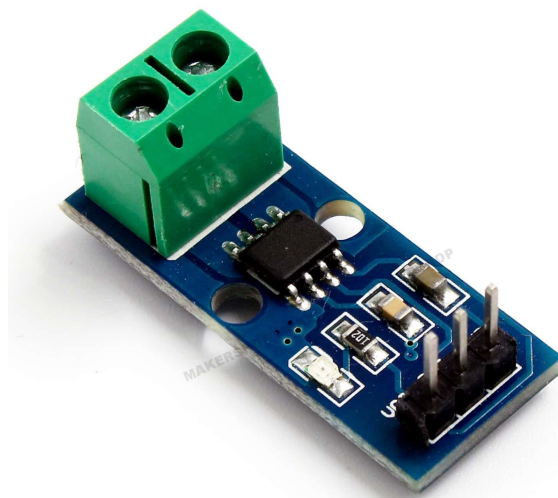


Strom mit dem ACS712-30A messen

ACS712 30A Stromsensor Analog Current Hall Sensor 20A Arduino Raspberry Pi

Zuerst ohne Last den realen Nullpunkt messen; Arbeiten an gefährlicher Netzspannung gehören ausschließlich in fachkundige Hände.



Produkt bei Makershop:

<https://www.makershop.de/sensoren/strom/acs712-30a/>

SKU 20162 | Stand 25.07.2026

ACS712 sicher kalibrieren und auslesen

Zuerst ohne Last den realen Nullpunkt messen; Arbeiten an gefährlicher Netzspannung gehören ausschließlich in fachkundige Hände.

VCC	stabile 5 V
GND	Controller GND
OUT	ADC-Eingang
IP+ / IP-	in Reihe zum stromlosen Messkreis

Schritt für Schritt

1. IC-Variante ablesen

Vor der Umrechnung den lesbaren IC-Aufdruck der 05B-, 20A- oder 30A-Familie zuordnen und den passenden Herstellerfaktor verwenden.

2. Nullstromwert bestimmen

Mit angeschlossener 5-V-Versorgung und ohne Messstrom viele ADC-Werte mitteln.

3. Strompfad spannungsfrei einfügen

IP+ und IP- in Reihe in den abgeschalteten Niedervolt-Messkreis einsetzen und Klemmen kontrollieren.

4. Messwert umrechnen

Abweichung vom Nullpunkt durch die für die bestätigte Variante geltende Empfindlichkeit teilen.

5. Mit Referenz prüfen

Mehrere bekannte Ströme messen und Offset sowie Steigung für genau dieses Modul kalibrieren.

Beispiel

```
const byte ACS_PIN = A0;
const float ADC_REF_V = 5.0;
const float EMPFINDLICHKEIT_V_PRO_A = 0.066; // 30A-Variante; IC-Aufdruck pruefen
float nullpunkt;

float mittelwert(byte anzahl) {
    unsigned long summe = 0;
    for (byte i = 0; i < anzahl; i++) summe += analogRead(ACS_PIN);
    return summe / float(anzahl);
}

void setup() {
    Serial.begin(9600);
    delay(500);
    nullpunkt = mittelwert(100); // Niedervolt-Messkreis ohne Strom
}

void loop() {
    const float adc = mittelwert(50);
    const float stromA = (adc - nullpunkt) * ADC_REF_V / 1023.0 / EMPFINDLICHKEIT_V_PRO_A;
    Serial.print("Strom: ");
    Serial.print(stromA, 3);
    Serial.println(" A");
    delay(250);
}
```

Vertiefung

Hall-Messprinzip

Anschlüsse und Sicherheit

Nullpunkt kalibrieren

ADC-Werte umrechnen

AC- und DC-Messung prüfen

Häufige Fragen

Kann der Sensor AC und DC messen?

Ja, der Ausgang folgt bidirektionalen AC- und DC-Strömen um den Nullpunkt VCC/2.

Warum zeigt OUT bei 0 A etwa 2,5 V?

Bei 5 V Versorgung ist VCC/2 der nominelle Nullstromwert.

Kann OUT direkt an einen 3,3-V-ADC?

Nicht ohne Prüfung: der Ausgang kann je nach Strom und Versorgung über 3,3 V liegen.

Ist das Modul für Netzspannung geeignet?

Das IC besitzt Isolation, doch Platinenlayout, Klemmen, Abstände und Gehäuse müssen separat sicherheitsgerecht bewertet werden.

Verlässliche Quellen

Allegro ACS712 Produktseite

<https://www.allegromicro.com/en/products/sense/current-sensor-ics/integrated-current-sensors/acs712>

Allegro ACS712 Datenblatt

<https://www.allegromicro.com/-/media/files/datasheets/acs712-datasheet.pdf>

Mehr Wissen für dein Projekt

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

<https://www.makershop.de/sensoren/strom/acs712-30a/>