Build 2: Rapport Technische Analyse

Microcontroller

We hebben gekozen voor de FireBeetle 2 ESP32-E aangezien deze onboard Wi-Fi en Bluetooth bevat. Dat wil zeggen dat deze modules niet extra moeten worden aangekocht. Daarbij is het een zeer goedkope microcontroller.



Specificaties

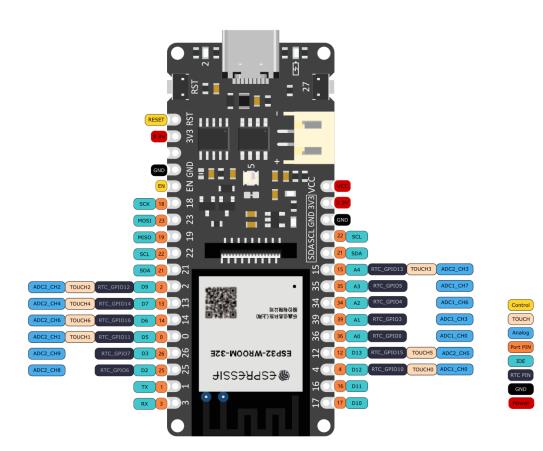
Werkspanning: 3.3V

Voedingsspanning: 3.3V~5.5V

Stroomverbruik: 80mA (Gemiddelde)

Frequentie processor: 240MHz

Digitale pins: 10Analoge pins: 5SPI InterfaceIIC Interface



Temperatuursensor

Ik heb gekozen voor de Analoge LM35 temperatuur sensor. Heb deze keuze gemaakt omdat de sensor zeer makkelijk is om te gebruiken aangezien ze gewoon connecteert via een analoge pin op de microcontroller.

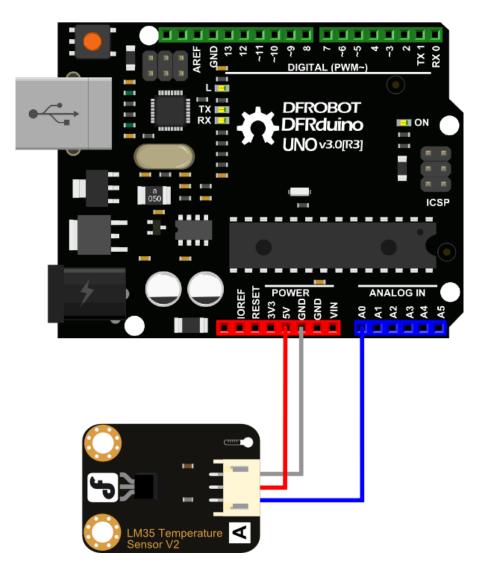
Specificaties

• Type: Analoog

Werkspanning: 3.3V-5V
Stroomverbruik: 2.7 µA
Bereik: 0 °C tot 100 °C

Precisie: 0.5 °C





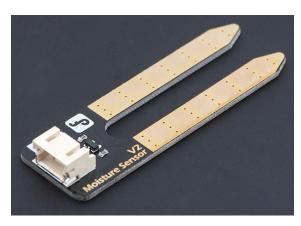
Bodemvochtigheidssensoren

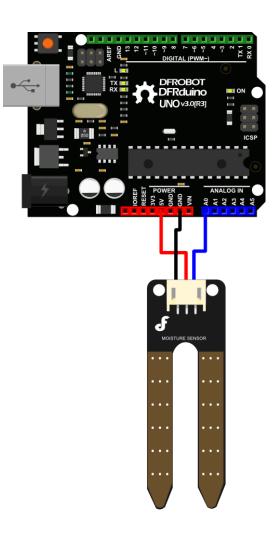
Om de bodemvochtigheid te meten ga ik gebruik maken van 2 sensoren. Een resistieve sensor en een capacitieve sensor. Ik heb voor deze sensoren gekozen door te kijken naar de prijs en nauwkeurigheid van de 2 sensoren.

Resistieve Sensor

Specificaties

Werkspanning: 3.3V-5VStroomverbruik: 35mA





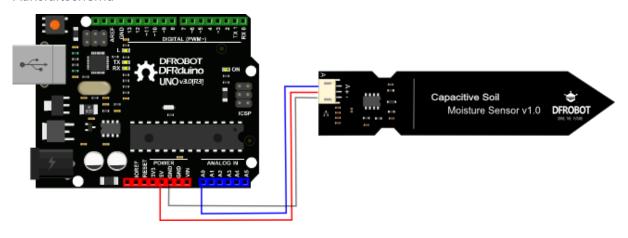
Capacitieve Sensor

Specificaties

• Werkspanning: 3.3V-5.5V

• Stroomverbruik: 5mA





Relais

Ik heb voor deze relais gekozen omdat ze werkt op 3.3V net zoals de FireBeetle. Deze heeft geen 5V output pin wat maakt dat deze relais de vlekkeloos zal werken met onze microcontroller

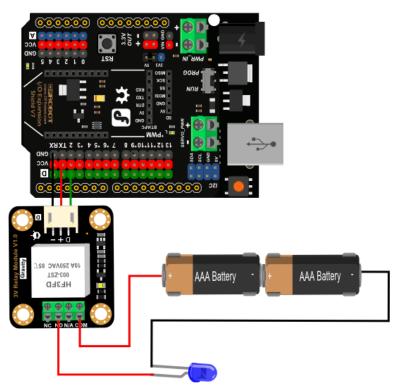
Specificaties

• Werkspanning: 2.8V-5.5V

• Maximumstroom door relais: 10A

• Operatietijd: ≤10ms





Pomp

De pomp werd gekozen op basis van 2 factoren. De prijs en het volume water dat verplaatst moet worden. Aangezien dit niet zo een groot volume is kunnen we deze kleine en goedkope pomp nemen



Specificaties

• Werkspanning: 3V-6V

Stroomverbruik: 150mA-370mAWaterstroom: 80-100L/U (Liter/Uur)