

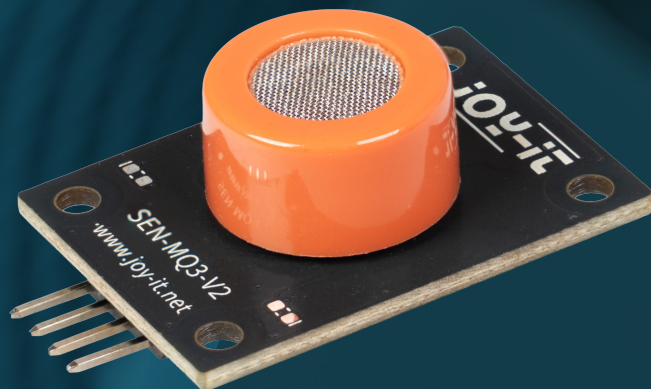
MQ-3 ALKOHOL-GASSENSORPLATINE

MIT ANALOGEM UND DIGITALEM AUSGANG

JOY-IT

BESONDERE MERKMALE

- ✓ Optimiert für den Nachweis von Ethanol (Alkohol), mit Querempfindlichkeit gegenüber Wasserstoff
- ✓ Messbereich von ca. 100 bis 10.000 ppm
- ✓ Analogausgang (0–5 V) für die kontinuierliche Überwachung der Gaskonzentration
- ✓ Digitaler Schaltausgang mit einstellbarem Trigger über integriertes Potentiometer
- ✓ Betrieb über eine Standard-Gleichstromversorgung mit 5 V und integriertem Heizkreis
- ✓ Kompakte Sensorplatine mit LED-Statusanzeige und flexiblen Befestigungsmöglichkeiten



Die MQ-3-Gassensorplatine ist ein halbleiterbasiertes Sensormodul, das speziell für die Erkennung von Ethanoldämpfen optimiert wurde und sich daher für Anwendungen zur Messung der Alkoholkonzentration eignet, beispielsweise für Atemalkoholtester. Das Sensorelement weist eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Alkohol auf, reagiert jedoch auch auf Wasserstoff, was bei der Anwendungsentwicklung und Kalibrierung berücksichtigt werden sollte. Der typische Erfassungsbereich reicht von 100 bis 10.000 ppm.

Das Modul wird mit 5 V Gleichstrom betrieben und verfügt über die erforderliche Heizschaltung, um das Sensorelement auf seiner spezifizierten Betriebstemperatur zu halten. Änderungen der Gaskonzentration spiegeln sich in Schwankungen des Sensorwiderstands wider, die in einen analogen Spannungsausgang im Bereich von 0 bis 5 V umgewandelt werden. Darüber hinaus verfügt die Platine über einen digitalen Ausgang, der von einem integrierten Komparator mit einstellbarem Schwellenwert erzeugt wird und den direkten Einsatz in Schalt- oder Alarmanwendungen ermöglicht.

Nach jedem Einschalten benötigt der Sensor eine Aufwärmzeit von etwa 10 bis 15 Minuten, bevor zuverlässige Messungen möglich sind. Für die Erstinbetriebnahme wird eine Einbrennzeit von 48 bis 168 Stunden Dauerbetrieb empfohlen, um das Sensorelement zu stabilisieren. Nach dieser Zeit sollte eine Basiswiderstandsmessung in sauberer Luft als Referenzwert aufgezeichnet werden. Wenn der Sensor mehrere Wochen oder länger ausgeschaltet war, wird empfohlen, den Einbrenn- und Basisvorgang zu wiederholen, um die Messkonsistenz aufrechtzuerhalten.

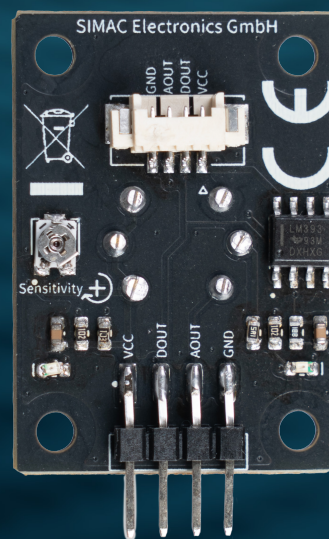
Die Platine ist mit Betriebs- und Status-LEDs ausgestattet, die den Betriebs- und Erfassungsstatus visuell anzeigen. Aus Gründen der mechanischen Flexibilität und des Layouts können die LEDs alternativ auch auf der gegenüberliegenden Seite der Leiterplatte verlötet werden. Die elektrische Anbindung erfolgt über einen 4-poligen 2,54-mm-Steckverbinder und einen Molex-PicoBlade-Stecker, wodurch eine einfache Integration in eingebettete Systeme, Mikrocontroller-Plattformen und Gasdetektionsgeräte ermöglicht wird.

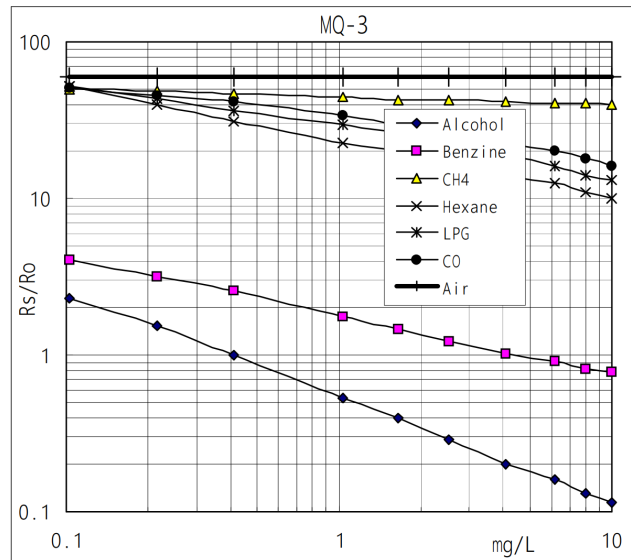
HAUPTMERKMALE

Messbare Substanzen	Ethan, Alkohol über der Wasserstoffkonzentration
Messbereich	100 – 10.000 ppm
Anwendungsbereiche	z. B. für Atemalkoholmessgeräte, Roboter- und Mikrocontroller-Projekte
Versorgungsspannung	5 V Gleichstrom
Ausgabe	Analoger Sensorwert-Ausgang 0 V – 5 V, digitaler Schwellenwert-Ausgang 0 V / 5 V (Schwellenwert mit integriertem Potentiometer einstellbar)
Aufheizzeit	Bei jedem Start des Sensors muss dieser 10 bis 15 Minuten lang aufwärmen, bevor er zuverlässige Werte liefern kann.
Einbrennzeit	Bei der ersten Verwendung muss der Sensor eine Einlaufphase von 48 bis 168 Stunden im Dauerbetrieb durchlaufen, um das Sensorelement zu stabilisieren. Anschließend sollte eine Basislesung in sauberer Luft vorgenommen werden, um einen zuverlässigen Referenzwert zu ermitteln. Dieser Vorgang sollte wiederholt werden, wenn der Sensor mehrere Wochen oder länger ausgeschaltet war.
LED-Anzeige	Power-LED (grün), Status-LED (rot) Sie können die LEDs auch auf der gegenüberliegenden Seite der Platine anlöten, um sie an die Anforderungen Ihres Projekts anzupassen.
Schnittstellen	4-polige Stiftleiste (2,54 mm), Molex Picoblade (53261-0471)

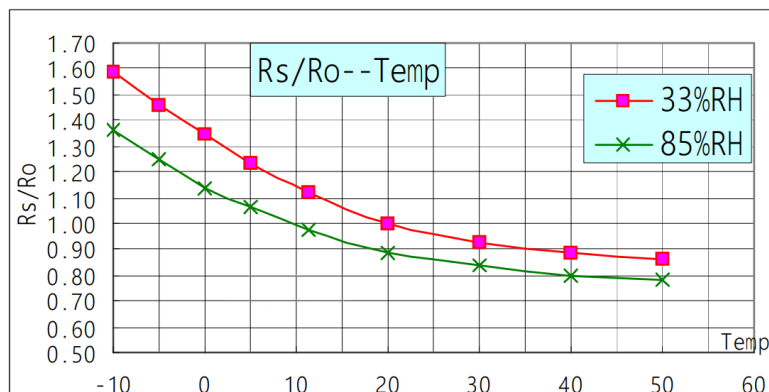
WEITERE INFORMATIONEN

Gewicht	8 g
Abmessungen (L x B x H)	41 x 25 x 16 mm
Artikelnummer	SEN-MQ3-V2
Lieferumfang	MQ3-Sensorplatine
Zolltarifnummer	90269000
EAN	4250236830643





Dies zeigt die typischen Empfindlichkeitseigenschaften des MQ-3. R_s bezeichnet den Widerstand des Sensors in verschiedenen Gasen, R_o bezeichnet den Widerstand des Sensors in 1000 ppm Alkohol.



Korrelation zwischen Sensorwiderstand (R_s) und Umgebungstemperatur und Luftfeuchtigkeit
Der Widerstand des Sensors kann mit der folgenden Formel berechnet werden:

$$R_s = \left(\frac{V}{V_{RL}} - 1 \right) \times R_L$$

V = Versorgungsspannung (5 V); V_{RL} = Analoge Pin-Spannung; R_L = Lastwiderstand (1500 Ω)

