

Доплеровский датчик движения RCWL-0516

Датчик движения RCWL-0516 - способен определять движение объектов (препятствий) которые полностью или частично отражают радиоволны (люди, животные, металлы и т.д.), даже если они находятся за деревом (дверью), стеной (гипс, бетон), пластиками, стеклами и т.д.

В основу работы датчика заложен эффект Доплера - изменение частоты отражённой волны, вследствие движения излучателя, приёмника или отражателя. В данном модуле частота излучаемой им радиоволны меняется вследствие движения отражателя (препятствия). Модуль построен на базе чипа RCWL-9196 который оснащён передатчиком и приёмником. Датчик работает если приёмник примет сигнал, частота которого незначительно отличается от частоты сигнала передатчика:

Передатчик излучает радиоволну на определённой частоте.

- Если в зоне действия датчика нет объектов способных отражать радиоволны, то приёмник ничего не примет и датчик не работает.
- Если в зоне действия датчика имеются неподвижные объекты способные отражать радиоволны, то приёмник примет радиоволну передатчика, отражённую от этих объектов, но частота принятой радиоволны будет равна частоте сигнала передатчика и датчик не работает.
- Если в зоне действия датчика имеется объект способный отражать радиоволны, который приближается к датчику (движется), то приёмник примет отражённую от объекта радиоволну, частота которой будет выше чем у сигнала передатчика и датчик работает.
- Если в зоне действия датчика имеется объект способный отражать радиоволны, который удаляется от датчика (движется), то приёмник примет отражённую от объекта радиоволну, частота которой будет ниже чем у сигнала передатчика и датчик работает.

Включение и установка.

Датчик имеет 5 выводов:

■ **OUT** - выход датчика (устанавливается в «1» при наличии движений + задерживается на 2 секунды после их прекращения).

■ **VIN** - вход напряжения питания, от +4 до +28 В постоянного тока.

■ **GND** - вход питания (общий).

■ **3V3** - выход стабилизированного напряжения питания 3,3 В (можно использовать для питания микроконтроллеров).

■ **COS** - вход разрешения (подтянут внутренним сопротивлением чипа). Если на данном выводе установить уровень логического «0», то после сброса триггера, он не будет устанавливаться (датчик перестанет реагировать на движения). Задание параметров работы.

Питание:

Напряжение питания от 4 до 28 В постоянного тока, подаётся на выводы «VIN» и «GND» модуля.

Не подключайте питание к выходу «3V3» модуля.

Вывод модуля «3V3» является выходом стабилизированного напряжения 3,3 В. От этого напряжения можно запитывать другие маломощные устройства, например, микроконтроллер.

Технические характеристики:

- Входное напряжение питания (VIN): 4 ... 28 В постоянного тока.
- Потребляемый ток: до 3 мА (номинально 2,8 мА).
- Дальность обнаружения: до 9 м (номинально до 5 м).
- Мощность передатчика: до 30 мВт (номинально до 20 мВт).
- Частота передатчика: 3,181 ГГц.
- Время задержки до сброса триггера: 2 сек \pm 30%.
- Выходное напряжение питания (3V3): 3,2 ... 3,4 В (номинально 3,3 В).
- Максимальный ток на выходе «3V3»: до 100 мА.
- Рабочая температура: -20 ... +80 °С.
- Температура хранения: -40 ... +100 °С.
- Габариты: 17,3x35,9 мм
- Вес: 4 гр.

Регулировка параметров:

C-TM - Конденсатор для регулировки времени удержания импульса. Время в секундах можно вычислить по формуле: $T=(1/F)*32678$

R-NG - Если нужно снизить дальность до 5м., добавляем резистор 1 МОм

CDS - Место для подключения фоторезистора (если необходимо, для управления светом)

R-CDS - Резистор для регулировки срабатывания фоторезистора

Вывод **CDS** - можно использовать для дистанционной установки фоторезистора, а так же для подбора переменным резистором степени освещенности при которой начинает работать датчик, потом этот номинал припаивается к **R-CDS**