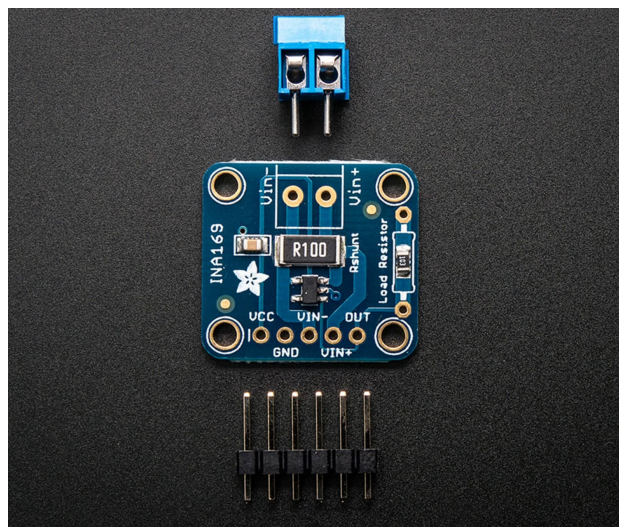


Adafruit INA169 mit einem ADC auswerten

Adafruit INA169 analoger DC Strom Sensor Breakout 60V 5A Max Arduino 1164

Mit dem serienmäßigen 10-k Ω -Ausgangswiderstand entspricht ein Volt Ausgangsspannung ungefähr einem Ampere Strom.



Produkt bei Makershop:

<https://www.makershop.de/sensoren/strom/adafruit-ina169/>

SKU 371986 | Stand 25.07.2026

DC-Strom mit einem Analogeingang auslesen

Mit dem serienmäßigen 10-k Ω -Ausgangswiderstand entspricht ein Volt Ausgangsspannung ungefähr einem Ampere Strom.

VCC	positive Versorgung im zulässigen Bereich
GND	gemeinsame Masse und ADC-GND
OUT	Analogeingang mit ausreichendem Spannungsbereich
V+	positive Seite der Quelle
V-	positive Versorgung der Last

Schritt für Schritt

1. Schritt 1

Prüfen, ob Laststrom, Shunt-Verlustleistung und ADC-Spannungsbereich zum Aufbau passen.

2. Schritt 2

Aufbau ausschalten und das Schraubklemmenpaar in die positive Lastleitung einschleifen.

3. Schritt 3

VCC, GND und OUT anschließen; die Masse von Last und ADC gemeinsam verbinden.

4. Schritt 4

Versorgung einschalten und die Ausgangsspannung ohne beziehungsweise mit bekannter Last messen.

5. Schritt 5

Bei Standardbestückung Strom in Ampere näherungsweise aus Ausgangsspannung in Volt berechnen.

6. Schritt 6

Für höhere Genauigkeit mit einem Referenzmessgerät kalibrieren und Leitungsverluste berücksichtigen.

Beispiel

```
const byte SENSOR_PIN = A0;
const float ADC_REFERENCE = 5.0;
const float VOLT_PER_AMP = 1.0;

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

void loop() {
  const int raw = analogRead(SENSOR_PIN);
  const float voltage = raw * ADC_REFERENCE / 1023.0;
  const float current = voltage / VOLT_PER_AMP;
  Serial.print("Ausgang: ");
  Serial.print(voltage, 3);
  Serial.print(" V, Strom: ");
  Serial.print(current, 3);
  Serial.println(" A");
  delay(500);
}
```

Vertiefung

High-Side-Messprinzip

Pinout und sicherer Lastanschluss

Ausgangsskalierung verstehen

Ersten Stromwert berechnen

Kalibrierung, Shunt-Verlust und thermische Grenzen

Häufige Fragen

Warum wird der Sensor in die Plusleitung eingebaut?

Die High-Side-Messung lässt die Lastmasse unverändert und vermeidet einen stromabhängigen Versatz zwischen Last- und Systemmasse.

Liefert das Board direkt einen digitalen Messwert?

Nein. OUT ist eine analoge Spannung und muss mit einem ADC oder Multimeter gemessen werden.

Kann ich auch Lade- und Entladestrom mit Vorzeichen messen?

Der INA169 ist für unidirektionale Messung ausgelegt. Für bidirektionale Ströme ist ein entsprechend geeigneter Sensor sinnvoller.

Wie ändere ich die Ausgangsskalierung?

Adafruit sieht vor, die Leiterbahn zum integrierten Lastwiderstand zu trennen und einen anderen Widerstand einzusetzen. Das sollte nur mit sicherer Kenntnis der Schaltung erfolgen.

Verlässliche Quellen

Adafruit INA169 Produkt 1164
<https://www.adafruit.com/product/1164>

Texas Instruments INA169 Produktseite
<https://www.ti.com/product/INA169>

Texas Instruments INA169 Datenblatt
<https://www.ti.com/lit/ds/symlink/ina169.pdf>

Mehr Wissen für dein Projekt

Aktuelle Produktinformationen, weitere Dokumente und passende Komponenten findest du direkt bei Makershop.

<https://www.makershop.de/sensoren/strom/adafruit-ina169/>