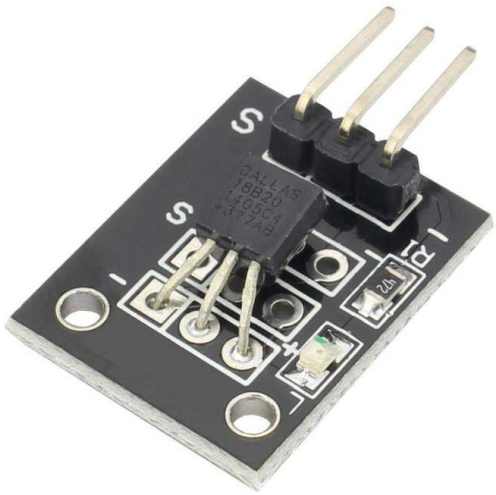
Модуль KY-001 датчика температуры DS18B20

Temperature sensor module



Датчик температуры воздуха с цифровым представлением данных на выходе. Предназначен для работы совместно с микроконтроллером. Основной компонент – микросхема ds18b20, преобразующая температуру корпуса в информацию передаваемую по последовательной двухпроводной шине данных 1-Wire. На шину данных можно установить несколько таких датчиков используя один вывод МК. Модуль датчика температуры ds18b20 применяется для измерения температуры воздуха в помещении и на открытом воздухе. Используется как удобное средство установки микросхемы ds18b20 в контролируемых точках. Хорошо подходит для изучения МС ds18b20. С помощью датчика KY-001 собирают комнатные термометры и автоматические метеостанции. Модуль KY-001 неотъемлемая часть систем класса умный дом.

Характеристики

Питание

- напряжение 3…5,5 В
- ток 10 мА

Диапазон измерения температуры -55…125 °C

Разрешающая способность 9…12 бит

Точность ±0,5 °C в диапазоне -10…+85 °C

Время измерения при разрешающей способности 12 бит составляет 0,75 с

Компоненты

Микросхема ds18b20.

Описание работы, регистров, питания. Формат информационной посылки. Память, конфигурирование, инициализация, команды. Пример программы для PIC16. Характеристики, вычисление контрольной суммы. Все это содержится в описании производителя.

Резистор.

R1 сопротивлением 4,7 кОм выполняет функцию ”подтягивания” уровней лог. 1 выходного цифрового сигнала до величины напряжения питания.

Светодиод.

На плате модуля KY-001 размещен светодиодный индикатор включения питания.

Контакты KY-001, подключение

Контакт промаркированный I – соединяется с общим проводом.
Средний контакт в соединителе – питание.
Контакт S – выход данных.

Возможно два варианта питания. Обычное питание, когда полюса соединяются со средним контактом и промаркированным I. Второй вариант – паразитное питание, берущееся с информационной шины. При паразитном питании для подключения достаточно 2 провода в отличии от обычного когда требуется 3 провода.

При построении сложных систем на базе Arduino применяют специальные платы расширения. Есть несколько версий для различных модификаций ардуино позволяющие подключить модуль датчика температуры ds18b20. Их контакты в области digital IO ports объединены в по группы, имеющие 3 контакта. Очередность расположения контактов совпадает с назначением контактов модуля, что позволяет легко выполнить соединение.