

## ماژول حسگر رطوبت خاک پاناک

سنسور رطوبت خاک پاناک، یک سنسور کاملا ضد آب و ضد زنگ با طراحی صنعتی است که در محیط آزمایشگاهی با دقت 5% کالیبره شده است. تیغه های پراب این سنسور از جنس استیل ضد زنگ و قسمت داخلی سنسور با رزین پر شده است. در نتیجه این سنسور قابلیت مدفون شدن در عمق خاک و تحمل هر نوع وضعیت از نظر رطوبت را داراست. همچنین این سنسور دارای یک پردازنده ESP8266 است که از طریق یک الگوریتم برا اساس رگرشن مقدار رطوبت خاک را تخمین می زند.

### مشخصات

- قابلیت رطوبت خاک با دقت 3 درصد
- دارای تغذیه 3.3 ولت
- دارای برد Wemos D1 Mini (ESP8266) bps

### پایه بندی ماژول

پایه معادل در ESP8266	عملکرد	پایه ماژول رطوبت خاک پاناک 8(یا usb)
TX	TX	16
3.3	VCC 3.3V	2
GND	GND	



### پروتکل ارتباط سریال

پارامتر	مقدار
Baud Rate	9600
Stop Bit	1
Parity	None
Number of Bits	8 Bits

سنسور در این حالت هر 3 دقیقه یک بار یک مقدار جدید را براساس اطلاعات کالیبره شده خود محاسبه و هر یک ثانیه یکبار مقدار فعلی را به صورت JSON بر روی سریال ارسال می‌کند. نمونه اطلاعات:

```
{'Raw': 6.318, 'SM': '1'}
```

همچنین تا زمانی که اولین مقدار خوانده نشده باشد مقدار برگشتی SM عدد 1- خواهد بود.

لازم به ذکر است که این سنسور برای خاک استاندارد کشاورزی کالیبره شده است در نتیجه برای خاک‌های مختلف و بسته به شوری خاک نیاز است ضریبی برای اصلاح مقدار تقریبی آن محاسبه شود. برای این کار بهتر است ضریب با توجه به رزوبت خاک غرقاب(45%) محاسبه شود.

### نمونه کد ESP8266 به زبان C++ در محیط آردوینو

این کد آردوینو هر یک ثانیه یک بار داده رطوبت خاک را از مازول می‌خواند.

```
#include <SoftwareSerial.h>

SoftwareSerial mySerial(4,3);

void setup() {
  Serial.begin(115200);
  mySerial.begin(9600);
}

void loop() {

  while(mySerial.available()){
    Serial.write(mySerial.read());
  }
}
```