

Датчик движения K2150 для управления освещением складов высотой до 30м

Сделано в России!



- Экономия электроэнергии до 80%
- Срок окупаемости – около 1 года
- Нет аналогов в мире по высоте установки и размеру зоны чувствительности – один датчик на 80 м складской аллее
- Один датчик движения K2150 вместо 3-4 европейских
- Единственный на сегодняшний день датчик движения в мире, работающий в морозильных складах
- Готов к работе в системах «Умный склад»
- При установке на стену зона действия датчика составляет около 3000 кв.м (зоны комплектации, паркинги)
- Включен в портфолио “1000 наиболее перспективных мировых решений” The World Alliance for Efficient Solutions, Швейцария с июля 2018 г

K2150 - датчик «Три в одном»: один датчик - три выхода:

1. выход реле 30А – для управления обычными светильниками (движения нет – светильники отключены; движение есть – светильники включены);
2. выход 1-10В для плавного регулирования светового потока в пределах 2-100% (движения нет - светильники работают в экономичном режиме, заданном установщиком от 2% до 100%, движение есть – плавное в течение 1,5 сек переключение в режим 100% светового потока). В режиме 5% энергопотребление светодиодного светильника снижается в 12 раз!!!;
3. специальный выход для подключения датчика к системе охранной сигнализации или IP-камерам. При помощи этого выхода датчик также может быть подключен к автоматизированной системе управления складом WMS для выявления аллей с высокой загрузкой (погрузчик въезжает слишком часто) и незагруженных аллей (погрузчик въезжает редко) с последующей оптимизацией распределения товара. Опционально датчик может комплектоваться: модулями DALI, KNX, LoRa, NB-IoT, Sigfox, Wi-Fi, радиоканалом 868 МГц и работать в составе систем Smart factory, Smart street, Smart city.

Зона чувствительности датчика K2150



Как работает датчик K2150 и в чем его отличия от импортного инфракрасного датчика движения

Принцип действия датчика K2150 основан на излучении в окружающее пространство электромагнитного поля и регистрации его изменений, вызванных отражением от предметов, движущихся в зоне чувствительности датчика.

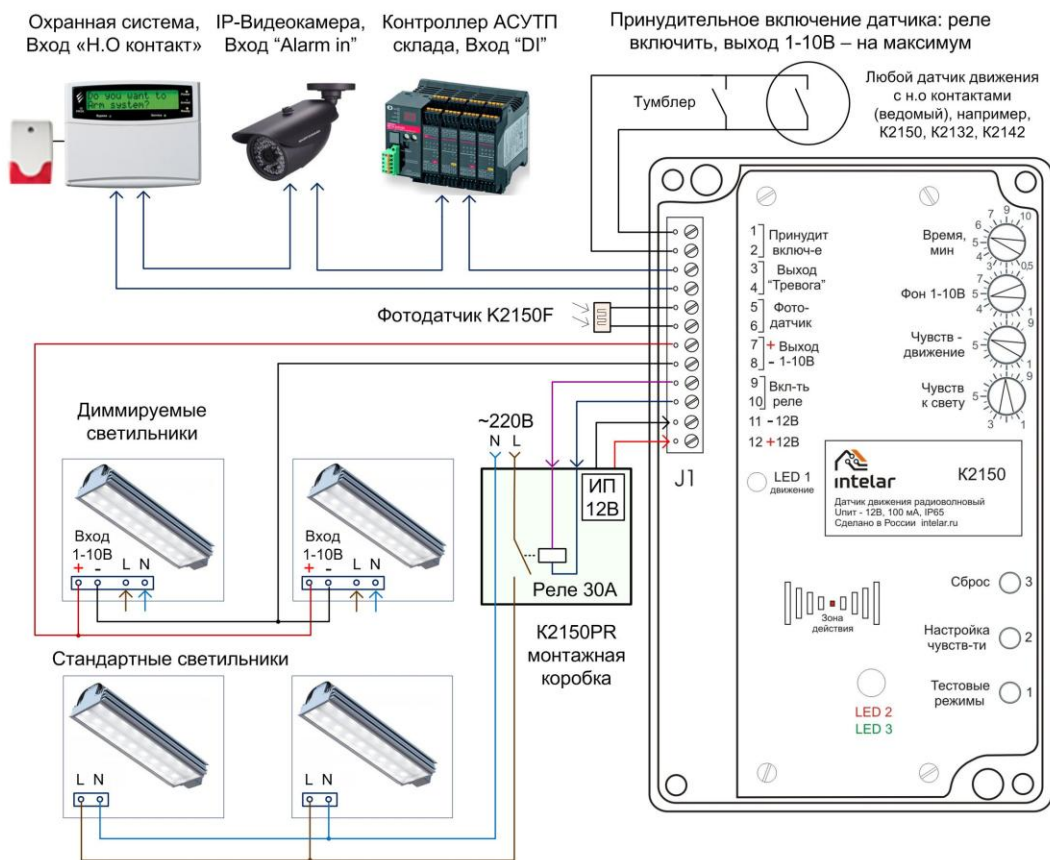
Основными конкурентам в настоящий момент являются производимые, как правило, в Европе потолочные пассивные инфракрасные датчики движения с высотой установки 10-12м и длиной зоны чувствительности около 20м.

При этом у инфракрасных датчиков движения есть один существенный недостаток - они реагируют не на само движение, как таковое, а на разницу температур движущегося объекта и окружающего пространства. Поэтому, например, если погрузчик остыл до температуры окружающей воздуха, а кабина водителя накрыта оргстеклом или водитель одет в теплую спецодежду, инфракрасные датчики часто пропускают такое движение.

Аналогичная проблема возникает в складах в жаркую погоду, когда воздух нагревается до 34-36°C и датчики перестают фиксировать движение человека.

Особенностью инфракрасных датчиков является также то, что они фиксируют движение только в определенных точках своей зоны чувствительности и при высоте установки 12м расстояние между этими точками может достигать нескольких метров, поэтому их необходимо устанавливать несколько штук на пролет с задержкой на отключение около 10 мин, что значительно снижает их эффективность и окупаемость (пролет пустой, а освещение работает ещё 10 мин).

Датчик K2150 лишен этих недостатков. Там, где нужно установить четыре европейских инфракрасных датчика движения с задержкой на отключение 5 -10 мин, достаточно одного датчика K2150 с задержкой 30-40 сек, т.к датчик фиксирует каждый шаг человека, т.е обладает очень высокой чувствительностью. Объем монтажных работ также уменьшается в 4 раза!

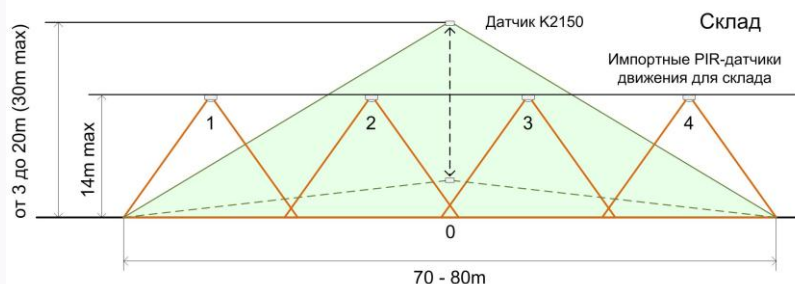


Примеры использования датчика K2150

1. Склады высотой от 3м до 30м
2. Морозильные склады
3. Автомобильные паркинги крытые и уличные, АЗС – зона чувствительности до 3000 кв.м, примерно 40 x 70м
4. Порты, ж-д сортировочные станции, промышленные объекты и территории
5. Серверные помещения, ЦОД, коридоры офисных центров, скверы, парки
6. В качестве датчика контроля интенсивности дорожного движения и подсчета количества транспортных средств адаптивных систем светофорного регулирования
7. В качестве компонента систем IoT, Smart City
8. В качестве комбинированного датчика движения для охраны территории и управления освещением по движению

IP65, -40°C ...+ 65°C, 125x80x40 мм

Схема соединений датчика движения K2150 с внешними устройствами



Один вместо четырех!

- Один датчик движения K2150 заменяет собой три-четыре импортных датчика движения класса High Bay лучших мировых производителей.
- Стоимость оборудования и монтажных работ меньше в 3 - 4 раза
- Длина кабельных линий меньше в 5-6 раз
- Отсутствие конкурентов в складах высотой более 14м и в морозильных складах
- До 10 000 кВт*ч в год – экономия электроэнергии на складе от одного установленного датчика K2150 (24/7)

Экономическая эффективность применения датчиков K2150

Объект – склад 72x78м высотой 17м, стеллажное хранения товара. Длина стеллажей – 68м. Погрузчик въезжает в аллею каждые 7 мин и находится там около 1 мин. При переводе в часы получаем – освещение в каждой аллее используется 3 час в сутки, а в течение 21 час в нем нет необходимости (из общего цикла в 8 единиц освещение используется в 1 единицу цикла - 12,5%). Светильники светодиодные 150 Вт в количестве 216 шт без функции диммирования. Количество пролетов – 18, количество светильников в пролете – 12 шт. Режим работы освещения – 24ч в сутки.

Энергопотребление без автоматики – $216 \times 0,15 \times 8760 = 283\,824$ кВт*ч в год.

Энергопотребление с автоматикой (3 светильника аварийные, 9 шт – отключаемые по датчику) - 97 567кВт*ч в год

Экономия: $283\,824 - 97\,567 = 186\,257$ кВт*ч в год или $186\,257$ кВт*ч x 5 руб/кВт*ч = 931 285 руб в год.

Затраты на модернизацию (оборудование + монтаж) ориентировочно 800 000 руб.

Срок окупаемости: $800\,000 / 931\,285 = 0,85$ года.

Если на складе хранятся продукты питания, т.е он искусственно охлаждается, необходимо обратить внимание на следующее. Сегодня даже у самых лучших светодиодов только 20% энергии идет на излучение света, а 80% - на выделение тепла. Поэтому светильник мощностью 150Вт – это не только источник света, но и постоянно работающий нагреватель мощностью 120Вт ($150\text{Вт} \times 0,8 = 120\text{Вт}$)!

Таким образом суммарные тепловыделения светильников в рассматриваемом складе составят $216 \text{ шт} \times 0,12 \text{ кВт} = 25,9 \text{ кВт}$ и эти паразитные тепловыделения система охлаждения склада должна постоянно компенсировать (круглосуточная работа чиллера производительность по холоду 26 кВт), что обойдется владельцу склада примерно в 380 000 руб в год! На таких объектах применение датчиков движения просто необходимо!

Рекомендуем устанавливать в складах и паркингах диммируемые светильники (протокол 1-10В). Сегодня их цена практически сопоставима с ценой стандартного светильника! Функция диммирования позволит создать комфортную для глаз световую среду без резких изменений освещенности при работе автоматики, избежать коммутационных нагрузок на сеть и продлить срок эксплуатации светильников.