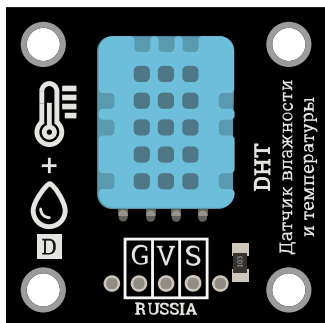


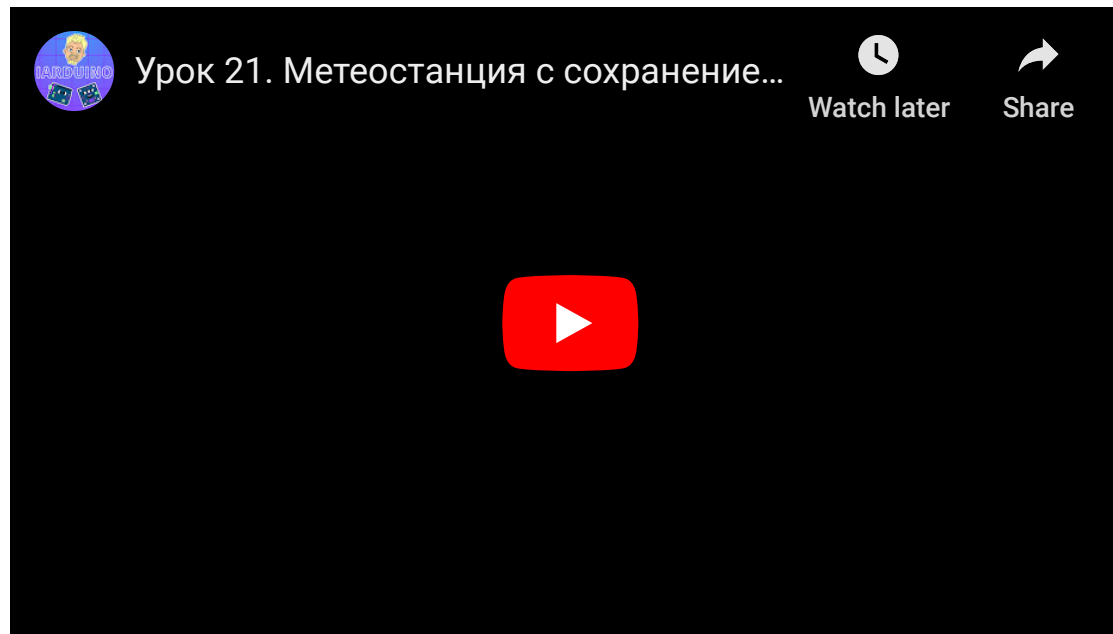
Цифровой датчик температуры и влажности DHT11, DHT22 (Тема-модуль)



Общие сведения:

Модули построены на базе сенсоров [DHT11](#) и [DHT22](#), точность показаний последнего значительно выше первого.

Видео:

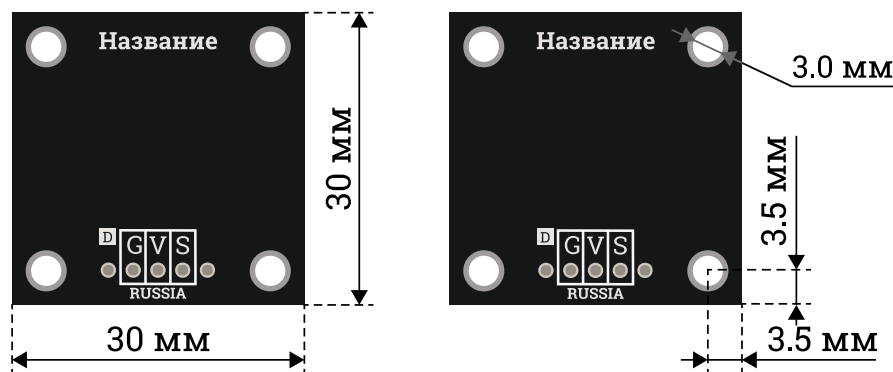


Спецификация:

Параметры	DHT11	DHT22	Единицы
Питание	3,3 ... 5	3,3 ... 5	В
Потребляемый ток	100	50	мкА
Потребляемый ток	2,5	1,5	мА
Диапазон измеряемых температур	0 ... 50	-40 ... 80	°С
Максимальная погрешность	±2	±1	°С
Разрешение	1,0	0,1	°С
Диапазон измеряемой влажности	20 ... 90	0 ... 99,9	%RH

Параметры	DHT11	DHT22	Единицы
Максимальная погрешность	±4	±5	%RH
Разрешение	1,0	0,1	%RH
Минимальное время между опросами	2	2	сек.
Габариты	30x30	30x30	мм
Вес	4	4	гр.

Все модули линейки "Трема" выполнены в одном формате



Подключение:

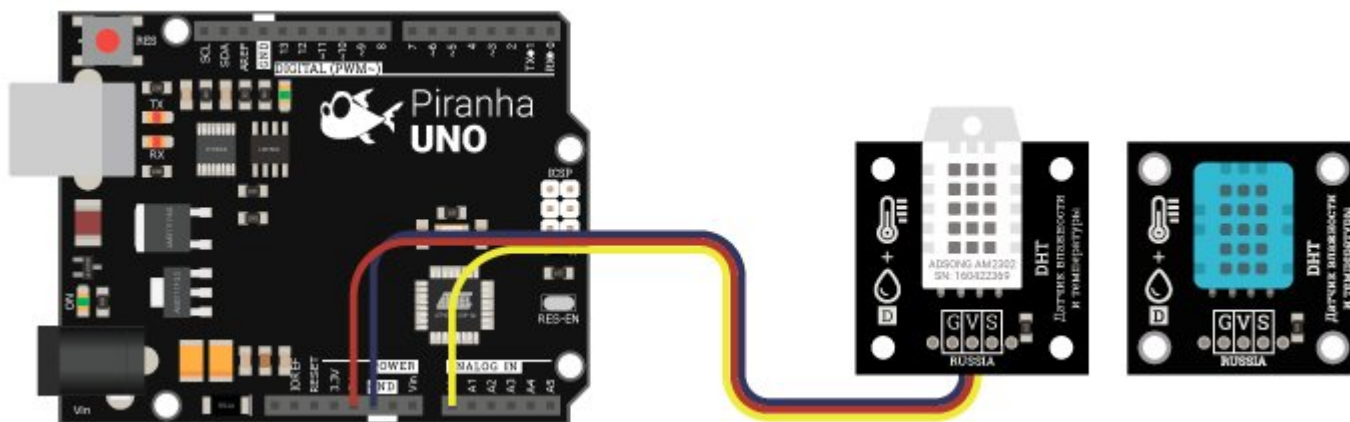
К одной плате [Arduino](#) можно подключить несколько модулей, как к цифровым, так и к аналоговым выводам. На одном выводе может находиться только один модуль.

В комплекте имеется кабель для быстрого и удобного подключения к [Trema Shield](#).

Модуль удобно подключать 3 способами, в зависимости от ситуации:

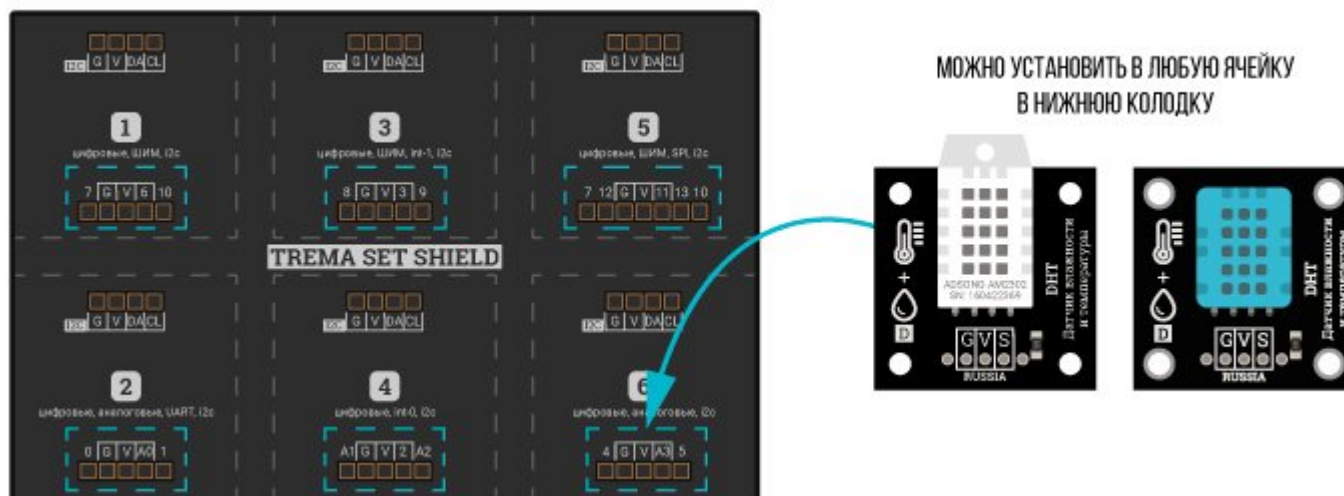
Способ - 1 : Используя проводной шлейф и Piranha UNO

Используя провода «Папа – Мама», подключаем напрямую к контроллеру Piranha UNO



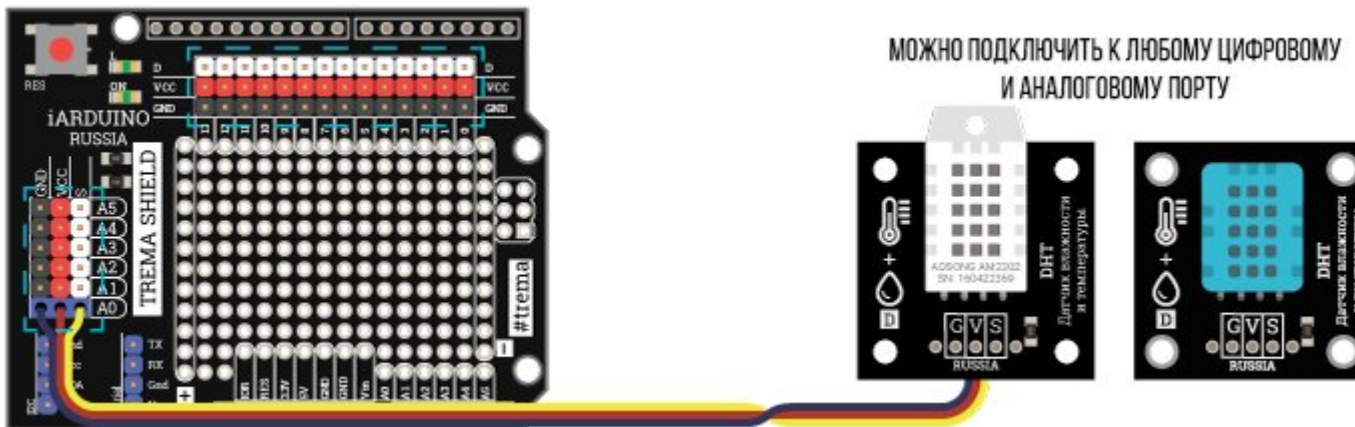
Способ - 2 : Используя Trema Set Shield

Модуль можно подключить к любому из цифровых или аналоговых входов Trema Set Shield.



Способ - 3 : Используя проводной шлейф и Shield

Используя 3-х проводной шлейф, к Trema Shield, Trema-Power Shield, Motor Shield, Trema Shield NANO и тд.



Питание:

Входное напряжение питания от 3,3 до 5 В постоянного тока, подаётся на выводы Vcc (V) и GND (G).

Подробнее о модулях:

Для работы с модулями, предлагаем воспользоваться библиотекой [iarduino_DHT](#).

Подробнее про установку библиотеки читайте в нашей [инструкции](#)..

Примеры:

Получение данных от одного модуля DHT, подключённого к цифровому выводу 4.

```
#include <iarduino_DHT.h> // Подключаем библиотеку для работы с датчиком DHT
iarduino_DHT sensor(4); // Объявляем объект, указывая номер вывода, к которому подключён модуль
                          // СКЕТЧ РАБОТАЕТ, КАК С МОДУЛЕМ DHT-11, ТАК И С МОДУЛЕМ DHT-22.

void setup(){
  Serial.begin(9600); // Инициуруем передачу данных в монитор последовательного порта, на скорости 9600 бод
  delay(1000); // Приостанавливаем выполнение скетча на 1 секунду, для перехода датчика в активное состояние
}

void loop(){
  Serial.print ("СЕНСОР В КОМНАТЕ: ");
```



```
СЕНСОР В КОМНАТЕ: 23.00% - 27.20*C
СЕНСОР В КОМНАТЕ: 23.10% - 27.20*C
СЕНСОР В КОМНАТЕ: 23.10% - 27.20*C
СЕНСОР В КОМНАТЕ: 23.00% - 27.20*C
СЕНСОР В КОМНАТЕ: 23.00% - 27.20*C
СЕНСОР В КОМНАТЕ: 22.90% - 27.20*C
СЕНСОР В КОМНАТЕ: 23.00% - 27.20*C
СЕНСОР В КОМНАТЕ: 23.60% - 27.20*C
СЕНСОР В КОМНАТЕ: 23.80% - 27.20*C
СЕНСОР В КОМНАТЕ: 23.60% - 27.20*C
СЕНСОР В КОМНАТЕ: 23.10% - 27.20*C
```

Автопрокрутка

Нет конца строки

9600 бод

Получение данных от двух модулей (подключённых к выводам 3 и 4):

```
#include <iarduino_DHT.h> // Подключаем библиотеку для работы с датчиком DHT
iarduino_DHT sensor1(3); // Объявляем объект sensor1, указывая номер вывода, к которому подключён 1 модуль
iarduino_DHT sensor2(4); // Объявляем объект sensor2, указывая номер вывода, к которому подключён 2 модуль
                          // МОЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ КАК ОДИНАКОВЫЕ, ТАК И РАЗНЫЕ МОДУЛИ

void setup(){
  Serial.begin(9600);    // Инициуруем передачу данных в монитор последовательного порта, на скорости 9600 бод
  delay(1000);          // Приостанавливаем выполнение скетча на 1 секунду, для перехода датчика в активное состояние
}

void loop(){
  Serial.print ("СЕНСОР В КОМНАТЕ: ");
  switch(sensor1.read()){ // Читаем показания 1 датчика
    case DHT_OK:          Serial.println((String) sensor1.hum + "% - " + sensor1.tem + "*C"); break;
    case DHT_ERROR_CHECKSUM: Serial.println("НЕ РАВЕНСТВО КС"); break;
    case DHT_ERROR_DATA:   Serial.println("ОТВЕТ НЕ СООТВЕТСТВ. СЕНСОРАМ 'DHT'"); break;
    case DHT_ERROR_NO_REPLY: Serial.println("НЕТ ОТВЕТА"); break;
    default:               Serial.println("ERROR"); break;
  }
  Serial.print ("СЕНСОР НА КУХНЕ: ");
  switch(sensor2.read()){ // Читаем показания 2 датчика
    case DHT_OK:          Serial.println((String) sensor2.hum + "% - " + sensor2.tem + "*C"); break;
```



```

    case DHT_ERROR_CHECKSUM: Serial.println("HE PABEHCTBO KC");           break;
    case DHT_ERROR_DATA:     Serial.println("OTBET HE COOTBETCTB. СЕНСОРАМ 'DHT'"); break;
    case DHT_ERROR_NO_REPLY: Serial.println("HET OTBETA");               break;
    default:                 Serial.println("ERROR");                   break;
} delay(8000);                // Приостанавливаем выполнение скетча на 8 секунд, между выводами показаний
}

```

Результат работы скетча:

The screenshot shows the serial monitor window for COM5 (Arduino/Genuino Uno). The output displays alternating lines of data for a kitchen sensor and a room sensor. The kitchen sensor consistently reports 31.00% humidity and 28.00°C temperature. The room sensor reports humidity values between 19.90% and 20.30% and a temperature of 26.70°C. The 'Отправить' (Send) button is visible in the top right, and the 'Автопрокрутка' (Autoscroll) checkbox is checked in the bottom left. The bottom right shows 'Нет конца строки' (No line ending) and a baud rate of 9600 бод.

```

СЕНСОР НА КУХНЕ: 31.00% - 28.00°C
СЕНСОР В КОМНАТЕ: 20.30% - 26.70°C
СЕНСОР НА КУХНЕ: 31.00% - 28.00°C
СЕНСОР В КОМНАТЕ: 20.20% - 26.70°C
СЕНСОР НА КУХНЕ: 31.00% - 28.00°C
СЕНСОР В КОМНАТЕ: 20.10% - 26.70°C
СЕНСОР НА КУХНЕ: 31.00% - 28.00°C
СЕНСОР В КОМНАТЕ: 20.00% - 26.70°C
СЕНСОР НА КУХНЕ: 31.00% - 28.00°C
СЕНСОР В КОМНАТЕ: 19.90% - 26.70°C
СЕНСОР НА КУХНЕ: 31.00% - 28.00°C
СЕНСОР В КОМНАТЕ: 19.90% - 26.70°C
СЕНСОР НА КУХНЕ: 31.00% - 28.00°C

```

Описание основных функций библиотеки:

Подключение библиотеки:

```

#include <iarduino_DHT.h>           // Подключаем библиотеку
iarduino_DHT sensor( №_ВЫВОДА );  // Объявляем объект sensor, для работы с модулем, указывая номер вывода, к которому подключаем

```


Функция `read()`;

- Назначение: Чтение показаний модуля
- Синтаксис: `read()`;
- Параметры: Нет
- Возвращаемые значения:
- Примечание: Если функция вернула значение `DHT_OK`, то корректные значения можно прочитать из переменных `hum` и `tem`.
- Пример:

```
if(sensor.read()==DHT_OK){ Serial.println(sensor.hum); Serial.println(sensor.tem); }
```

Переменная `hum`

- Тип: float
- Значение: Полученные показания влажности окружающей среды

Переменная `tem`

- Тип: float
- Значение: Полученные показания температуры окружающей среды

Применение:

- Метеостанции
- Проекты климат-контроля

Ссылки:

- [Библиотека `iarduino_DHT`, для работы с датчиками DHT11 и DHT22.](#)
- [Wiki - Установка библиотек в Arduino IDE.](#)