключение режима отображения	вход в корректирование, перемещение по позициям
УСТ	переход в режим установки параметров извещателя	переход к следующему параметру
🡻		смена параметра
🡹		смена параметра

Примечание. Для доступа к кнопкам УСТ,🡻,🡹 нужно открыть крышку блока обработки.

Установка количества кабельных хвостов (КХ).

Количество кабельных хвостов – это важный параметр. При работе блок обработки сверяет реальное количество кабельных хвостов и заданное, если они не совпадают, то блок обработки диагностирует неисправность.



Стрелками «🡻» «🡹» выбрать нужное количество кабельных хвостов.

Нажать кнопку «УСТ» для перехода в следующий пункт меню.

Закрепление кабельных хвостов за релейными зонами.

Каждая релейная зона от 1 до 20 описывается следующим образом: номер релейной зоны, номер начального кабельного хвоста, номер завершающего кабельного хвоста.

Номер релейной зоны равен номеру контактной группы реле от 1 до 20 блока обработки.

Номер начального КХ в РЗ должен быть меньше либо равен номеру завершающего КХ в РЗ.

Если начальный КХ и завершающий КХ в описании РЗ имеют значения 0, то это означает, что зона отключена, т.е. реле с соответствующим зоне номером коммутироваться не будет.

Не обязательно подключать все 20 релейных зон, достаточно описать только то количество, которое требуется.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Однако обязательно задействовать все подключённые кабельные хвосты, не должно быть кабельных хвостов, не включённых в релейную зону.

В том случае, если кабельный хвост закреплён за несколькими релейными зонами, то срабатывание КХ будет вызывать коммутацию всех реле соответствующих релейных зон.

Для входа в режим корректирования нажать кнопку «ДЕТАЛЬНО». Эта же кнопка используется для перемещения по позициям корректируемых полей. Текущая корректируемая позиция обозначается маркером ▉.



Стрелками «🡻» «🡹» выбрать нужную релейную зону от 1 до 20 в поле «РЗ#». В выбранной релейной зоне установить номера кабельных хвостов «КХ#» начала релейной зоны «НАЧ» и конца релейной зоны «КОН» включительно.

Если номер начала или конца будет равен нулю, то реле этой зоны будет исключено из коммутации.

Нажать кнопку «УСТ» для перехода в следующий пункт меню.

Установка температурного класса и нижнего порога по монооксиду углерода.

Для входа в режим корректирования нажать кнопку «ДЕТАЛЬНО». Эта же кнопка используется для перемещения по позициям корректируемых полей. Текущая корректируемая позиция обозначается маркером ▉.



Стрелками «🡻» «🡹» выбрать нужный температурный класс в поле «ТЕМП.КЛ» или нижний порог СО в поле «ПОРОГ СО» с учётом типа извещателя (табл.6).

Таблица 6 – Допустимые классы для различных типов извещателей.

БО типов извещателей	Температурный класс	Нижний порог СО
ИП101-1-Р-МТ	A1,A2,A3,B,R,A1R,A2R,A3R,BR	***НЕТ***
ИП435-6-МТ	***НЕТ***	15 ppm, 25 ppm, 50 ppm
ИП101/435-2-Р-МТ	A1,A2,A3,B,R,A1R,A2R,A3R,BR	15 ppm, 25 ppm, 50 ppm

Если в извещателе не используется тепловой или газовый канал, то выберите в соответствующем поле значение «НЕТ». Однако, блок обработки не допускает отключение обоих каналов, при такой попытке БО автоматически установит значения «A1» для температурного класса и «>25ppm» для порога СО.

Нажать кнопку «УСТ» для перехода в следующий пункт меню.

Запись параметров.

При выходе из меню появится надпись «СБРОС». Нажать кнопку СБРОС, при этом блок обработки перезапускает извещатель и передаёт требуемые параметры в узловые контроллеры кабельных хвостов.

Внимание! Не забудьте закрыть крышку блока обработки.

4.4. Работа извещателя в режиме мониторинга. Визуализация состояния на ЖКИ дисплее.

В режиме мониторинга извещатель анализирует наличие признаков пожара в кабельных хвостах и формирует соответствующие извещения с помощью выходных реле, светодиода и ЖКИ-индикатора.

В режиме мониторинга кнопкой «ДЕТАЛЬНО» можно выбрать текущий вид отображения: или с детализацией по релейным зонам или показывать состояние подключений ЧЭ.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

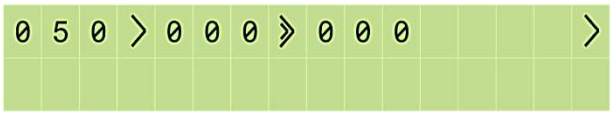
В любом выбранном варианте вида отображения в правом верхнем углу выводится знак, показывающий этап подключения ЧЭ (см.п.4.2). При любой неисправности до её устранения вместо «✱» будет выводиться знак «чёрная метка» «■».

Режим мониторинга. Режим отображения «Состояние чувствительного элемента».

Для нормального функционирования извещателя количество установленных у конфигурации КХ должно быть равно количеству КХ, прошедших инициализацию и равно количеству КХ, которые опрашиваются при работе извещателя. Экран состояния ЧЭ показывает этапы и состояние подключений КХ в ЧЭ.



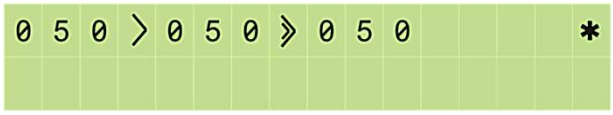
При старте блока обработки на экране в первом поле указывается номер последнего КХ, равный количеству КХ, установленных в конфигурации извещателя. Остальные поля равны нулю. В правом верхнем углу символ «>» показывает действие БО – проведение инициализации.



После того, как доступные КХ пройдут инициализацию, во 2-м поле появится номер последнего инициализированного КХ. Если значения полей 1 и 2 будут равны, то БО приступит к подключению опроса КХ. Если не равны, то БО продолжит поиск недостающих КХ. В правом верхнем углу символ «⏭» показывает действие БО – подключение КХ.



Номер последнего КХ, прошедшего инициализацию и участвующего в опросе, будет показан в 3-м поле. Если значения полей 1,2 и 3 будут равны, то извещатель переходит в рабочий режим. В правом верхнем углу символ «✱» показывает действие БО – рабочий режим.



Режим мониторинга. Режим отображения «Детализация по релейным зонам».

На экран выводится состояние 20-ти релейных зон, для удобства просмотра разделённые на группы по 5 зон.

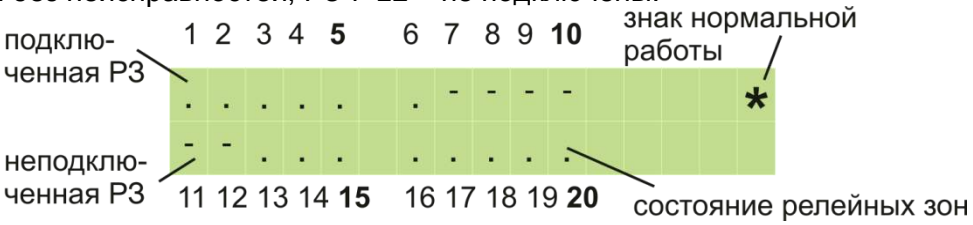
Если зона не подключена (к ней не относится ни один из КХ), то в позиции, отведённой для релейной зоны отображается знак «**–**» (минус).

В том случае, если в пределах зоны сработок нет, то в позиции, отведённой для релейной зоны отображается знак «**.**» (точка).

В правой верхний угол при нормальной работе выводится символ «✱» (звёздочка).

При любой неисправности до её устранения вместо знака «✱» будет выведен знак «чёрная метка» «■».

На рисунке показан экран нормальной работы, во всех релейных зонах признак дежурного режима, работа без неисправностей, РЗ 7-12 – не подключены.



SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Если в пределах релейной зоны зафиксирована сработка по одному и более кабельному хвосту, то в позиции, отведённой для релейной зоны отображается знак «#». Одновременно происходит коммутация реле, закреплённого за данной релейной зоной (зонами).

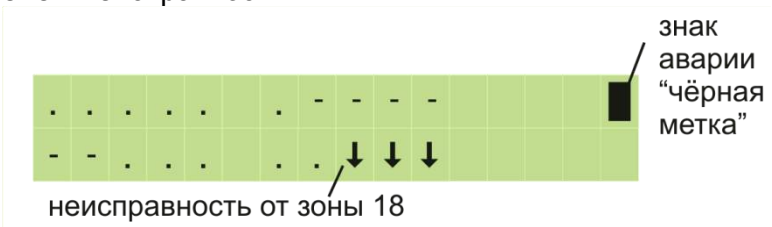


В данном примере показано, что извещатель обнаружил сработку в кабельном хвосте, закреплённым за 6-й релейной зоной.

Если таких сработавших РЗ несколько – во всех сработавших будет стоять символ срабатывания «#».

Если в кабельном хвосте исчезнут условия срабатывания, например, понизилась температура ниже пороговой, то, если и в других КХ этой РЗ нет признаков пожара, то реле этих релейных зон вернутся в исходное состояние, индикация ЖКИ тоже восстановит режим ожидания срабатывания.

Если в пределах релейной зоны зафиксирована неисправность одного и более кабельного хвоста, то в позиции, отведённой для релейной зоны отображается знак «↓». Одновременно происходит коммутация реле «Неисправность».



В данном примере показано, что извещатель обнаружил повреждение в кабельном хвосте, закреплённым за 18-й релейной зоной. Эта зона и последующие помечены символом повреждения «↓».

В правом верхнем углу появился знак аварии «чёрная метка» «■».

В режиме отображения «Состояние чувствительного элемента» можно увидеть до какого КХ идёт опрос КХ (поле 3). Начиная со следующего номера КХ – повреждение.

Нужно устранить неисправность и провести рестарт извещателя, нажав кнопку СБРОС.

При повреждениях кабельных хвостов все кабельные хвосты от первого до КХ начала повреждения остаются под контролем блока обработки. Как показано на рисунке примера при обрыве ЧЭ от КХ, входящих в зоны 18,19 и 20, одновременно обнаружено срабатывание в РЗ 1,4 и 14.



4.5. Индикация в УК кабельного хвоста.

В основном индикация предназначена для тестирования КХ, однако частично индикацию можно использовать при эксплуатации. Под термоусадочной трубкой УК находятся 2 светодиода, свечение которых видно сквозь неё.

В рабочем состоянии УК светодиоды могут включаться, если к БО подключено не более 20-ти КХ. Если КХ больше 20, то в них УК автоматически отключают светодиоды с целью снижения энергопотребления.

4.6. Индикация в газовых датчиках ИПГМ, ИПКМ.

У газового датчика под термоусадочной трубкой находится светодиод. В том случае, если УК позволяет датчику индикацию (см.п.4.5), то газовые датчики светодиодом показывают своё текущее состояние:

- мигание – проведение измерений;
- непрерывное свечение – на уровне датчика найдены признаки срабатывания.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

4.7. Функционирование извещателя ProCab®.

Внешнее воздействие	Светодиод БО Пожар	ЖКИ БО	Реле БО	Светодиод УК КХ
Питание на БО не подано	не горит	нет индикации	Реле РЗ разомкнуты. Реле «Неисправность» разомкнуто.	Не горят
Запуск извещателя по питанию либо при нажатии кнопки «СБРОС»	мигает	п.4.4	Реле РЗ разомкнуты. Реле «Неисправность» замкнуто.	светодиоды мигают и гаснут. Если светодиоды не погасли, значит неисправен или не запустился датчик 1-wire КХ
Контролируемые параметры находятся в нормальных пределах	мигает	п.4.4	Реле РЗ разомкнуты. Реле «Неисправность» замкнуто.	светодиоды не горят
Контролируемые параметры находятся в пределах признака пожара хотя бы одного КХ в РЗ	горит	п. 4.4	замкнуты реле зон, в кабельных хвостах которых обнаружен пожар. Реле «Неисправность» замкнуто.	Если КХ не более 20-ти, то горит светодиод УК КХ в которых обнаружен пожар
Обрыв ЧЭ или КХ, повреждение УК или БО	горит	п. 4.4	Реле «Неисправность» разомкнуто.	если в УК неисправен или произошёл сбой датчика 1-wire, то горит светодиод УК.

5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ИЗВЕЩАТЕЛЕЙ МНОГОТОЧЕЧНЫХ ProCab® .

При эксплуатации извещателей необходимо руководствоваться «Типовыми правилами технического содержания установок пожарной автоматики ВСН 25-09.68» и требованиями настоящего Руководства по эксплуатации.

Тестирование извещателя в процессе эксплуатации проводится с помощью внешнего источника угарного газа или тепла (в зависимости от типа датчика).

Проверка работоспособности газового датчика проводится воздействием магнита на встроенный геркон. При этом газовый датчик формирует показания высокого уровня монооксида углерода, которые принимает узловой контроллер и сообщает об этом блоку обработки как признак пожара.

Техническое обслуживание в процессе эксплуатации извещателя с газовыми сенсорами состоит из очистки сенсора. Особое внимание уделить тому, чтобы сенсор не был покрыт масляной плёнкой либо плёнкой слоем грязи (не пыли). Протереть сенсор слегка влажной салфеткой, не содержащей спирта.

6. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ.

Извещатель используется с соблюдением п.1.4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИТПМ, ИПГМ, ИПКМ.

Извещатель проектируется и монтируется с соблюдением п.2 УКАЗАНИЯ О ПРОЕКТИРОВАНИИ И МОНТАЖЕ ИЗВЕЩАТЕЛЕЙ.

Извещатель эксплуатируется с соблюдением п.4 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗВЕЩАТЕЛЕЙ МНОГОТОЧЕЧНЫХ ИП101-1-Р-МТ, ИП435-6-МТ, ИП101/435-2-Р-МТ.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Монтаж и любая коммутация кабельных хвостов проводится при обесточенном блоке обработки.

Запрещается вскрывать и нарушать целостность герметичной оболочки датчиков, узловых контроллеров, разъёмов кабельных хвостов.

Запрещается разрезать кабель кабельных хвостов.

Запрещается самовольный ремонт блока обработки и кабельных хвостов.

7. ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ.

Извещатель необходимо хранить в отапливаемом хранилище при температуре от +15 до +30°С, при относительной влажности воздуха не более 80%, без конденсации влаги и при отсутствии в воздухе кислотных и других вредных примесей.

Избегать паров спирта, бензина, ацетона, керосина, толуола, канифоли, различных соляных смесей, масляных аэрозолей.

Хранение извещателей в неотапливаемом хранилище, под навесом или на открытой площадке не допускается.

Извещатель допускается транспортировать всеми видами транспорта в упаковке изготовителя или в упаковке, обеспечивающей не худшую сохранность.

При погрузке и транспортировании должна быть обеспечена сохранность от механических повреждений и порчи покрытия.

8. РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ, ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.

8.1. Ресурсы, сроки службы и хранения.

Наработка на отказ извещателем составляет 60000 ч в течение срока службы 10 лет.

Указанная наработка и сроки службы действительны при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.

8.2. Гарантии изготовителя.

Изготовитель гарантирует соответствие извещателя пожарного многоточечного ProCab требованиям технических условий ТУ4371-003-50385815-2013 при соблюдении потребителем условий эксплуатации и хранения.

Гарантийный срок эксплуатации прибора – 24 месяца со дня ввода в эксплуатацию, включая хранение на складе.

9. УТИЛИЗАЦИЯ.

Утилизации подлежат все части извещателя. Драгоценных металлов извещатель не содержит.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

10. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И ИХ УСТРАНЕНИЕ.

Неисправность	Причина	Устранение
При подаче напряжения на БО дисплей не светится или на дисплее нет символов	На извещатель не поступает требуемое напряжение питания	Проверить контактные соединения
		Проверить полярность питания
		Проверить уровень питающего напряжения
		Проверить целостность предохранителя 1А на плате БО
При старте извещателя длительно не завершается инициализация (см. Режим мониторинга. Режим отображения «Состояние чувствительного элемента»)		Проверить подключение кабельных хвостов, начиная с 1-го (ближайшего к БО)
		При необходимости использования кабеля дополнительного питания (п.1.2.6) проверить его наличие, распайку по Приложению Б.
		Перезапустить извещатель, нажав кнопку СБРОС
		Перезапустить извещатель по питанию
При срабатывании КХ в БО срабатывание не получено	Номер КХ не описан в релейных зонах	Внести номер КХ в список релейных зон
На дисплее в режиме «Детализация по релейным зонам»: во всех позициях релейных зон выводится символ неисправности КХ в РЗ «↓». В режиме «Состояние чувствительного элемента»: количество инициированных КХ и опрашиваемых КХ равно нулю.	Блок обработки не нашёл ни одного кабельного хвоста.	Проверить подключение кабельных хвостов, начиная с 1-го (ближайшего к БО)
		Перезапустить извещатель, нажав кнопку СБРОС
		Попробовать отключить 1-й кабельный хвост, подключив вместо него другой. После пересоединения кабельных хвостов перезапустить извещатель.
		При использовании кабельных удлинителей проверить их распайку
		Перезапустить извещатель по питанию.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Неисправность	Причина	Устранение
На дисплее в режиме отображения «Детализация по релейным зонам» начиная с одной релейной зоны, во всех последующих позициях релейных зон выводится символ неисправности «↓». В режиме отображения «Состояние чувствительного элемента»: количество инициированных КХ или опрашиваемых КХ не равно установленному в конфигурации количеству КХ.	Передача данных нарушена, начиная с КХ, с номером большим, чем отображается на дисплее в режиме отображения «Состояние чувствительного элемента».	Проверить установленное в БО количество кабельных хвостов, соответствует ли оно реальному.
		Проверить место соединения кабельных хвостов.
		Проверить распайку кабельных удлинителей.
		При необходимости использования кабеля дополнительного питания (п.1.2.6) проверить его наличие, распайку по Приложению Б.
		КХ может прекратить обмен при неустранимой неисправности датчика 1-wire хвоста.
		Восстановить соединение или заменить обнаруженный кабельный хвост, перезапустить ИП, нажав кнопку СБРОС
		Уменьшить в БО количество кабельных хвостов до рабочего количества, перезапустить извещатель, нажав кнопку СБРОС, продолжить работу до устранения неисправности.
Ложные сработки газовых датчиков ИПГМ или ИПКМ	При первоначальном включении газовые сенсоры не вышли в измерительный режим.	Оставить ЧЭ под питанием от БО до восстановления параметров сенсора газового датчика.
	1. В воздухе присутствуют газы, вызывающие ложное срабатывание ИП (см. п.1.2.3 Селективность к газам)	Если в месте установки происходят ложные сработки, а в чистом помещении ИП не срабатывает, то загрубить чувствительность ИП, увеличив порог сработки по *CO*.
	2. Повреждение газового сенсора в результате химического воздействия	Если в чистом помещении ИП срабатывает, то направить кабельный хвост в ремонт, попытаться установить в результате какого воздействия ИП был повреждён и сообщить изготовителю извещателя.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

11. СВЕДЕНИЯ О ПРИЕМКЕ И УПАКОВКЕ КХ ИЗВЕЩАТЕЛЯ.

«Свидетельство о приёмке и упаковке» оформляется отдельно на каждый кабельный хвост извещателя.

Оформленное «Свидетельство о приёмке и упаковке» КХ извещателя находятся в упаковке кабельного хвоста.

Гарантийный срок эксплуатации КХ извещателей отсчитывается от даты выпуска, указанной в «Свидетельстве о приёмке и упаковке».

12. СВЕДЕНИЯ О ПРИЕМКЕ БО ИЗВЕЩАТЕЛЯ.

«Свидетельство о приёмке» оформляется отдельно на каждый блок обработки извещателя.

Оформленное «Свидетельство о приёмке» БО извещателя находятся в упаковке блока обработки.

Гарантийный срок эксплуатации блока обработки извещателя отсчитывается от даты выпуска, указанной в «Свидетельстве о приёмке».

Изготовитель:
ООО "ЭТРА-спецавтоматика",
630015, г. Новосибирск, ул. Планетная, д.30
тел./факс. (383) 278-72-59
E-mail: etra.s@yandex.ru
URL: www.etra.ru

Производство и поставка
ООО «Компания Эрвист»
111020, г. Москва, ул.2-я Синичкина, д.9А, стр.10, БЦ «Синица Плаза»
тел/факс (495) 987-47-57, (499) 270-09-09
E-mail: info@ervist.ru
URL: www.ervist.ru

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Приложение А. Кабель-удлинитель.

Кабели-удлинители предназначены для вставок в чувствительный элемент:

- между кабельными хвостами;
- между блоком обработки и первым кабельным хвостом.

Длина каждой вставки не должна превышать 150 метров.

Разделка кабеля–удлинителя

розетка кабельная PY07–4T

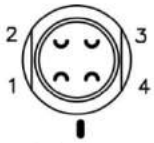
розетка кабельная PY07–4T
вид со стороны кабеля



Ключ

Вилка кабельная PY07–4Z

вилкака кабельная PY07–4Z
вид со стороны кабеля



Ключ

Таблица разделки кабеля–удлинителя при использовнии кабеля UTP cat.5e 4pair 24AWG(0.52 мм)

Конт	Провод	Цепь
1	бс,бк	общий 1
2	бз,бо	общий 2
3	к	Информация
4	з,о,с	+22 В

с – синий
бс – белосиний
к – коричневый
бк – белокоричневый
о – оранжевый
б – белооранжевый
з – зелёный
бз – белозелёный

Таблица разделки кабеля–удлинителя при использовнии кабеля НГ–FRLS 4х0,8

Конт	Провод	Цепь
1	чёрн.(сер)	общий 1
2	синий	общий 2
3	коричн.	Информация
4	красн	+22 В

При использовании других типов кабелей принцип разделки следующий:
1. должны использоваться кабели с витой парой
2. одна витая пара разделывается на контакты 1 и 3 разъёма – сигнальная цепь
3. вторая витая пара разделывается на контакты 2 и 4 разъёма – цепь питания
   по цепи питания допускается запараллеливание витых пар.
4. Суммарное сечение жил по каждой из цепей питания (общий и +22В) не должно быть меньше 0,4 кв. мм

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Приложение Б. Кабель дополнительного питания.

Кабель дополнительного питания предназначен для обеспечения нормального питания в чувствительных элементов большой длины. Соединяет выход БО «Доп.питание» и выход последнего КХ. Кабель дополнительного питания рекомендуется собирать из секций длиной не более 300 метров.

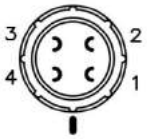
Разделка кабеля дополнительного питания

Для изготовления кабеля используется провод типа FRLS–1x2x0,75 сечением не менее 0,75 мм кв.

На оба конца кабеля разделывается розетка кабельная PY07–4T

Розетка кабельная PY07–4T

розетка кабельная PY07–4T
вид со стороны кабеля



Ключ

Разделка кабеля дополнительного питания

Конт	Провод	Цепь
1	Чёрный	общий
2	—	—
3	—	—
4	Красный	+22 В

После разделки кабеля в разъёмы хвостовые части разъёмов рекомендуется заделать силиконовым строительным герметиком.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru