



ООО «Конструкторское Бюро Пожарной Автоматики»

**ИЗВЕЩАТЕЛЬ ПОЖАРНЫЙ ДЫМОВОЙ
ОПТИКО-ЭЛЕКТРОННЫЙ ИП 212-87**



УП001



ПАСПОРТ

Р21.112.006.000.000 ПС

Сертификат пожарной безопасности

ССПБ.RU.УП001.В04601

Сертификат соответствия

РОСС RU.ББ02.Н02636

Саратов

410056, ул. Ульяновская, 25

Тел.: (845-2) 22 29 72. Факс: (845-2) 22 28 88

<http://www.rubezh.ru>

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный ИП 212-87 (далее по тексту – извещатель) предназначен для обнаружения загораний, сопровождающихся появлением дыма малой концентрации в закрытых помещениях различных зданий и сооружений.

1.2 Извещатель выполняет следующие функции:

- измерение концентрации дыма;
- обработка по специальным алгоритмам результатов измерений и принятие решения о формировании сигнала "Пожар";
- контроль и индикация работоспособности дымового канала;
- индикация дежурного режима и неисправности;
- автоматическая компенсация запыленности дымовой камеры;
- тестирование с помощью специальной лазерной указки. Подробно про тестирование см. п. 5.6;

1.3 Питание извещателя и передача сигнала "Пожар" осуществляется по двухпроводному шлейфу сигнализации (ШС) и сопровождается включением оптического индикатора при срабатывании извещателя.

1.4 Извещатель не реагирует на изменение температуры, влажности, на наличие пламени, естественного или искусственного света.

1.5 Извещатель предназначен для круглосуточной и непрерывной работы со следующими приборами:

- прибором приемно-контрольным охранно-пожарным ППКОП 019-8-1 ТУ 4372-010-12215496-00;
- прибором приемно-контрольным пожарным ППКП 0149-40-1 ТУ 4371-035-12215496-03;
- любыми другими приемно-контрольными приборами, обеспечивающими напряжение питания в шлейфе сигнализации в диапазоне от 9 до 27 В и воспринимающими сигнал "Пожар" в виде скачкообразного уменьшения внутреннего сопротивления извещателя в прямой полярности до величины не более 500 Ом.

1.6 Извещатель может работать с приборами, имеющими четырехпроводную схему включения, с помощью устройства согласования УС-02 (приложение А), установленного в корпусе штатной розетки извещателя. Схема подключения извещателей в четырехпроводные шлейфы приемно-контрольного прибора с использованием УС-02 приведена в приложении Б.

1.7 Для удобства подключения извещателя к приборам, имеющим функцию определения количества сработавших извещателей (один или два) и требующих установки добавочных резисторов, используется устройство согласования УС-01, установленное в розетку и содержащее резистор 1 кОм (под заказ – любой) и контактную колодку. Схема подключения извещателей к приемно-контрольному прибору с использованием УС-01 приведена в приложении В.

ВНИМАНИЕ! НЕ РАЗРЕШАЕТСЯ ПОДКЛЮЧАТЬ ИЗВЕЩАТЕЛЬ К ПРИЕМНО-КОНТРОЛЬНЫМ ПРИБОРАМ И К АВТОНОМНЫМ ИСТОЧНИКАМ ПИТАНИЯ БЕЗ ЭЛЕМЕНТОВ, ОГРАНИЧИВАЮЩИХ ТОК В РЕЖИМЕ "ПОЖАР" ДО 20 мА.

1.8 Извещатель обеспечивает возможность подключения выносного устройства оптической сигнализации (ВУОС). Схема подключения ВУОС приведена в приложениях Б и Г.

1.9 Извещатель рассчитан на непрерывную эксплуатацию при:

- температуре окружающей среды от минус 25 до плюс 55 °С;
- относительной влажности воздуха 95 % при температуре плюс 35 °С.

2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Чувствительность извещателя соответствует задымленности окружающей среды, ослабляющей световой поток, в пределах 0,05 – 0,2 дБ/м.

2.2 Инерционность срабатывания извещателя – не более 5 с.

2.3 Электрическое питание извещателя осуществляется постоянным напряжением величиной от 9 до 27 В с возможной переполусовкой питающего напряжения длительностью до 100 мс и периодом повторения не менее 0,7 с.

2.4 Средний ток потребления в дежурном режиме при напряжении питания 12 В – не более 95 мкА (максимальный ток потребления – 150 мкА).

2.5 Для информации о состоянии извещателя предусмотрен оптический индикатор. Режимы индикации приведены в таблице 1.

Таблица 1

Состояние	Индикация
Режим "Пожар"	Непрерывное свечение индикатора
Дежурный режим	Однократная вспышка с периодом повторения 3 с
Предварительное запыление	Двукратная вспышка с периодом повторения 3 с
Критическое запыление	Трехкратная вспышка с периодом повторения 3 с
Неисправность оптопары	Четырехкратная вспышка с периодом повторения 3 с
Недостаточное напряжение питания	Пятикратная вспышка с периодом повторения 6 с

2.6 Выходной сигнал "Пожар" формируется скачкообразным уменьшением внутреннего сопротивления до величины не более 500 Ом при протекании тока через извещатель величиной 20 мА.

2.7 Сигнал "Пожар" сохраняется после окончания воздействия на извещатель продуктов горения (дыма). Сброс сигнала производится с приемно-контрольного прибора отключением питания извещателя на время не менее 2 с.

2.8 Величина сопротивления между контактами 3 и 4 извещателя – не более 2 Ом.

2.9 Напряжение питания извещателя вместе с УС-02 – от 9 до 15 В.

2.10 Максимально допустимый ток коммутации УС-02 – не более 50 мА.

2.11 Извещатель сохраняет работоспособность при воздействии на него:

– воздушного потока со скоростью до 10 м/с;

– фоновой освещенности до 12000 лк от искусственных или естественных источников освещения.

2.12 Габаритные размеры извещателя с розеткой – не более Ø 106 × 41 мм.

2.13 Масса извещателя с розеткой – не более 210 г.

2.14 Степень защиты оболочки извещателя – IP30 по ГОСТ 14254.

2.15 Цвет корпуса извещателя – белый. По требованию заказчика – любой.

2.16 Средний срок службы – не менее 10 лет.

2.17 Средняя наработка на отказ – не менее 60000 ч.

3 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

3.1 Комплект поставки извещателей приведен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Количество, шт.	Примечание
Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный ИП 212-87	27	Отгрузочная партия
Паспорт	1	На минимальную норму упаковки
Устройство согласования УС-01		Устанавливается по требованию заказчика
Устройство согласования УС-02		Устанавливается по требованию заказчика
Комплект монтажных частей для установки на подвесной потолок: КМЧ-6 (фланец – 1 шт., пружина – 2 шт., винт М4×12 – 2 шт., гайка М4 – 2 шт., шайба 4 – 2 шт.);		Комплект монтажных частей КМЧ-6 (см. приложение Д) поставляется по требованию заказчика
Колпак защитный	27	На каждый извещатель
Лазерная указка (специальная)		Поставляется по требованию заказчика

4 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 По способу защиты от поражения электрическим током извещатель соответствует классу III по ГОСТ 12.2.007.0 (питание извещателя осуществляется напряжением постоянного тока до 30 В, исключая возможность электропоражения).

4.2 Конструкция извещателя удовлетворяет требованиям электро- и пожарной безопасности по ГОСТ 12.2.007.0 и ГОСТ 12.1.004.

4.3 Меры безопасности при установке и эксплуатации извещателя должны соответствовать требованиям "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей" и "Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей".

5 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ ИЗВЕЩАТЕЛЯ

5.1 Извещатель представляет собой оптико-электронное устройство. Обработка информации производится встроенным микроконтроллером.

При появлении дыма выше порогового уровня в месте установки извещателя происходит его срабатывание. При этом скачком уменьшается внутреннее сопротивление извещателя и включается оптический индикатор (непрерывное свечение).

5.2 Извещатель состоит из розетки и датчика, представляющего собой пластмассовый корпус, внутри которого размещена оптико-электронная система и плата с радиоэлементами. Плата установлена на четырех металлических стойках, одновременно являющихся контактами для подключения извещателя к ШС. С помощью них датчик соединяется с розеткой, устанавливаемой на стене или потолке. Разъемное соединение датчика с розеткой обеспечивает удобство установки, монтажа и обслуживания извещателя.

5.3 Принцип работы извещателя основан на контроле отраженного от частиц дыма инфракрасного излучения. В дежурном режиме микроконтроллер каждые 3 с формирует импульс, поступающий на инфракрасный излучатель.

При отсутствии дыма в чувствительной области оптической системы импульсы, принимаемые инфракрасным приемником, оказываются ниже порогового уровня и сигнал "Пожар" не формируется.

При появлении дыма в чувствительной области оптической системы инфракрасное излучение, отражаясь от дымовых частиц, превышает пороговое значение, и микроконтроллер фиксирует состояние "Пожар". При этом обеспечивается свечение оптического индикатора извещателя в непрерывном режиме и выдача сигнала в ВУОС. Возврат извещателя в дежурный режим из режима "Пожар" произойдет, если с извещателя снять питание на время не менее 2 с.

5.4 Для исключения ложных срабатываний, связанных с запыленностью дымовой камеры, в извещателе применен алгоритм автоматической компенсации запыленности дымовой камеры. При этом чувствительность извещателя не изменяется. При запыленности дымовой камеры до 80 % от порога критического запыления извещатель информирует пользователя двукратной вспышкой с периодом повторения 3 с. При этом извещатель продолжает полностью выполнять все свои функции.

Трехкратная вспышка с периодом повторения 3 с на оптическом индикаторе указывает на достижение запыленности дымовой камеры порога критического запыления. Коррекция запыленности прекращается. Из-за высокой запыленности камеры не гарантируется корректная работа, возможны ложные тревоги.

После очистки дымовой камеры извещатель автоматически полностью восстановит свою работоспособность (сигнализация пропадет максимум через 30 с).

5.5 При отказе оптического канала микроконтроллер формирует признак "Неисправность оптопары". На оптическом индикаторе индицируется четырехкратная вспышка с периодом повторения 3 с.

5.6 Контроль извещателя осуществляется при помощи штывя диаметром меньше 1 мм, введенного в дымовую камеру на время до 5 с через отверстие, расположенное на крышке извещателя либо направлением луча специальной лазерной указки на мигающий оптический индикатор. Луч направлять перпендикулярно плоскости установки извещателя. Извещатель должен перейти в режим "Пожар". Сброс режима осуществляется с приемно-контрольного прибора.

Примечание – Специальная лазерная указка в комплект поставки не входит и поставляется по дополнительному заказу.

5.7 Короткозамкнутые контакты 3 и 4 извещателя обеспечивают возможность формирования в приемно-контрольном приборе режима "Неисправность" при изъятии датчика из розетки.

6 РАЗМЕЩЕНИЕ, ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

6.1 При размещении и эксплуатации извещателя необходимо руководствоваться следующими документами:

- НПБ 88 "Установки пожаротушения и сигнализации. Нормы и правила проектирования";
- РД 78.145 "Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ";

6.2 Извещатель следует устанавливать на потолке. Для установки извещателей на подвесном потолке используется комплект монтажных частей КМЧ - 6. Допускается установка извещателя на стенах, балках, колоннах, тросах или на монтажных площадках, выполненных из несгораемых материалов на расстоянии от 100 до 300 мм от потолка и не менее 100 мм от угла стен, включая габариты извещателя.

6.3 Площадь, контролируемая одним извещателем, а также максимальное расстояние между извещателями и извещателем и стеной необходимо определять по таблице 3.

Таблица 3

Высота установки извещателя, м	Площадь, контролируемая одним извещателем, м ²	Максимальное расстояние, м	
		между извещателями	от извещателя до стены
До 3,5	До 85	9,0	4,5
Свыше 3,5 до 6,0	До 70	8,5	4,0
Свыше 6,0 до 10,0	До 65	8,0	4,0
Свыше 10,0 до 12,0	До 55	7,5	3,5

6.4 При получении упаковки с извещателями необходимо:

- вскрыть упаковку;
- проверить комплектность согласно паспорту;
- проверить дату изготовления, наличие знаков сертификатов соответствия и пожарной безопасности в паспорте и знака сертификата пожарной безопасности на корпусе каждого извещателя.

6.5 Перед эксплуатацией с извещателя необходимо снять защитный колпак.

6.6 Произвести внешний осмотр извещателя, убедиться в отсутствии видимых механических повреждений (трещин, сколов, вмятин и т.д.).

6.7 Если извещатель находился в условиях отрицательной температуры, то перед включением его необходимо выдержать не менее 4 часов при комнатной температуре для предотвращения конденсации влаги внутри корпуса.

6.8 Закрепить розетку в месте установки извещателя в соответствии с проектом и подключить к ней провода ШС, соблюдая полярность.

6.9 Монтаж извещателя на потолке производить в соответствии с приложением Д.

6.10 **ВНИМАНИЕ! ЕСЛИ ИЗВЕЩАТЕЛЬ ПОСТАВЛЯЕТСЯ С ПЕРЕМЫЧКОЙ (СМ. РИСУНОК 1), ТО ПОСЛЕ ПРОВЕРКИ ЦЕЛОСТНОСТИ ШЛЕЙФА СИГНАЛИЗАЦИИ ПЕРЕМЫЧКУ НЕОБХОДИМО ИЗВЛЕЧЬ ИЛИ ПЕРЕКУСИТЬ.**

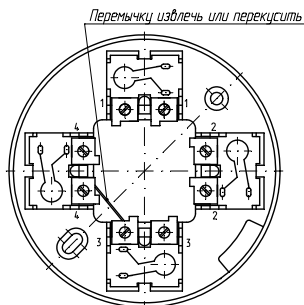


Рисунок 1

6.11 По окончании монтажа системы пожарной сигнализации следует:

- а) установить дежурный режим работы системы с помощью приемно-контрольного прибора;
- б) проверить работоспособность извещателя при помощи штыря диаметром меньше 1 мм, введенного в дымовую камеру на время до 5 с через отверстие, расположенное на крышке извещателя либо направлением луча специальной лазерной указки на мигающий оптический индикатор. Луч направлять перпендикулярно плоскости установки извещателя;
- в) убедиться в срабатывании извещателя по включению оптического индикатора на плате извещателя и приему сигнала "Пожар" приемно-контрольным прибором;
- г) установить дежурный режим работы системы;
- д) извлечь датчик из розетки;
- е) убедиться в приеме сигнала "Неисправность" приемно-контрольным прибором;
- ж) вставить датчик в розетку;
- з) установить дежурный режим работы системы.

6.12 При проведении ремонтных работ в помещении на извещатель необходимо надеть защитный колпак во избежание попадания на него строительных материалов, пыли, влаги, а также для защиты от механических повреждений.

7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

7.1 При появлении индикации, информирующей о запыленности дымовой камеры извещателя, продуть сжатым воздухом в течение одной минуты со всех сторон оптическую систему извещателя, используя для этой цели пылесос либо иной компрессор с давлением 1 – 2 кг/см².

7.2 Проверить работу извещателя в системе пожарной сигнализации в соответствии с 6.11.

8 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

8.1 В извещателе реализован режим автоматической диагностики состояния. Перечень возможных неисправностей, их индикация и способы устранения приведены в таблице 4.

Таблица 4

Индикация	Состояние	Способ устранения
Индикатор не мигает	1 Нет питания 2 Извещатель неисправен	1 Восстановить питание 2 Требуется ремонт
Двукратная вспышка с периодом повторения 3 с	Предварительное запыление	Извещатель работоспособен, но требуется обслуживание (продув камеры)
Трехкратная вспышка с периодом повторения 3 с	Критическое запыление	Коррекция запыленности прекращается. Из-за высокой запыленности камеры не гарантируется корректная работа, возможны ложные тревоги. Требуется обслуживание
Четырехкратная вспышка с периодом повторения 3 с	Неисправность оптопары	Требуется ремонт
Пятикратная вспышка с периодом повторения 6 с	Недостаточное напряжение питания	Проверить напряжение питания. При сохранении неисправности требуется ремонт
Извещатель не переходит в режим "Пожар" (непрерывное свечение) при проверке его работоспособности по 6.11 б	1 Нет питания 2 Извещатель неисправен	1 Восстановить питание 2 Требуется ремонт

9 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

9.1 Транспортирование извещателей в упаковке предприятия-изготовителя осуществляется всеми видами транспорта, кроме воздушного и морского, в соответствии с правилами перевозок, действующими на этих видах транспорта.

9.2 Значения климатических и механических воздействий при транспортировании должны соответствовать ГОСТ 12997.

9.3 Расстановка и крепление в транспортных средствах ящиков с извещателями должны обеспечивать их устойчивое положение, исключить возможность смещения ящиков и удары их друг о друга, а также о стенки транспортных средств.

9.4 Для защиты дымовой камеры от пыли на время транспортирования и хранения извещатели поставляются с защитными колпаками.

9.5 Хранение извещателей в упаковке должно соответствовать условиям 2 по ГОСТ 15150.

10 УТИЛИЗАЦИЯ

10.1 Извещатель ИП 212-87 не представляет опасности для жизни и здоровья людей, а также для окружающей среды после окончания срока службы, утилизация извещателей проводится без принятия специальных мер защиты окружающей среды.

11 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И УПАКОВКЕ

Извещатели пожарные дымовые оптико-электронные ИП 212-87, заводские номера:

в количестве 27 штук соответствуют требованиям технических условий ТУ 4371-031-12215496-05, признаны годными к эксплуатации и упакованы согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

Дата выпуска " _____ " _____ 200__ г.

Упаковку произвел _____

Представитель ОТК _____

12 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

12.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие извещателя требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

12.2 Гарантийный срок эксплуатации – 18 месяцев со дня ввода извещателя в эксплуатацию, но не более 24 месяцев с момента изготовления.

12.3 В течение гарантийного срока эксплуатации предприятие-изготовитель производит безвозмездный ремонт или замену извещателя. Предприятие-изготовитель не несет ответственности и не возмещает ущерба за дефекты, возникшие по вине потребителя при несоблюдении правил эксплуатации и монтажа.

12.4 В случае выхода извещателя из строя в период гарантийного обслуживания его следует вместе с настоящим паспортом вернуть по адресу:

410056, г. Саратов, ул. Ульяновская, 25, ООО "Конструкторское Бюро Пожарной Автоматики" с указанием следующих сведений:

Дата ввода в эксплуатацию _____

Дата возникновения отказа (неисправности) _____

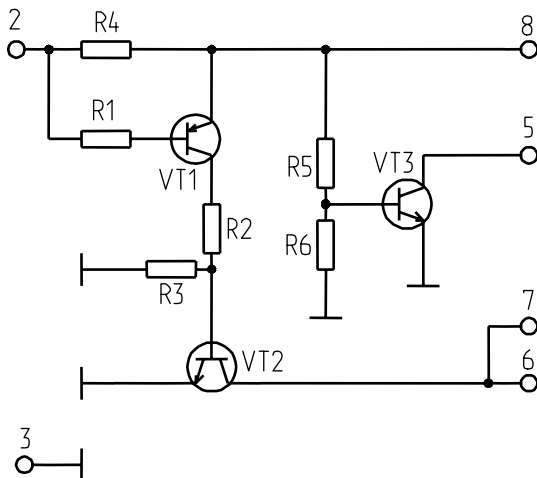
Основные данные режима эксплуатации _____

Внешнее проявление отказа (неисправности), причины снятия с эксплуатации _____

Сведения заполнены _____

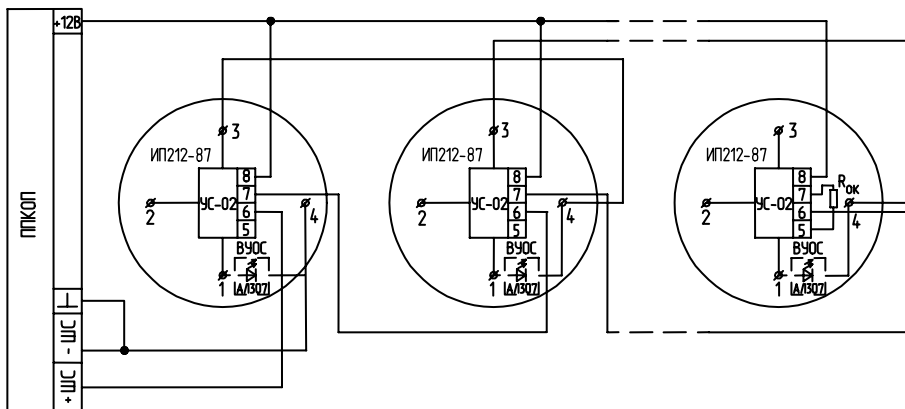
Приложение А

Устройство согласования УС-02.
Схема электрическая принципиальная



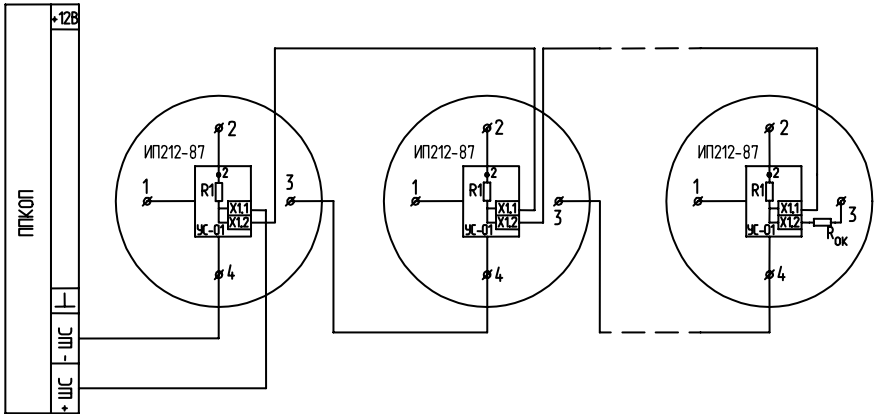
Приложение Б

Схема подключения извещателей в четырехпроводные шлейфы
приемно-контрольного прибора с использованием УС-02.
Схема подключения ВУОС



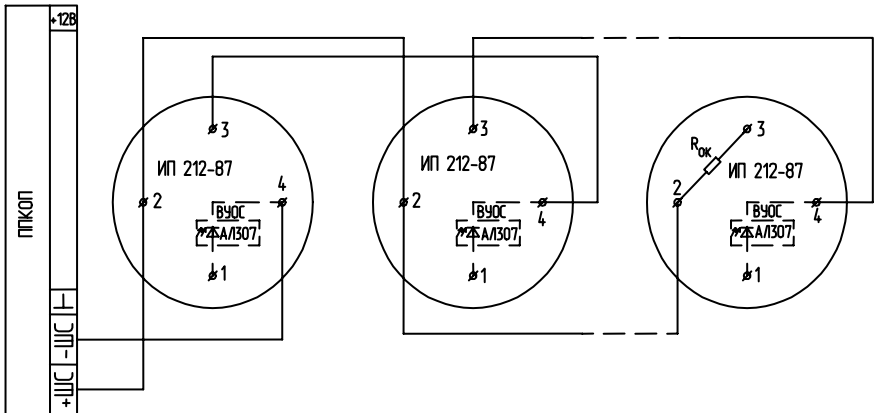
Приложение В

Схема подключения извещателей к приемно-контрольному прибору с использованием УС-01



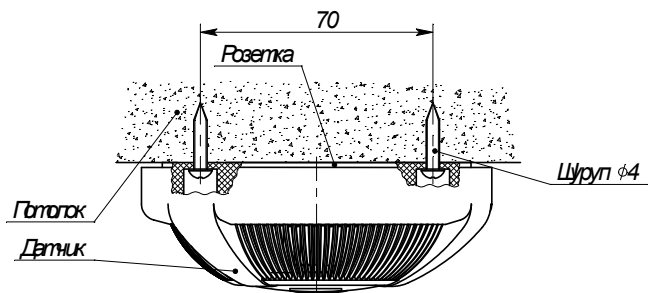
Приложение Г

Схема подключения извещателей к двухпроводным шлейфам.
Схема подключения ВУОС



Приложение Д

Крепление извещателя к потолку



Крепление извещателя к подвесному потолку с помощью пружин и металлического фланца (КМЧ-6)

