

Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный модели U5005

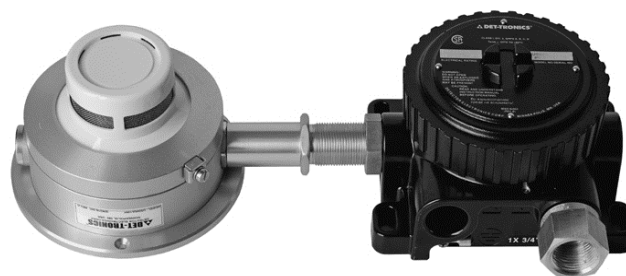
ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

Пожарный извещатель модели U5005 производства Det-Tronics представляет собой надёжное высокочувствительное устройство обнаружения задымлённости, предназначенное для применения на промышленных и коммерческих объектах, расположенных в опасных зонах соответствующей классификации. Извещатель U5005 разработан для эффективной работы в условиях как медленно тлеющих пожаров, так и быстро распространяющегося пламени. Типичными примерами применения извещателя служат такие объекты, как:

- Хранилища горючих материалов
- Производство взрывчатых материалов и боеприпасов
- Хранилища летучих химических веществ
- Химико-перерабатывающие заводы
- Нефте-очистительные заводы
- Кожухи турбинных двигателей

ОПИСАНИЕ РАБОТЫ

В качестве источника контрольного света в извещателе U5005 используется светодиод инфракрасного излучения и фото-электрический чувствительный элемент в качестве сенсора светового излучения. Сенсор размещён в узле, представляющем собой по форме лабиринт. Лабиринт позволяет свободный доступ дыма к чувствительному элементу и предохраняет его от проникновения внешнего светового сигнала. Поскольку функционирование светодиода является критическим фактором работы извещателя, каждый светодиод подвергается тщательным испытаниям на надёжность и проверке его рабочих характеристик.



При отсутствии дыма (дежурный режим работы) извещатель опробирует образцы воздуха каждые четыре секунды в течение менее одной миллисекунды. Фото-электрический элемент находится под углом к источнику импульсов инфракрасного излучения и чувствителен только к сигналам определённой частоты, когда этот источник активируется, см. рис. 1.

При попадании дыма в дымоуловительную камеру, инфракрасный луч светодиода отражается частицами дыма и достигает сенсора. Цепь сигнала тревоги активируется, когда количество отражённого дымом света превышает пороговое значение, установленное на предприятии-изготовителе.

Извещатель срабатывает на присутствие медленно тлеющего возгорания, когда уровень дыма в дымоуловительной камере достигнет установленного порога чувствительности, обычно 0,1 дБ/м.

В случае быстро распространяющегося пожара, включая возгорание горючих жидкостей или пластмасс, сопровождаемых чёрным дымом, необычно быстрое поступление дыма в камеру обнаруживается специальной схемой компенсации нарастания потока.

Превышение предусмотренного уровня поступающего дыма в камере обнаружения заставляет схему компенсации увеличить интенсивность светового излучения, что, в свою очередь, увеличивает чувствительность извещателя.

Если дым продолжает поступать в камеру в большом объеме, то срабатывает схема усилителя и извещатель вырабатывает сигнал тревоги. Если объем поступающего дыма падает, то извещатель возвращается к нормальной чувствительности.

В нормально задымлённых средах извещатель не устанавливается в режим тревоги до тех пор, пока уровень концентрации дыма меньше установленной чувствительности извещателя. В результате обеспечивается высокая чувствительность и надёжность срабатывания с минимальной вероятностью подачи ложной тревоги.

В корпусе извещателя размещаются электронные цепи, реле тревоги и реле контроля.

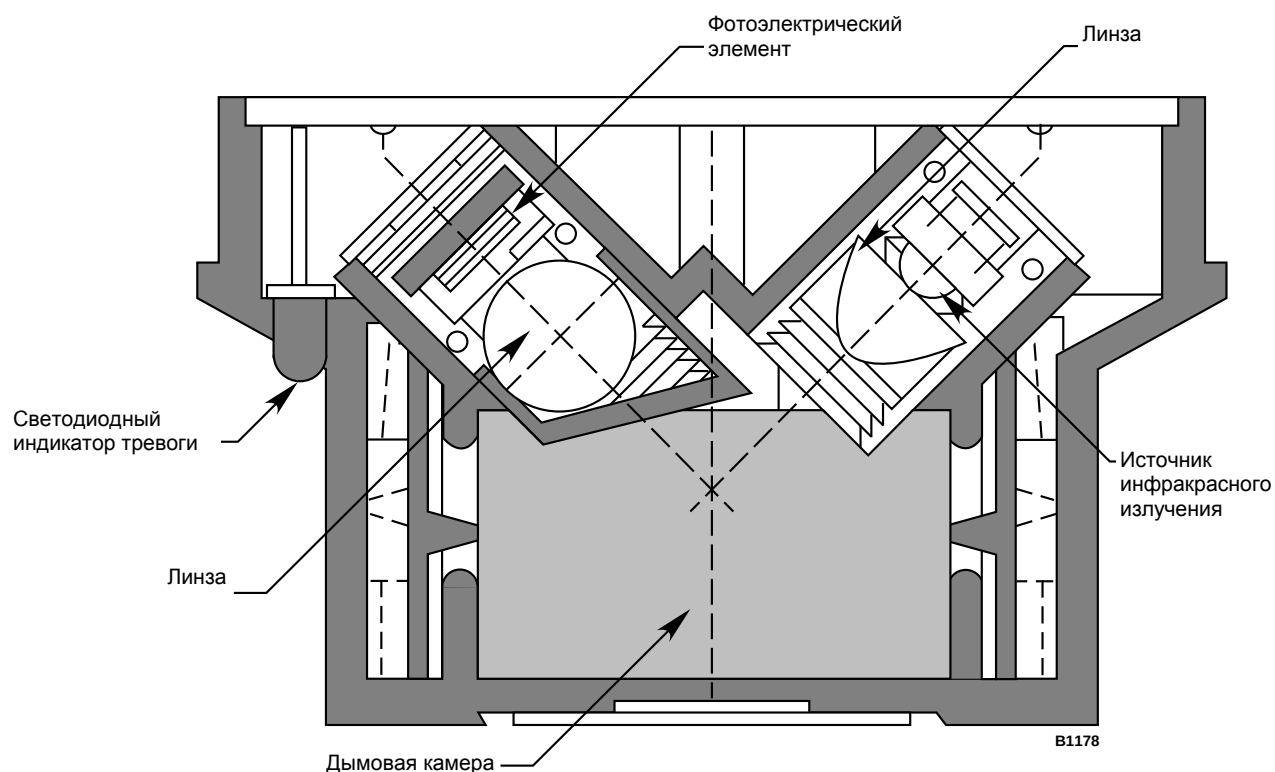


Рис. 1. Конструкция датчика извещателя U5005 в разрезе.

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ ИЗВЕЩАТЕЛЯ

Для обеспечения надёжной работы в извещателе U5005 имеется схема самотестирования. Контрольный фотодиод, специально подобранный для цепи обнаружения дыма, непрерывно следит за интенсивностью сигнала ИК светодиода и, при необходимости, регулирует его для компенсации скопления пыли и других загрязнителей, или других отклонений от нормальных условий со временем, и изменений температуры окружающей среды. В случае отказа по питанию, реле контроля напряжения питания извещателя вырабатывает сигнал неисправности.

Защита извещателя от высокочастотных сигналов и переходных процессов осуществляется с помощью интенсивной фильтрации. В дополнение, имеется 2-х секундная задержка, прежде чем вырабатывается сигнал тревоги. Электронная плата с печатным монтажом защищена от воздействия влажности с помощью лакового покрытия.

ВЫХОДНЫЕ ЦЕПИ ИЗВЕЩАТЕЛЯ

Извещатель укомплектован однополюсным реле на одно направление с нормально разомкнутыми контактами (Н.Р.) для выходного сигнала тревоги и таким же реле с нормально замкнутыми контактами (Н.З.) для контроля напряжения питания. Кроме того, имеется однополюсное реле на два направления с парой Н.Р./Н.З. контактов для управления дистанционными устройствами оповещения. Выход сигнала тревоги фиксируется в случае пожара и загорается светодиодный индикатор на корпусе извещателя, обеспечивая световую индикацию состояния тревоги. Извещатель сбрасывается кратковременным прерыванием напряжения питания.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ, В пост. тока —
Диапазон - 20 ... 28

Допустимые пульсации - не более 1,4 В
двойной амплитуды на частотах от 60 до 120 Гц.

ПОТРЕБЛЯЕМЫЙ ТОК, мА —

В дежурном режиме: 10

В режиме тревоги: 35

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ДИАПАЗОН, °С —

Рабочая: минус 25 ... + 60

Хранения: минус 55 ... + 85

ДИАПАЗОН ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ, дБ/м —
0,05 ... 0,2

НАГРУЗОЧНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОНТАКТОВ
РЕЛЕ ТРЕВОГИ И КОНТРОЛЯ —

Постоянный ток - 1,0 А при 30 В;

Тип реле – однополюсное на одно
направление (тип А).

НАГРУЗОЧНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОНТАКТОВ
ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО РЕЛЕ —

Постоянный ток - 2,0 А при 30 В;

Тип реле – однополюсное на два
направления (тип С).

СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ КОРОБКА —

Материал корпуса: алюминий без примеси
меди.

Отверстия кабелевводов - M25.

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ —

См. рис. 2.

МАССА, кг —

0,91

СЕРТИФИКАЦИЯ –

ВНИИПО - Сертификат Соответствия
№ C-US.ПБ01.В.00365

ОС ВСИ «ВНИИФТРИ» -



Сертификат Соответствия
№ TC RU C-US.ГБ06.В.00012

Маркировка взрывозащиты:

2ExdnAIICT5 X

Tamb от -25 °С до +60 °С

IP56

Особые условия для безопасного пользования:

- На крышке имеется предупредительная надпись:

Предупреждение: Во взрывоопасной среде не вскрывать.

- Для температур окружающей среды ниже минус 10°C и выше 60°C использовать электропроводку, рассчитанную на соответствующую температуру окружающей среды, возможную в местах установки газоанализатора.

- Типы кабелей, проходных изоляторов и кабельных вводов должны быть сертифицированы так, чтобы обеспечить принцип защиты при всех возможных негативных воздействиях.

- Неиспользуемые отверстия для кабельных вводов должны закрываться заглушками, сертифицированными в соответствии с используемым принципом защиты. Заглушки или сама соединительная коробка извещателя должны обеспечивать их снятие только при помощи специального инструмента. Соединительные клеммы сертифицированы для подсоединения одиночного провода сечением 0,2-2,5 мм² (или два проводника с одинаковым поперечным сечением 0,2-0,75 мм² каждый). Усилие зажима 0,04–0,051 кгс·м.

- Металлический корпус соединительной коробки извещателя должен быть электрически заземлён.

- Клеммный отсек рассчитан на концевую заделку подводимого кабеля для исполнения со взрывозащитой вида "взрывонепроницаемая оболочка (d)". Устройство кабельного ввода должно быть сертифицировано по EN 60079.

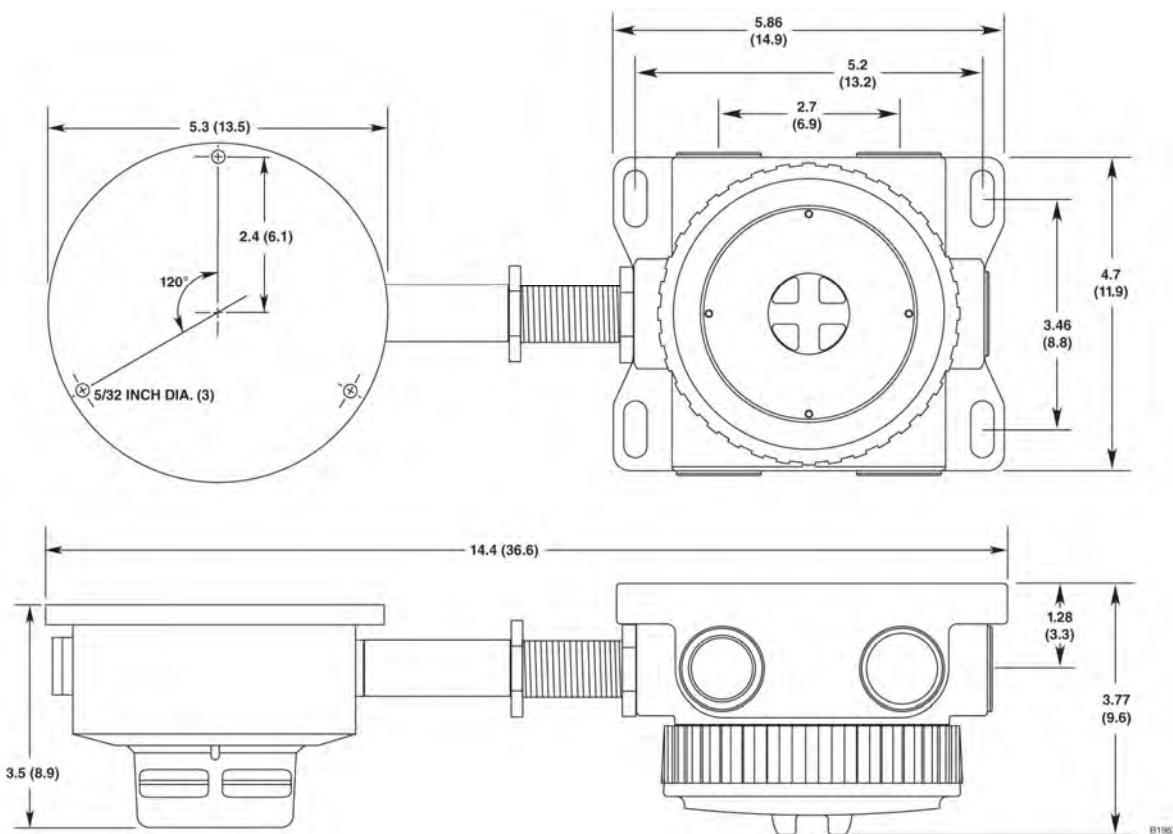


Рис. 2. Габаритные размеры извещателя U5005 в дюймах (см).

УСТАНОВОЧНЫЕ РАБОТЫ

Извещатель U5005 должен монтироваться на плоской поверхности, см. рис. 2. Электрооборудование, используемое совместно с дымовым извещателем, подключается к нему через клеммную колодку, расположенную в соединительной коробке, поставляемой в сборе с извещателем.

Выбор месторасположения

Дымовой извещатель обычно устанавливается на потолке на расстоянии не менее 15 см от ближайшей стены. Точное местоположение извещателя определяется инженерными расчётами с учётом результатов полевых испытаний. В дополнение, при размещении дымовых извещателей следует руководствоваться национальными нормами и правилами.

Монтаж извещателя

1. Укрепите извещатель на рабочей поверхности с помощью трёх винтов с плоской головкой. При необходимости также зафиксируйте соединительную коробку.
2. Внешняя проводка подводится к извещателю через клеммную колодку внутри соединительной коробки. Избегайте повреждения проводов при подведении полевого кабеля к соединительной коробке.
3. Электрические схемы подключения извещателя приведены на рис. 3, 4 и 5.

Подключение извещателя

В извещателе U5005 имеются два комплекта контактов реле:

1. Нормально разомкнутые контакты тревоги, замыкающиеся при обнаружении дыма.
2. Нормально замкнутые контакты неисправности, замыкающиеся при включении напряжения питания.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Хотя профилактическое обслуживание извещателя не требуется, тем не менее, рекомендуется периодически продувать камеру сухим воздухом, когда извещатель применяется в особо загрязнённых средах. Перед продувкой следует очистить пространство вокруг извещателя с помощью пылесоса.

ПРИМЕЧАНИЕ

Извещатель модели U5005 не предназначен для ремонта в полевых условиях. Во избежание потери заводской гарантии, извещатель следует вернуть на предприятие-изготовитель для ремонта.

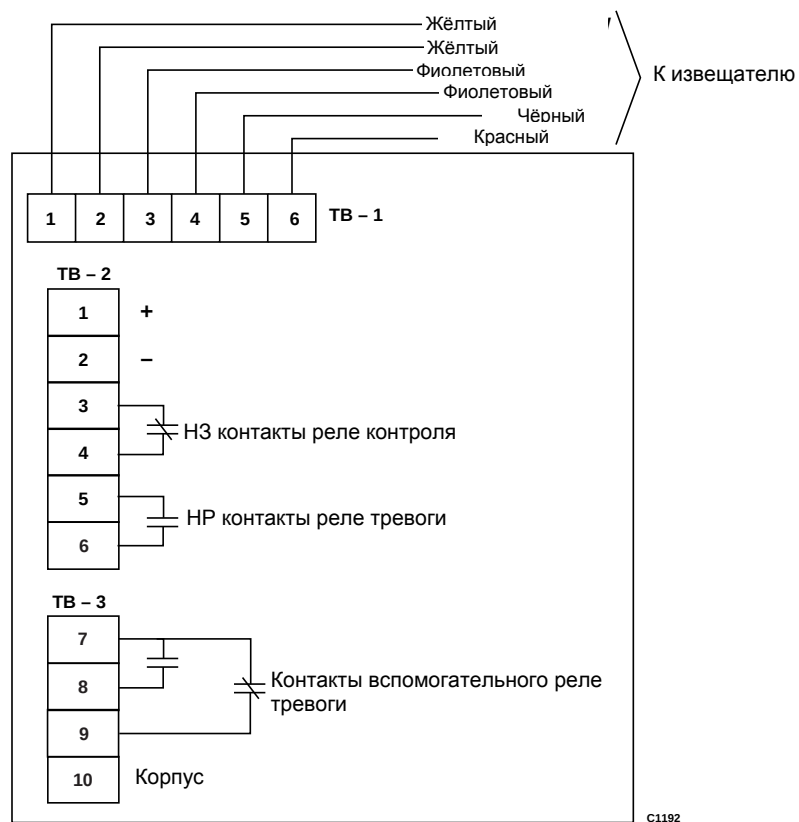
Извещатель может тестироваться, используя методы проверки фотоэлектрических извещателей. При периодическом обслуживании извещателей рекомендуется использовать тестовый дым в аэрозольной упаковке.

РЕМОНТ И ЗАМЕНА УСТРОЙСТВА

Перед возвратом извещателя свяжитесь с местным отделением компании Detector Electronics для получения номера RMI (Идентификации возвращаемого материала). При отгрузке к возвращаемому устройству необходимо приложить письменное описание неисправности для ускорения определения причины повреждения, что сократит время и стоимость ремонта.

Для упаковки извещателя необходимо использовать достаточное количество упаковочного материала. Подлежащее ремонту изделие следует возвращать с предоплатой транспортных расходов на предприятие-изготовитель в г. Миннеаполис, США, по адресу:

Detector Electronics Corporation
Sales and Application Engineering,
6901 West 110th Street,
Minneapolis, Minnesota 55438 USA.
Telephone (612) 941-5665.



Примечание:
Цепи показаны в дежурном режиме при включённом напряжении питания.

Рис. 3. Схема соединений электрическая.

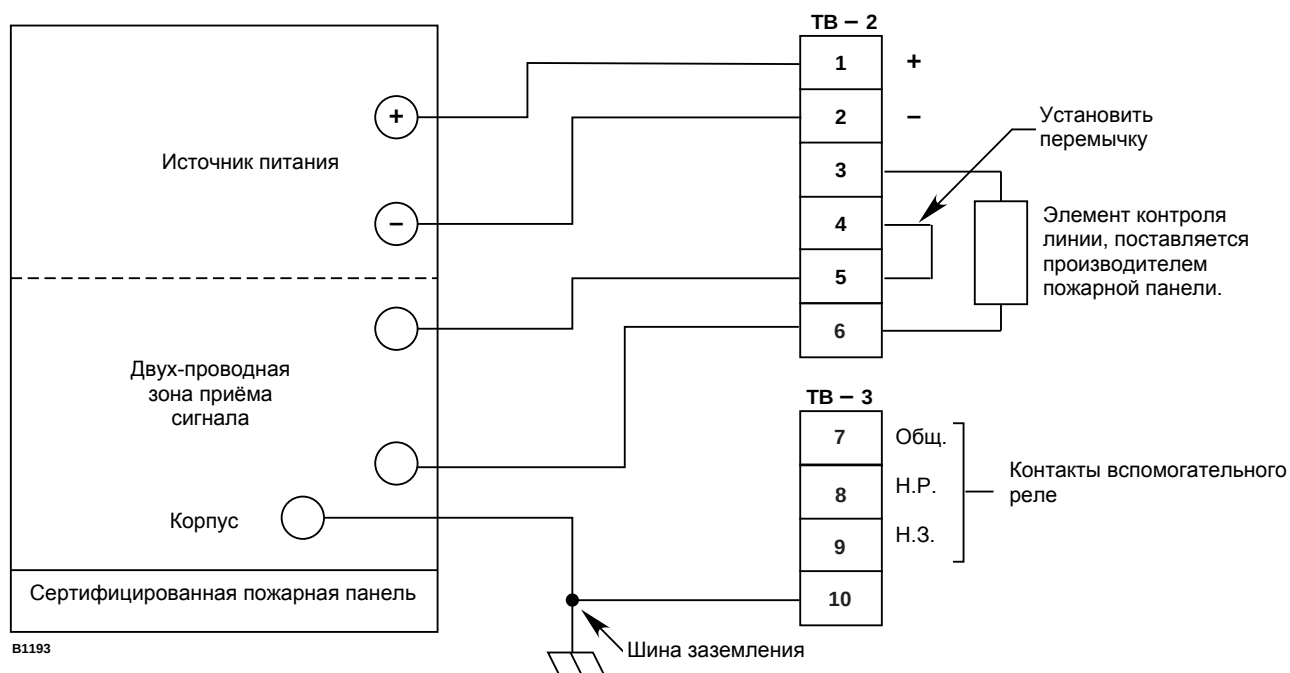


Рис. 4. Схема подключения единичного извещателя.

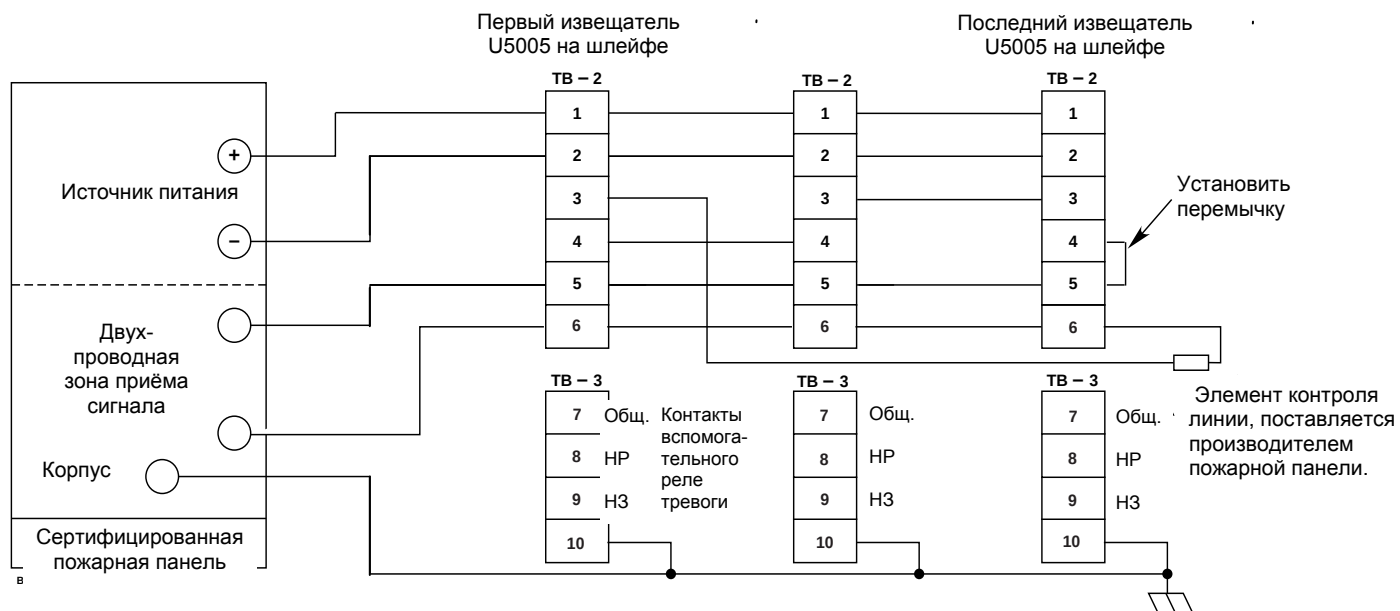


Рис. 5. Схема подключения множественных извещателей.

**ИНФОРМАЦИЯ ПО ОФОРМЛЕНИЮ
ЗАКАЗА**

При оформлении заказа на извещатель пожарный
дымовой модели U5005 укажите следующее:

Наименование	Кат. номер
U5005A1001-R с 2-мя отверстиями для кабелевводов	004784-908
U5005A1004-R с 4-мя отверстиями для кабелевводов	004784-909

