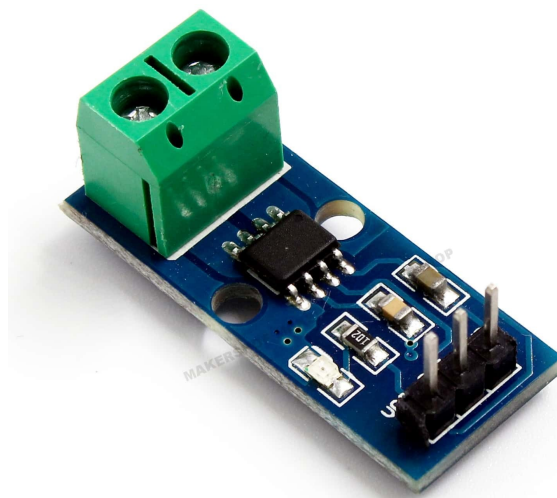


Kleine Ströme mit ACS712-5A messen

ACS712 5A Stromsensor Analog Current Hall Sensor Arduino Raspberry Pi

Nullstromwert vor jeder Messreihe mitteln und für die Umrechnung den zum lesbaren IC-Aufdruck passenden Familienfaktor verwenden.



Produkt bei Makershop:

<https://www.makershop.de/sensoren/strom/acs712-5a-stromsensor/>

SKU 22858 | Stand 25.07.2026

ACS712-5A mit einem ADC auslesen

Nullstromwert vor jeder Messreihe mitteln und für die Umrechnung den zum lesbaren IC-Aufdruck passenden Familienfaktor verwenden.

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

Schritt für Schritt

1. IC-Aufdruck zuordnen

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

2. Nullstromwert mitteln

OUT bei 5-V-Versorgung ohne Messstrom mehrfach erfassen und den individuellen Offset speichern.

3. Messkreis sicher öffnen

Nur im spannungsfreien Niedervolt-Aufbau IP+ und IP- in Reihe einsetzen und die Klemme festziehen.

4. ADC-Wert umrechnen

Bei einem 05B-Aufdruck die Abweichung vom Nullpunkt mit 185 mV/A als typischem Hersteller-Startwert berechnen; andere Varianten benötigen ihren eigenen Faktor.

5. Steigung kalibrieren

Mit bekannten Strömen und Referenzmessgerät den tatsächlichen Faktor und die Streuung des Moduls bestimmen.

Beispiel

```
const byte ACS_PIN = A0;
const float ADC_REF_V = 5.0;
const float EMPFINDLICHKEIT_V_PRO_A = 0.185; // 5A-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

Sensorprinzip

Sichere Verdrahtung

Nullpunkt bestimmen

ADC in Ampere umrechnen

Messung filtern und prüfen

Häufige Fragen

Warum ist die 5-A-Version empfindlicher?

Allegro spezifiziert für die 05B-Variante 185 mV/A statt 66 mV/A bei der 30-A-Version.

Kann der Strom in beide Richtungen fließen?

Ja, die Ausgangsspannung steigt oder fällt relativ zum Nullpunkt.

Wie reduziere ich Rauschen?

Stabile Versorgung, Mittelwertbildung und passende Filterung helfen; die gewünschte Bandbreite darf dabei nicht verloren gehen.

Kann ich mit jeder ACS712-Variante gleich rechnen?

Nein. 05B-, 20A- und 30A-Ausführungen besitzen unterschiedliche Messbereiche und Empfindlichkeiten; der IC-Aufdruck bestimmt den richtigen Faktor.

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/acs712-5a-stromsensor/>