



## ИП 212-73

### Дымовой оптико-электронный извещатель ПРОФИ-О ИП212-73

**ПРОФИ-О Дымовой оптико-электронный извещатель предназначен для обнаружения возгораний по увеличению оптической плотности среды.**

#### Общая характеристика

- ПРОФИ-О - это первый неадресный российский дымовой пожарный извещатель со стабилизацией чувствительности и с возможностью точной установки трех уровней: повышенная - 0.08 дБ/м; стандартная - 0.12 дБ/м; пониженная - 0.16 дБ/м (по НПБ65-97 допускается установка чувствительности в диапазоне 0,05 - 0,2 дБ/м);
- ПРОФИ-О имеет функцию автоматизированного контроля работоспособности (загрязнение дымовой камеры, падение чувствительности);
- контроль относительной величины контролируемого параметра осуществляется посредством МПДУ (многофункционального пульта дистанционного управления);
- в ПРОФИ-О реализован алгоритм автоматической компенсации запыленности дымовой камеры с возможностью контроля ее уровня МПДУ;
- используется специализированная микросхема с 8-и разрядным (256 дискретов) аналогово-цифровым преобразователем (АЦП), со сложным алгоритмом обработки данных, с каналом связи для считывания информации и для перепрограммирования установок
- параметры ПРОФИ-О (режимы работы извещателей, даты выпуска и технического обслуживания) хранятся в энергонезависимой памяти EEPROM емкостью 128 бит;
- запись и считывание установок извещателя ПРОФИ-О производятся через индикатор извещателя;
- режим работы извещателя ПРОФИ-О индицируется двухцветным светодиодом;
- возможно подключение одного выносного оптического сигнализатора (ВОС) для индикации режима ПОЖАР к нескольким извещателям;
- тестирование ПРОФИ-О возможно с расстояния до 6 м лазерным тестером ЛТ;
- реализована защита от дальнейшего использования неисправного и запыленного извещателя ПРОФИ-О с блокировкой записи новой даты сервисного обслуживания;
- обеспечена совместимость извещателей ПРОФИ-О с любыми неадресными ПКП. Питание и обмен информацией извещателей с ПКП осуществляется по 2-х либо 4-х проводному шлейфу. Для подключения к шлейфу могут использоваться базовые основания: В401 и В401DG (без резистора), В401R и В401RM (базы с резистором). Для подключения к ПКП со знакопеременным напряжением в шлейфе и для 4-х проводного подключения необходимо использовать новые базы 300 серии: В301RU и В312RL, В312NL.
- набор уникальных монтажных аксессуаров позволяет устанавливать ПРОФИ-О в помещение любого типа (монтажные комплекты для подвесных потолков RМК400, монтажные коробки SМК400 для открытой проводки и монтажные комплекты WВ-1 для защиты извещателей от конденсата или протечек и пр.);
- инфракрасный ретранслятор (ИКР) с трехметровой телескопической штангой ХР-3 позволяет снимать, устанавливать, тестировать и перепрограммировать извещатели ПРОФИ-О на высоте до 4,5 метров в процессе эксплуатации. Для установки и съема извещателей можно использовать так же съемник ХР-L;
- широкий диапазон напряжения питания (от 8 В до 30 В), позволяет использовать ПРОФИ-О в системах пожарной и охранно-пожарной сигнализации;
- расширенный диапазон рабочих температур от  $-30^{\circ}\text{C}$  до  $+70^{\circ}\text{C}$ ;
- сейсмоустойчивость до 8 баллов;
- Имеет сертификат ССПБ

#### Описание

В извещателях **ПРОФИ-О** точность стабилизации уровня чувствительности и установок извещателя обеспечивается использованием специализированной элементной базой и передовой технологией изготовления. Основу извещателя ПРОФИ-О составляет интегральная микросхема "ASIC", разработанная совместно с ведущей швейцарской фирмой EM MICROMARIN, с 8-ми разрядным (256 дискретов) аналогово-цифровым преобразователем (АЦП), с энергонезависимой памятью EEPROM емкостью 128 бит для хранения данных при длительном отключении питания, со сложным алгоритмом обработки информации, с каналом связи для считывания информации и для перепрограммирования установок. Все комплектующие (печатные платы, электронные компоненты, пластмассовые и металлические детали, расходные материалы) поставляются только от лидирующих мировых брендов, имеющих сертификаты соответствия производства системе качества ISO-9001: HITACHI, ROHM ELECTRONICS, TTI, MURATA, AVX, LITE-ON, EBV ELECTRONIK, BAYER и т.д.

В извещателе ПРОФИ-О реализованы: алгоритм автоматической компенсации запыленности дымовой камеры с контролем ее уровня с дискретом 10% и возможность точной установки одного из трех уровней чувствительности в пределах НПБ повышенной – 0,08 дБ/м, средней – 0,12 дБ/м (заводская установка), пониженной – 0,16 дБ/м. Изменение уровня чувствительности и режима работы индикатора, запись даты последнего технического обслуживания и считывание даты выпуска извещателя производятся при помощи многофункционального пульта дистанционного управления МПДУ через индикатор извещателя. В процессе эксплуатации так же можно измерить оптическую плотность среды (в процентах от порога срабатывания), при наличии факторов не связанных с пожароопасной ситуацией, например выхлопные газы автомобиля или сигаретный дым, и адаптировать уровень чувствительности ПРОФИ-О. Реализация алгоритма компенсации запыленности дымовой камеры обеспечивает сохранение уровня чувствительности в процессе эксплуатации, увеличивает периоды между техническим обслуживанием и исключает ложные срабатывания.

Для повышения надежности извещателей компания Систем Сенсор модифицирует извещатель ПРОФИ-О (ИП 212-73) и с марта 2008 года в данных извещателях будет реализована функция индикации в случае снижения уровня его чувствительности. При возникновении данной неисправности индикатор начинает мигать желтым цветом.

Теперь, благодаря данной модификации, в период между проведением планового обслуживания системы, пользователь быстро и удобно получит достоверную информацию о работоспособности извещателя.

Печатная плата извещателя ПРОФИ-О полностью выполнена методом поверхностного монтажа SMD-элементов с минимальным типоразмером 0402 (1x0,5 мм). Используемые инфракрасные светодиоды и фотодиоды с узкими диаграммами и с отъюстированными оптическими осями разработаны фирмой LITE ON. Точная юстировка оптических осей кристаллов светодиодов и фотодиодов при их выпуске определяет стабильность чувствительности извещателей. Светодиод и фотодиод имеют SMD исполнение для поверхностного монтажа и устанавливаются одновременно с остальными электронными компонентами. Высокая интеграция и миниатюризация позволили выполнить практически все электрические соединения в одном слое печатной платы и использовать второй слой для экранировки. Также заэкранирован фотодиод, а SMD исполнение позволило до минимума сократить длину его выводов. Абсолютно круглая в горизонтальной плоскости дымовая камера обеспечивает одинаково высокую чувствительность при поступлении дыма с любого направления. Сложная форма пластинок, расположенных по ее периметру, обеспечивает одновременно хорошую продуваемость и защиту от внешнего света. Обеспечивается 4-х кратное переотражение внешнего излучения и практически полное его затухание. Вместе с тем, незначительное аэродинамическое сопротивление определяет отсутствие снижения чувствительности при малых скоростях воздушного потока в реальных условиях. Оптопара, расположенная на "втором этаже", чуть выше дымозахода, защищена от пыли, которая в основном скапливается на ребристом дне крышки дымовой камеры. При изготовлении дымовой камеры по ее периметру со стороны печатной платы формируется двойная уплотняющая силиконовая прокладка красного цвета. Она обеспечивает надежную влагозащиту электронной схемы извещателя ПРОФИ-О.

Для индикации состояния извещателя использована двухцветная индикация. В дежурном режиме индикатор либо выключен (заводская установка), либо мигает зелёным цветом с периодом 5-6 секунд, в режиме ПОЖАР - горит красным цветом. Предусмотрена возможность подключения выносного устройства оптической сигнализации (ВОС) для индикации режима ПОЖАР. Возможно подключение одного ВОС к нескольким извещателям, установленным в одном помещении.

Проверка работоспособности извещателя проводится дистанционно с расстояния до 6 метров, передачей кодированного сигнала с лазерного тестера (ЛТ) на индикатор извещателя (фото справа). После прохождения автодиагностики производится включение красного индикатора извещателя и формируется сигнал ПОЖАР. При отключении питания (обрыв или короткое замыкание шлейфа), при достижении границы автокомпенсации запыления/загрязнения дымовой камеры активизация извещателя не происходит. Применение инфракрасного ретранслятора (ИКР) с трехметровой телескопической штангой ХР-3 позволяет устанавливать, снимать, тестировать и перепрограммировать извещатели ПРОФИ на высоте до 4,5 метров в процессе эксплуатации. Для установки и съема извещателей можно использовать также съемник ХР-L.

Широкий диапазон рабочих температур извещателей ПРОФИ от -30°C до +70°C обеспечивает работу в отапливаемых и неотапливаемых помещениях, а широкий диапазон напряжения питания от 8 В до 30 В позволяет использовать их в системах пожарной и охранно-пожарной сигнализации.

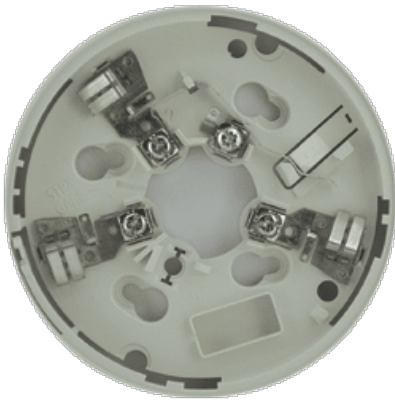
Обеспечена совместимость извещателей ПРОФИ практически с любым неадресным ПКП по 2-х проводному или 4-х проводному шлейфу. Для подключения к 2-х проводному шлейфу используются базовые основания В401 и В401DG (без резистора), В401R и В401RM (с резистором), для ПКП со знакопеременным напряжением в шлейфе - база В301RU. Для 4-х проводного подключения используются базовые основания В312NL (с самосбросом) и В312RL (без самосброса). Все базовые основания имеют защитную функцию от несанкционированного извлечения и обеспечивают надёжное крепление извещателя в условиях тряски при их установке на подвижных объектах и в сейсмоопасных районах. Дополнительное удобство при эксплуатации извещателей ПРОФИ обеспечивают самоклеющиеся метки для нумерации баз ADD-TAG (комплект 50 шт.). На метке может быть указана любая информация, например, номер петли, тип извещателя и пр.

Широкий выбор монтажных аксессуаров позволяет устанавливать и эксплуатировать извещатели ПРОФИ в помещениях любого типа: RМK400 - монтажный комплект для подвесного потолка, SМK400 - монтажная коробка для открытой проводки и WВ-1 - монтажный комплект для защиты извещателей от протечек воды и от конденсата в помещениях с повышенной влажностью и с перепадами температуры.

#### Технические характеристики извещателя

Чувствительность извещателя (типовая)	
повышенная	0,08 дБ/м
средняя (заводская установка)	0,12 дБ/м
пониженная	0,16 дБ/м
Время включения извещателя в дежурный режим	10 сек
Допустимый уровень воздействия фоновой освещенности	12000 лк
Допустимая скорость воздушного потока	до 20 м/сек
Помехоустойчивость (по НПБ 57-97)	
к наносекундным импульсам напряжения	2 степень жесткости
к электростатическому разряду	2 степень жесткости
к электромагнитному полю	3 степень жесткости
Сейсмоустойчивость	до 8 баллов
Рабочее напряжение	от 8 В до 30 В
Номинальный ток в дежурном режиме	50 мкА (типовой)
Высота с базой В401	47 мм
Диаметр	102 мм
Вес (без базы)	105 г
Диапазон рабочих температур	от -30°C до +70°C
Допустимая относительная влажность	до 95% (без конденсата)
Степень защиты оболочки извещателя	IP40
при использовании монтажного комплекта WВ-1	IP43

**Назначение базовых оснований и схемы подключения к ПКП**



Базы B401, B401DG без резистора

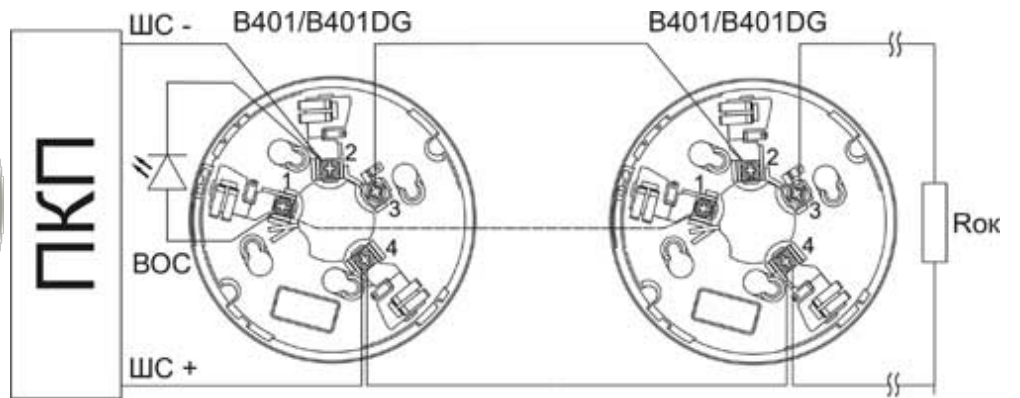
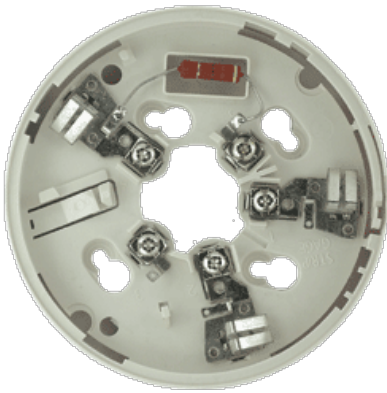


Схема подключения баз B401, B401DG к однопороговым ПКП (без распознавания двух сработавших извещателей в шлейфе) с ограничением тока шлейфа до 80 мА

Базы B401, B401DG без резисторов предназначены для подключения извещателей серии ПРОФИ по двухпроводной схеме к однопороговым ПКП (без распознавания двух сработавших извещателей в шлейфе) с ограничением по току шлейфа на уровне не более 80 мА. База B401DG имеет большую высоту, что обеспечивает возможность выполнения проводки в монтажных коробах с максимальным сечением 12x12 мм.



Базы с резистором B401R, B401R-1000 и B401R-X

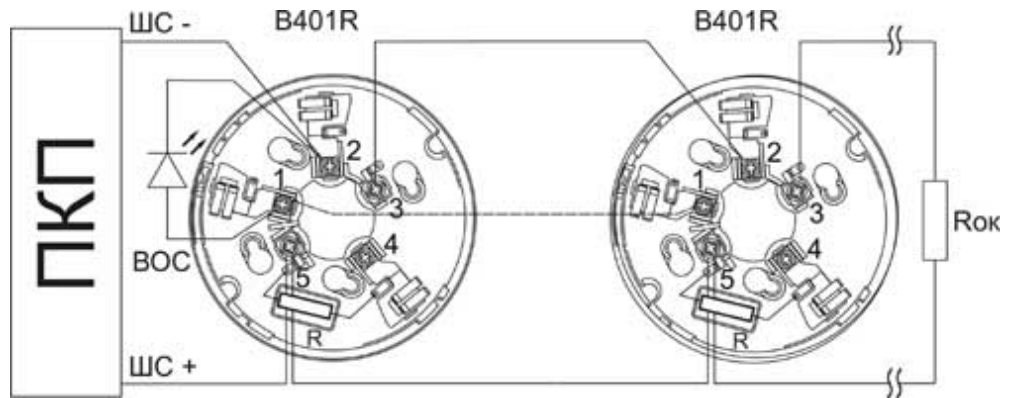
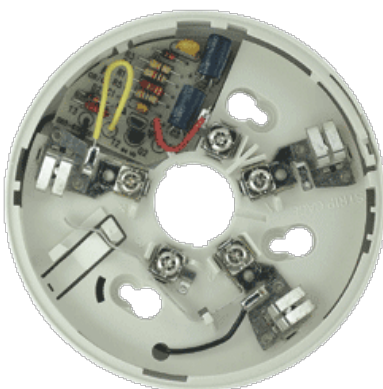


Схема подключения баз B401R, B401R-1000 к двухпороговым ПКП (с распознаванием одного и двух сработавших извещателей в шлейфе)

Базы B401R и B401R-1000 с резисторами 470 Ом и 1 кОм соответственно предназначены для подключения извещателей серии ПРОФИ к двухпороговым ПКП (с распознаванием одного и двух сработавших извещателей в шлейфе) или для ограничения тока извещателя в режиме ПОЖАР на уровне до 80 мА. Возможно изготовление баз B401R-X с резисторами других номиналов под заказ от 500 штук.



База B301RU для шлейфа со знакопеременным напряжением

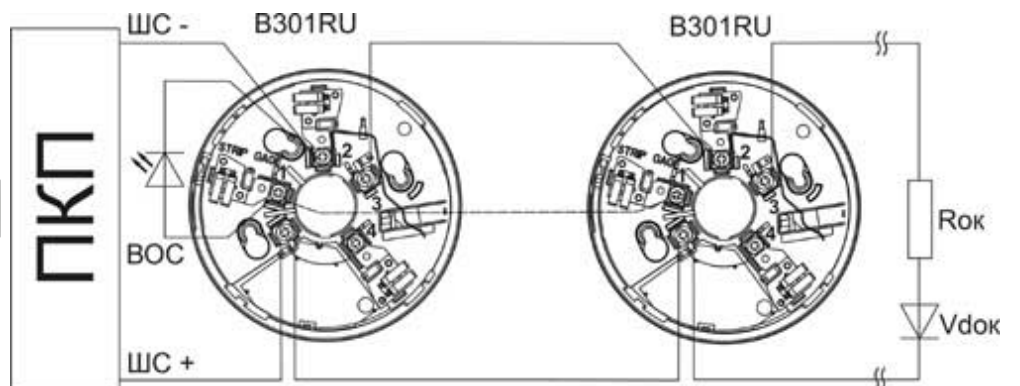
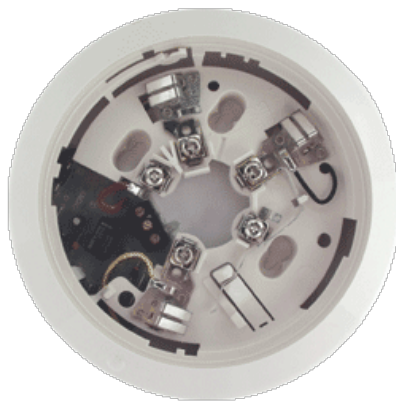


Схема подключения баз B301RU к ПКП со знакопеременным напряжением в шлейфе

Базы В301RU предназначены для подключения извещателей серии ПРОФИ по двухпроводной схеме к ПКП со знакопеременным напряжением в шлейфе (оконечным элементом шлейфа такого ПКП обычно является резистор с диодом).



Базы с реле В312RL и В312NL

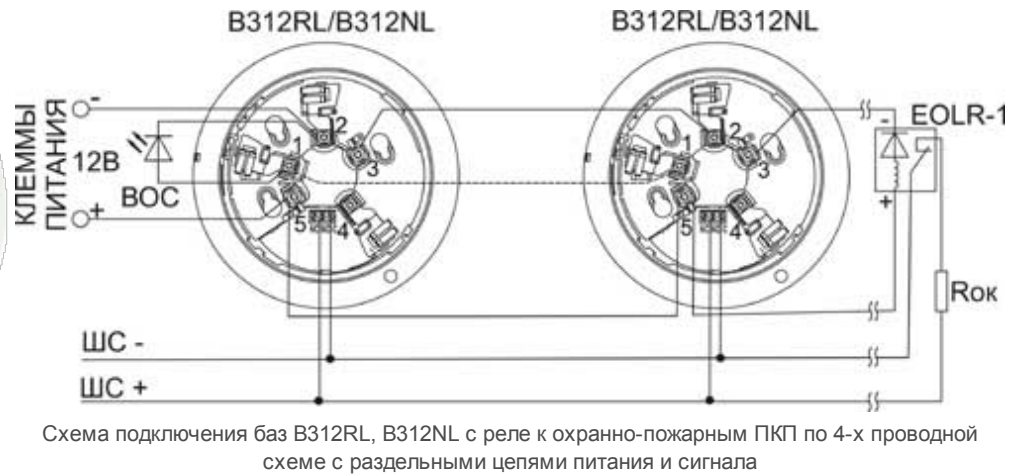


Схема подключения баз В312RL, В312NL с реле к охранно-пожарным ПКП по 4-х проводной схеме с отдельными цепями питания и сигнала

Базы В312RL, В312NL с реле предназначены для подключения извещателей серии ПРОФИ по 4-х проводной схеме к охранно-пожарным ПКП. Выходной сигнал ПОЖАР формируется переключением контактов реле. Возможно использование либо нормально замкнутых, либо нормально разомкнутых контактов. База В312RL сохраняет режим ПОЖАР извещателя серии ПРОФИ до сброса по цепи питания. База В312NL имеет функцию автоматического сброса режима ПОЖАР извещателя. Базы В312RL и В312NL рассчитаны на номинальное напряжение питания 12В. Для контроля снятия пожарного извещателя и исправности шлейфа питания необходимо использовать релейный модуль EOLR-1 производства Систем Сенсор.