

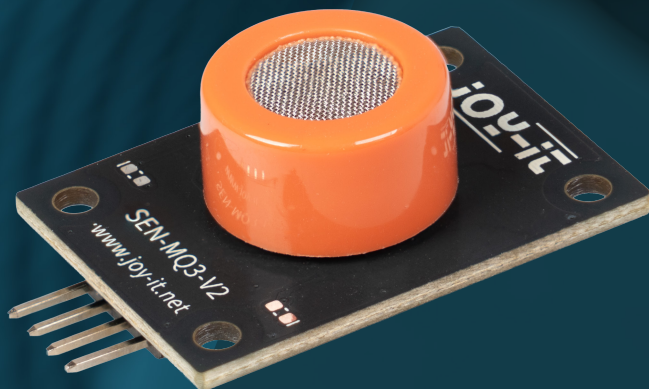
PŁYTKA CZUJNIKA GAZU ALKOHOLEWEGO MQ-3

Z WYJŚCIEM ANALOGOWYM I CYFROWYM

JOY-IT

CECHY SZCZEGÓLNE

- ✓ Zoptymalizowany pod kątem wykrywania etanolu (alkoholu), wykazujący wrażliwość krzyżową na wodór
- ✓ Zakres pomiarowy od około 100 do 10 000 ppm
- ✓ Wyjście analogowe (0–5 V) do ciągłego monitorowania stężenia gazu
- ✓ Cyfrowe wyjście progowe z regulowanym sygnałem wyzwalającym za pomocą wbudowanego potencjometru
- ✓ Zasilany standardowym napięciem 5 V DC, z wbudowanym obwodem grzewczym
- ✓ Kompaktowa płytka czujnika z diodą LED sygnalizującą stan oraz elastycznymi opcjami montażu



Płytka czujnika gazu MQ-3 to moduł czujnikowy oparty na półprzewodnikach, specjalnie zoptymalizowany do wykrywania oparów etanolu, dzięki czemu nadaje się do zastosowań związanych z pomiarem stężenia alkoholu, takich jak alkomaty. Element czujnikowy wykazuje wysoką czułość na alkohol, reagując jednocześnie na wodór, co należy uwzględnić podczas projektowania aplikacji i kalibracji. Typowy zakres wykrywania wynosi od 100 do 10 000 ppm.

Moduł jest zasilany napięciem 5 V DC i zawiera wbudowany obwód grzewczy niezbędny do utrzymania elementu czujnikowego w określonej temperaturze roboczej. Zmiany stężenia gazu odzwierciedlają się w zmianach rezystancji czujnika, które są przekształcane na analogowe napięcie wyjściowe w zakresie od 0 do 5 V. Ponadto płytka zapewnia wyjście cyfrowe generowane przez wbudowany komparator z regulowanym progiem, co pozwala na bezpośrednie wykorzystanie w aplikacjach przetwarzających lub alarmowych.

Po każdym włączeniu zasilania czujnik wymaga czasu rozgrzewania trwającego około 10–15 minut, zanim będzie można uzyskać wiarygodne pomiary. W celu pierwszego uruchomienia zaleca się przeprowadzenie okresu wygrzewania trwającego od 48 do 168 godzin ciągłej pracy w celu ustabilizowania elementu czujnikowego. Po upływie tego okresu należy zarejestrować pomiar rezystancji bazowej w czystym powietrzu jako wartość odniesienia. Jeśli czujnik był wyłączony przez kilka tygodni lub dłużej, zaleca się powtórzenie procedury wygrzewania i pomiaru wartości bazowej w celu zachowania spójności pomiarów.

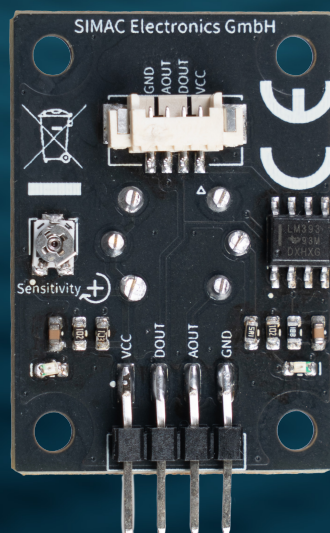
Płytka jest wyposażona w diody LED zasilania i stanu, które wizualnie sygnalizują działanie i stan wykrywania. Aby zapewnić elastyczność mechaniczną i układową, diody LED można alternatywnie przylutować po przeciwnej stronie płytki drukowanej. Połączenie elektryczne realizowane jest za pomocą 4-pinowego złącza o rozstawie 2,54 mm oraz złącza Molex PicoBlade, co umożliwia prostą integrację z systemami wbudowanymi, platformami mikrokontrolerowymi oraz urządzeniami do wykrywania gazów.

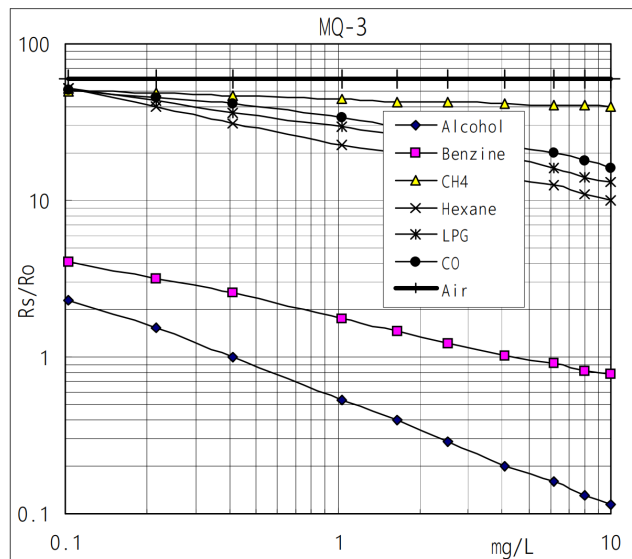
GŁÓWNE CECHY

Substancje mierzalne	Ethan, Alkohol o stężeniu wyższym niż stężenie wodoru
Zakres pomiarowy	100–10 000 ppm
Obszary zastosowań	np. do alkomatów, projektów z wykorzystaniem robotów i mikrokontrolerów
Napięcie zasilania	5 V prądu stałego
Wynik	Wyjście wartości czujnika analogowego 0 V – 5 V, cyfrowe wyjście progowe 0 V / 5 V (próg regulowany za pomocą wbudowanego potencjometru)
Czas nagrzewania	Przy każdym uruchomieniu czujnika musi on się nagrzewać przez 10–15 minut, zanim zacznie dostarczać wiarygodne odczyty.
Czas wygrzewania	Przy pierwszym użyciu czujnik wymaga okresu wygrzewania trwającego od 48 do 168 godzin ciągłej pracy w celu ustabilizowania elementu czujnikowego; następnie należy wykonać pomiar wartości bazowej w czystym powietrzu, aby ustalić wiarygodną wartość odniesienia. Procedurę tę należy powtórzyć, jeśli czujnik był wyłączony przez kilka tygodni lub dłużej.
Wskaźnik LED	Dioda zasilania (zielona), dioda stanu (czerwona) Można również przylutować diody po przeciwnej stronie płytki, aby dostosować ją do wymagań danego projektu
Interfejsy	4-pinowe złącze (2,54 mm), Molex Picoblade (53261-0471)

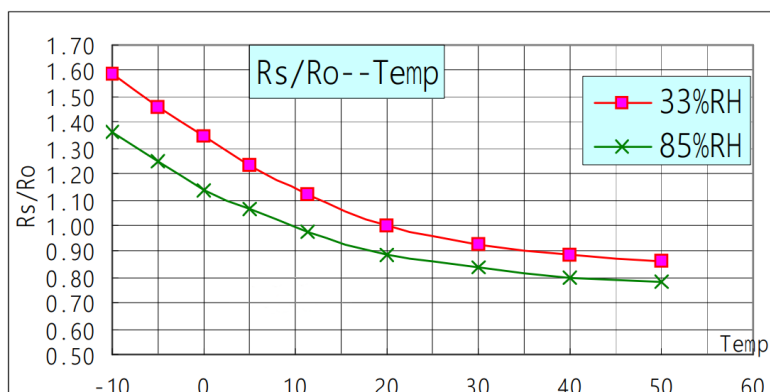
WIĘCEJ INFORMACJI

Waga	8 g
Wymiary (dł. x szer. x wys.)	41 × 25 × 16 mm
Numer artykułu	SEN-MQ3-V2
Zakres dostawy	Płytki czujnika MQ3
Numer pozycji taryfy celnej	90269000
EAN	4250236830643





Na wykresie przedstawiono typową charakterystykę czułości czujnika MQ-3. R_s oznacza rezystancję czujnika w różnych gazach, a R_o oznacza rezystancję czujnika w 1000 ppm alkoholu.



Zależność między rezystancją czujnika (R_s) a temperaturą i wilgotnością otoczenia
Rezystancję czujnika można obliczyć za pomocą następującego wzoru:

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

V = napięcie zasilania (5 V); V_{RL} = napięcie na pinie analogowym; R_L = rezystancja obciążenia (1500 Ω)

