

ПАССИВНЫЕ ИНФРАКРАСНЫЕ ИЗВЕЩАТЕЛИ

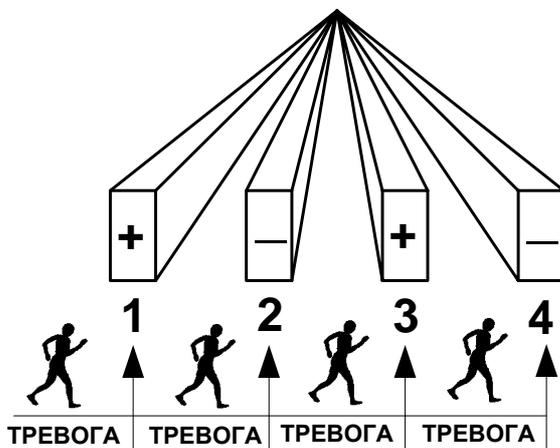
В настоящее время пассивные ИК - извещатели при их небольшой стоимости, являются самыми популярными, они составляют неотъемлемый элемент охранной системы практически каждого объекта. Основными техническими параметрами извещателей являются: дальность действия, площадь обнаружения, чувствительность к перемещению в зоне обнаружения до момента выдачи сигнала «Тревога». В системах охранной сигнализации пассивные ИК - извещатели должны зарегистрировать изменение теплового излучения вызываемое перемещением человека в зоне обнаружения и в то-же время не реагировать на медленные изменения температуры окружающего фона, внешнюю засветку, электромагнитные радиопомехи, небольшую вибрацию.

ОДНОПОЛЯРНОЕ ДЕТЕКТИРОВАНИЕ

Выезжая в очередной раз на объект, на котором сработала сигнализация и не зафиксировав факт взлома, Вы задаёте себе вопрос, почему произошло ложное срабатывание ? Начинаете искать причину в смонтированной системе. Прежде всего проверяете первичный рубеж системы, в который входят пассивные инфракрасные извещатели. Обнаружив извещатель, который выдал или постоянно выдаёт ложные тревоги, Вы делаете ему более полную проверку, результат – извещатель в порядке. Устанавливаете его повторно на данный объект – опять ложное срабатывание. Тогда Вы меняете в приборе пульсы, или уменьшаете коэффициент усиления встроенным потенциометром (если таковой есть), тем самым пытаетесь исключить ложные срабатывания. Изменения пульсов с 1 на 2 или 3 в аналоговых извещателях Вам мало что дают. Уменьшаете коэффициент усиления встроенным потенциометром. Уровень ложных срабатываний действительно можно уменьшить, изменив коэффициент усиления, но при этом увеличивается вероятность не обнаружить на большом расстоянии человека, то есть пропустить слабый сигнал от человека. Когда Вы не смогли отрегулировать извещатель под конкретный объект, при этом сохранив диапазон скоростей перемещения 0,3 метра в секунду, а так же полную диаграмму направленности линзы, допустим 90° x 15 метров, Вы делаете вывод – что извещатель на данном объекте использовать нельзя и меняете его на более дорогой прибор.

В чём же причина ?

Пороговое детектирование положительного или отрицательного импульса называется однополярным детектированием. Внезапное изменение температуры, небольшие потоки воздуха, внешняя засветка, импульсная электромагнитная или радиопомеха как правило вызывает однополярный выходной сигнал. Извещатели с однополярным детектированием имеют пониженную помехоустойчивость и должны использоваться для небольших помещений в постоянных климатических условиях, которыми являются квартиры, небольшие офисы, маленькие магазины и т.д. На иных объектах данные извещатели устанавливать не рекомендуется.



Однополярное детектирование. Пересечение положительного или отрицательного импульса (луча), немедленно вызывает тревогу

БИПОЛЯРНОЕ ДЕТЕКТИРОВАНИЕ

Применение микроконтроллеров позволяет реализовать практически оптимальный алгоритм для обнаружения движущегося человека. Пересекая спаренные лучи, человек возбуждает на выходе дуального сенсора биполярный импульс, **плюс- минус или минус плюс**, в зависимости от направления пересечения. Это свойство лежит в основе помехоустойчивых алгоритмов обнаружения человека.

Действительно, импульсная помеха, внешняя засветка, внезапное изменение температуры, как правило, вызывает однополярный выходной сигнал. Тогда как детектирование биполярных импульсов в определённом интервале времени оказалось более эффективным способом обнаружить движение человека в охраняемой зоне, а так же получить помехоустойчивый извещатель.

Алгоритм детектирования, основанный на анализе и подсчёте биполярных импульсов, очень удобен для адаптации извещателя к различным условиям эксплуатации.

Так в небольших помещениях с постоянным климатом, которыми являются квартиры, небольшие офисы, маленькие магазины, можно детектировать человека по одному или двум импульсам.

В больших помещениях, таких как: цеха заводов, магазины, супермаркеты, склады, ангары, где необходимо использовать более устойчивые алгоритмы работы и при этом сохранить полный коэффициент усиления в извещателе, целесообразно использовать алгоритм биполярных пульсов.

В большом помещении человек обычно пересекает несколько лучей. Сигнал от человека, пересекающего два или три луча, обладает определёнными временными соотношениями между пульсами. Поэтому, выбирая достаточный интервал для обработки, можно надёжно обнаружить сигнал от биполярных импульсов даже на фоне разнообразных помех, характерных для больших помещений.

В цифровом пассивном инфракрасном извещателе "PATROL-901" разработанном инженерами компании GSN ELECTRONIC COMPANY LTD., реализованы алгоритмы работы однополярного и биполярного детектирования. Проанализировав конкретный объект, правильно установив извещатель, Вам остаётся выбрать необходимый режим работы прибора.

Пассивный инфракрасный извещатель "PATROL-901" можно устанавливать на всех без исключения объектах. Прибор будет работать как надо, ложных тревог не будет – это точно.

РЕЖИМЫ РАБОТЫ " PATROL-901 "

