

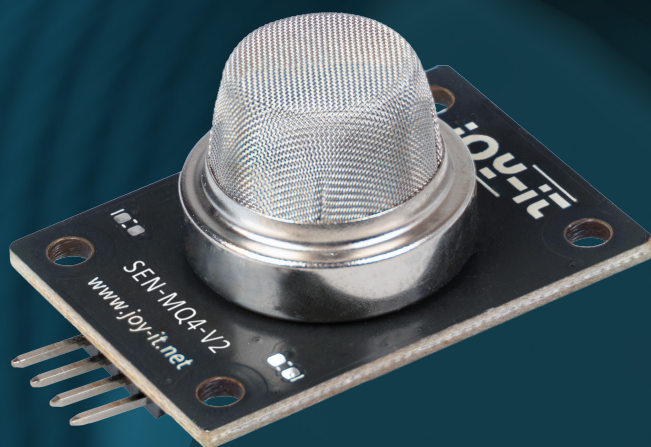
PLACA DEL SENSOR DE METANO (GNC) MQ-4

CON SALIDA ANALÓGICA Y DIGITAL

JOY-IT

CARACTERÍSTICAS ESPECIALES

- ✓ Optimizado para la detección de metano (CH_4) y gas natural comprimido (GNC)
- ✓ Rango de medición de aproximadamente 300 a 10 000 ppm
- ✓ Salida analógica (0–5 V) para la monitorización continua de la concentración de gas
- ✓ Salida digital de umbral con activación ajustable mediante potenciómetro integrado
- ✓ Funciona con una fuente de alimentación estándar de 5 V CC y cuenta con un circuito de calentamiento integrado
- ✓ Placa de sensores compacta con indicador LED de estado y opciones de montaje flexibles



La placa del sensor de gas MQ-4 es un módulo de detección basado en semiconductores diseñado para la detección de metano (CH_4) y gas natural comprimido (GNC). El elemento sensor presenta una alta sensibilidad al metano, lo que hace que el módulo sea adecuado para la detección de fugas de gas, sistemas de alarma de gas y aplicaciones de monitorización relacionadas con la seguridad. El rango de detección típico se extiende de 300 a 10 000 ppm.

El módulo funciona con una alimentación de 5 V CC e integra los circuitos de calentamiento necesarios para mantener el elemento sensor a su temperatura de funcionamiento especificada. Las variaciones en la concentración de metano provocan cambios en la resistencia del sensor, que se convierten en una tensión de salida analógica en el rango de 0 a 5 V. Además, se proporciona una salida digital a través de un comparador integrado con un umbral ajustable, lo que permite la conexión directa a microcontroladores o circuitos de alarma sin necesidad de acondicionamiento adicional de la señal.

Tras cada encendido, el sensor requiere un tiempo de calentamiento de entre 10 y 15 minutos aproximadamente antes de que se puedan obtener mediciones fiables. Para la puesta en marcha inicial, se recomienda un periodo de rodaje de entre 48 y 168 horas de funcionamiento continuo con el fin de estabilizar el elemento sensor. Tras este periodo, debe registrarse una medición de la resistencia de referencia en aire limpio como valor de referencia. Si el sensor ha estado apagado durante varias semanas o más, se aconseja repetir el procedimiento de rodaje y de medición de referencia para mantener la consistencia de las mediciones.

La placa está equipada con LED de alimentación y de estado para indicar visualmente el funcionamiento y el estado de detección. Para mayor flexibilidad mecánica y de diseño, los LED también pueden soldarse en el lado opuesto de la placa de circuito impreso. La conexión eléctrica se realiza a través de un conector de 4 pines de 2,54 mm y un conector Molex PicoBlade, lo que permite una integración sencilla en sistemas embebidos, plataformas de microcontroladores y dispositivos de detección de gases.

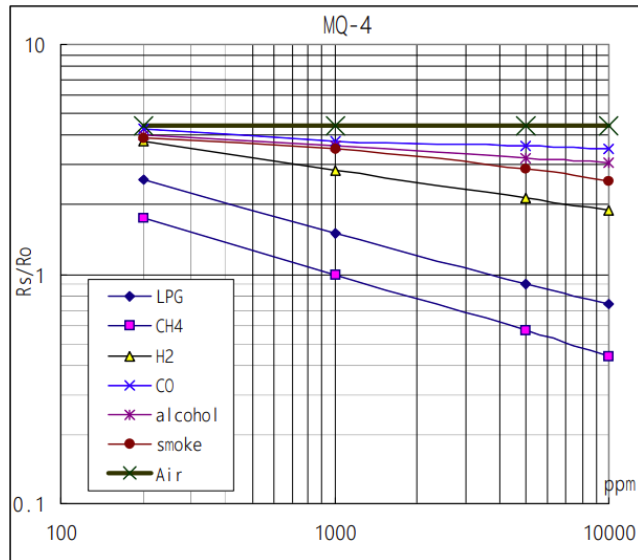
CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

Sustancias cuantificables	Gas natural comprimido (GNC), metano (CH ₄)
Rango de medición	300 - 10 000 ppm
Ámbitos de aplicación	Detección de fugas de gas, alarma de gas, robótica, proyectos con micro-controladores
Tensión de alimentación	5 V CC
Resultado	Salida analógica del valor del sensor: 0 V - 5 V, ; salida digital de umbral: 0 V / 5 V (umbral ajustable mediante potenciómetro integrado)
Tiempo de calentamiento	Cada vez que se enciende el sensor, este debe calentarse durante entre 10 y 15 minutos antes de que pueda proporcionar un valor fiable.
Tiempo de rodaje	La primera vez que se utilice, el sensor requiere un periodo de rodaje de entre 48 y 168 horas de funcionamiento continuo para estabilizar el elemento sensor; a continuación, debe realizarse una lectura de referencia en aire limpio para establecer un valor de referencia fiable. Este procedimiento debe repetirse si el sensor ha permanecido apagado durante varias semanas o más tiempo.
Indicador LED	LED de alimentación (verde), LED de estado (rojo) . También puedes soldar los LED en el lado opuesto de la placa para adaptarla a los requisitos de tu proyecto.
Interfaces	Conector de 4 pines (2,54 mm), Molex Picoblade (53261-0471)

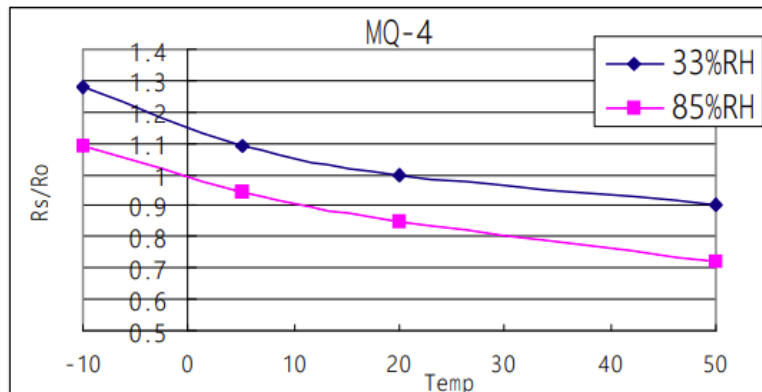
MÁS INFORMACIÓN

Peso	8 g
Dimensiones (largo x ancho x alto)	41 x 25 x 21 mm
Número de artículo	SEN-MQ4-V2
Contenido del envío	Placa del sensor MQ4
Número de partida arancelaria	90269000
EAN	4250236830650





Esto muestra las características típicas de sensibilidad del MQ-4. «Rs» se refiere a la resistencia del sensor en distintos gases, mientras que «Ro» se refiere a la resistencia del sensor en una concentración de 1000 ppm de metano.



Correlación entre la resistencia del sensor (Rs) y la temperatura y la humedad ambientales
La resistencia del sensor se puede calcular mediante la siguiente fórmula:

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

V = Tensión de alimentación (5 V); V_{RL} = Tensión del pin analógico; R_L = Resistencia de carga (1500 Ω)

