

Датчик Движения MS 1PIR C 24V {WH/BK}



Технический паспорт

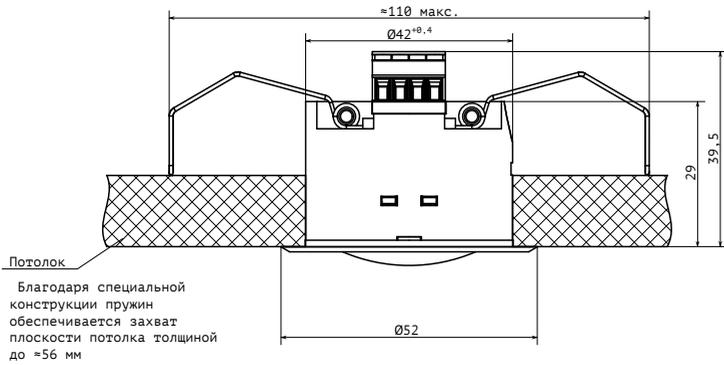
Общее описание

Датчик движения MS 1PIR C 24V WH (белый) / MS 1PIR C 24V BK (чёрный) предназначен для установки в потолок в жилых помещениях и определения движения людей в зоне своего действия. Факт обнаружения движения фиксируется замыканием сигнальной пары контактов на 100 мс при каждом срабатывании (импульсный режим) или на время таймера (время присутствия) с последующим обновлением таймера в случае повторных срабатываний (улавливания движения) (классический, нормальный режим).

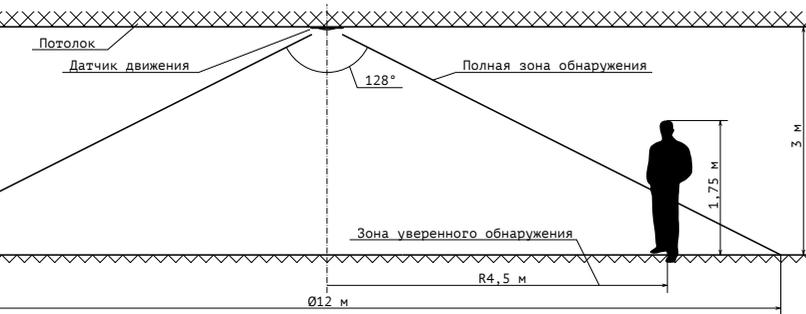
Прибор также оборудован отключаемым датчиком уровня освещённости (люксметром) для обеспечения срабатывания датчика движения только в тёмное время суток.

Ввиду физических особенностей, люксметр в чёрной версии датчика движения обладает гораздо меньшей разрешающей способностью.

Габаритные размеры и пример установки



Зона обнаружения



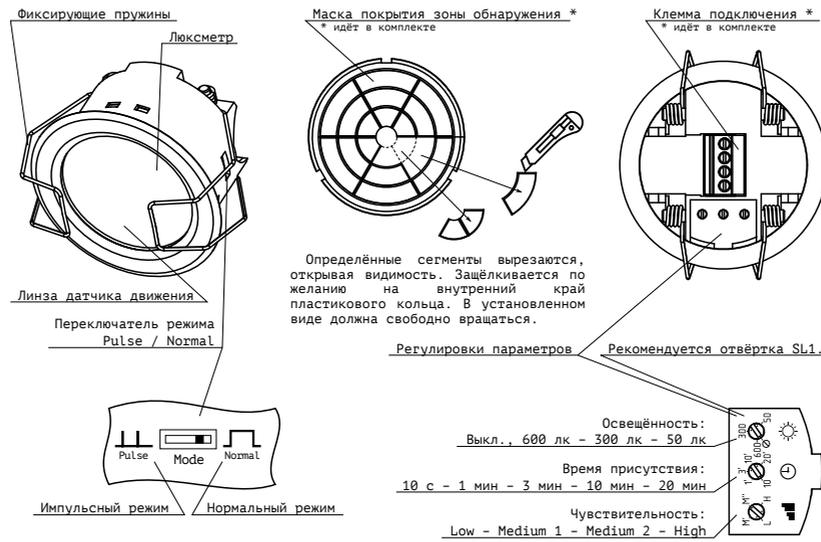
Датчик движения MS 1PIR C 24V {WH/BK} обладает пассивным приёмником передвижений источников инфракрасного излучения в пространстве. Диапазон длин принимаемых волн подобран под ИК излучение, испускаемое человеком (тепловое излучение). Необходимо понимать, что чем массивнее перемещаемое в зоне обнаружения тёплое тело, тем качественнее приём. Прибор обладает регулировкой чувствительности, отвечающей за то, какого уровня сигнал (масса и уверенность перемещения тёплого тела) считать движением. Однако, слишком высокая чувствительность может привести к ложным срабатываниям. Источниками ложных срабатываний могут служить перемещения тёплого/холодного воздуха: от радиаторов отопления, открытых окон, вентиляционных решёток, кондиционеров и других источников воздушных потоков.

При первичной установке датчика рекомендуется выполнить процедуру настройки – выставить режим "Pulse" и подключить сигнальный выход к визуальному сигнализатору (например, лампочке или специальному входу в контроллере). Далее, наблюдая за сигнализатором, подобрать необходимую чувствительность, которая обеспечит уверенные срабатывания на движения человека и в то же время отсутствие ложных срабатываний.

Заводская настройка чувствительности – M" (Medium 2) обеспечивает оптимальный, по нашему мнению, баланс, подобранный нами в собственном алгоритме определения движения человека и отсеивания лишнего шума.

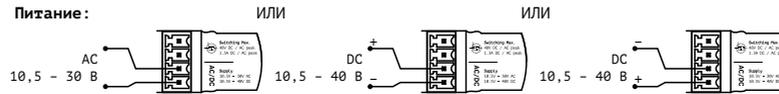
Пример расчёта зоны обнаружения приведён для высоты потолка 3 м. Стоит учитывать, что при изменении высоты монтажа, зона будет изменяться по теореме Пифагора. Максимальная релевантная для детекции человека высота – 4-4,5 м.

Основные элементы



Схемы подключения

Цепи питания и коммутации развязаны. Т. о. возможно питание прибора от одного источника питания, а коммутация нагрузки – с другого. Прибор способен питаться как переменным, так и постоянным током. Коммутация происходит при помощи MOSFET реле, которое также позволяет коммутировать переменный и постоянный ток.



При обеспечении датчика движения питанием несинусоидальным переменным током (например, ИБП), амплитудное напряжение не должно превышать 42 В.

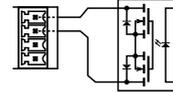
Потребление: 0,35 – 0,6 Вт

Коммутация:

Внутренняя схема эквивалентная



Внутренняя схема натуральная



Характеристики коммутирующих контактов

Хар-ка	Значение	При условии
U _{накс.}	48 В DC / AC пик.	
I _{накс.}	1,3 А DC / AC пик.	
U _{предел.}	60 В DC / AC пик.	
I _{предел.}	1,7 А DC / AC пик.	
I _{пусч.}	5 А DC / AC пик.	t = 100 мс, ШИМ = 1/10
R _{накс. вкл.}	0,08 – 0,13 Ом	I = 1,7 А, t < 1 с
I _{утеч. выкл.}	1 – 10 нА	U _{вкл.} = 60 В
C _{вкл.}	250 пФ	U = 0, f = 1 МГц
t _{вкл.}	0,7 – 3 мс	
t _{выкл.}	0,1 – 0,5 мс	R _{нагр.} = 200 Ом, U = 20 В

Прибор оснащён достаточно мощным для своих размеров бесшумным MOSFET реле. Однако, использование полупроводников в качестве силовой коммутации накладывает свои ограничения.

Типовое применение данного датчика – работа с бинарными входами специализированных контроллеров или, если специальная логика не нужна, в паре с силовым реле, размещённом, например, в электрощите. Внимательно ознакомьтесь с коммутационными характеристиками данного датчика перед подключением к нагрузке.

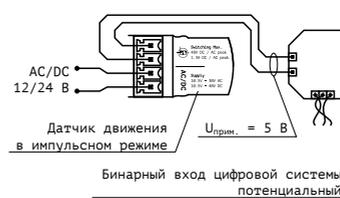
Вышедшая из строя по причине перегрузки силовая часть датчика движения гарантийной замене не подлежит.

Примеры подключения:

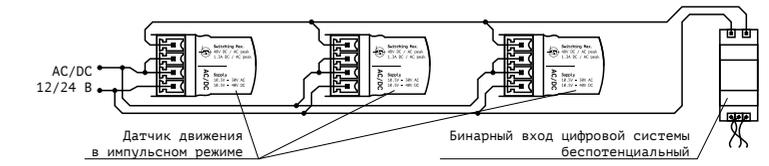
Пример для обычного светильника



Пример для цифровых систем



Пример покрытия больших зон для цифровых систем



Коды самодиагностики

Прибор обладает встроенной функцией самодиагностики. Самодиагностика происходит при подаче питания. Отображение кодов самодиагностики выполняется при помощи красного свечения линзы. Ниже представлены возможные варианты старта датчика движения и комбинации красного мигания.

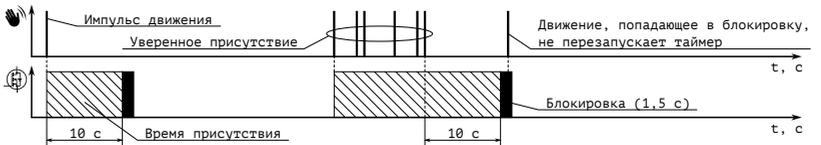


При отсутствии какого-либо свечения при подаче питания датчик движения считается неисправным.

Режимы работы

Режимы работы датчика движения можно свести к 2 x 2 вариантам. Ниже приведены примеры диаграмм срабатывания датчика и замыканий MOSFET реле.

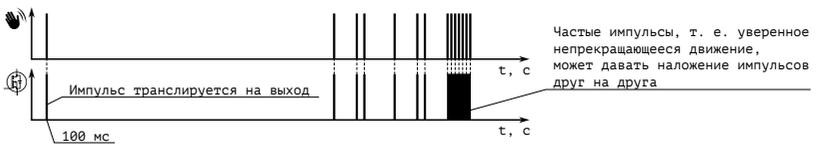
Нормальный (таймерный) режим без датчика освещённости:



Блокировка после выключения реле необходима для стабилизации окружающего пространства после выключения света – фильтр ложного срабатывания.

Подбирая чувствительность и время присутствия, рекомендуется подстроить датчик под конкретный сценарий использования. Например, в проходных зонах ставится малое время присутствия, а в спокойных (гостиная, санузел) – большое.

Импульсный режим без датчика освещённости:



Оставшиеся 2 режима: нормальный или импульсный с подключённым люксметром (регулятор "Освещённость" в положении отличным от "Выкл.") – работают аналогично с тем лишь исключением, что импульсы движения не обрабатываются, если уровень освещённости в районе датчика движения находится выше заданного регулятором порога, т. е. в комнате светло.

В нормальном режиме с датчиком освещённости, при активации таймера, порог освещённости самокорректируется, учитывая искусственный свет.

В импульсном режиме с датчиком освещённости, хотя регулятор "Время присутствия" и лишен смысла, порог освещённости самокорректируется аналогично нормальному режиму на время работы таймера, будто он активен.

Основные характеристики

- Питание: 10,5 – 30 В AC
- 10,5 – 40 В DC
- 0,35 Вт std.; 0,6 Вт макс.
- Коммутация макс.: 48 В DC / AC пик.
- 1,3 А DC / AC пик.
- Отдельные клеммы коммутации
- Бесшумная работа, MOSFET
- 2-х осевой инфракрасный сенсор
- Угол обзора – 128°
- Регулировка чувствительности
- Регулировка таймера: 10 с – 20 мин
- Регулировка освещ. срабатывания: 600 – 50 лк
- Отключение датчика освещённости
- Импульсный и таймерный режимы работы
- Маска покрытия зоны обнаружения
- Самодиагностика
- Монтаж в отверстие Ø 42 мм

Безопасность

Класс защиты по ГОСТ Р МЭК 61140-2000 – III. Допускается прямой контакт человека с оголёнными контактами.

Степень защиты по IEC 60529 – IP44 в установленном виде.

Подлежит подтверждению соответствия по форме ДС по ТР ТС 020.

Установка допускается квалифицированным в области электрики и электроники персоналом.

Разраб., изготвл. и провер.:

Зг.гц
000 "ЗР" / Москва / Россия

Дата

МП