

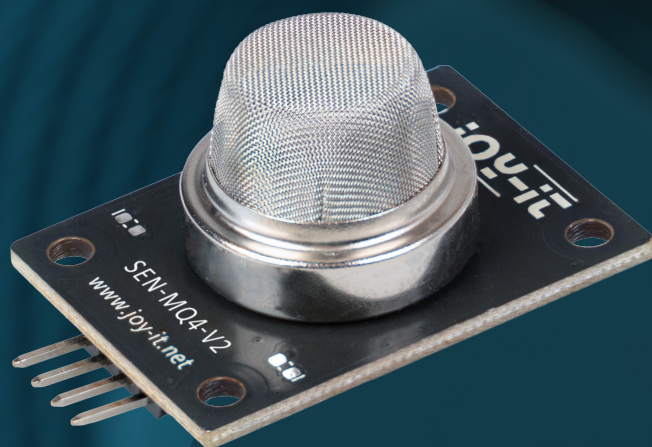
CARTE DE DÉTECTION DE MÉTHANE (GNC) MQ-4

AVEC SORTIES ANALOGIQUES ET NUMÉRIQUES

JOY-IT

CARACTÉRISTIQUES PARTICULIÈRES

- ✓ Optimisé pour la détection du méthane (CH_4) et du gaz naturel comprimé (GNC)
- ✓ Plage de mesure comprise entre environ 300 et 10 000 ppm
- ✓ Sortie analogique (0–5 V) pour la surveillance en continu de la concentration de gaz
- ✓ Sortie numérique à seuil avec déclenchement réglable via un potentiomètre intégré
- ✓ Fonctionne avec une alimentation standard de 5 V CC et intègre un circuit de chauffage
- ✓ Carte de capteurs compacte avec indication d'état par LED et options de montage flexibles



La carte de détection de gaz MQ-4 est un module de détection à semi-conducteurs conçu pour la détection du méthane (CH_4) et du gaz naturel comprimé (GNC). L'élément de détection présente une grande sensibilité au méthane, ce qui rend ce module adapté à la détection des fuites de gaz, aux systèmes d'alarme de gaz et aux applications de surveillance liées à la sécurité. La plage de détection typique s'étend de 300 à 10 000 ppm.

Le module fonctionne avec une alimentation de 5 V CC et intègre le circuit de chauffage nécessaire pour maintenir l'élément de détection à sa température de fonctionnement spécifiée. Les variations de la concentration en méthane entraînent des changements de la résistance du capteur, qui sont convertis en une tension de sortie analogique comprise entre 0 et 5 V. De plus, une sortie numérique est fournie via un comparateur intégré doté d'un seuil réglable, ce qui permet une connexion directe à des microcontrôleurs ou à des circuits d'alarme sans conditionnement supplémentaire du signal.

Après chaque mise sous tension, le capteur nécessite un temps de préchauffage d'environ 10 à 15 minutes avant de pouvoir fournir des mesures fiables. Lors de la mise en service initiale, une période de rodage de 48 à 168 heures en fonctionnement continu est recommandée pour stabiliser l'élément de détection. À l'issue de cette période, une mesure de la résistance de référence dans de l'air pur doit être enregistrée. Si le capteur a été hors tension pendant plusieurs semaines ou plus, il est conseillé de répéter la procédure de rodage et de mesure de référence afin de garantir la cohérence des mesures.

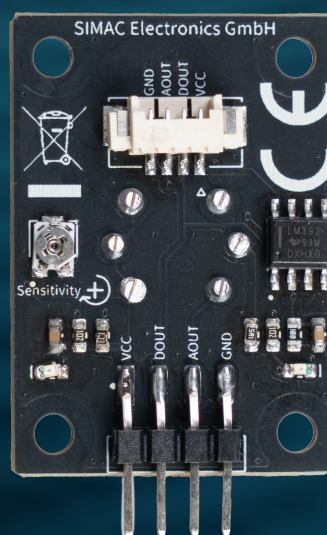
La carte est équipée de LED d'alimentation et d'état permettant une indication visuelle du fonctionnement et de l'état de détection. Pour plus de flexibilité mécanique et d'agencement, les LED peuvent également être soudées sur la face opposée du circuit imprimé. L'interfaçage électrique s'effectue via un connecteur à 4 broches de 2,54 mm et un connecteur Molex PicoBlade, ce qui permet une intégration aisée dans des systèmes embarqués, des plateformes à microcontrôleurs et des dispositifs de détection de gaz.

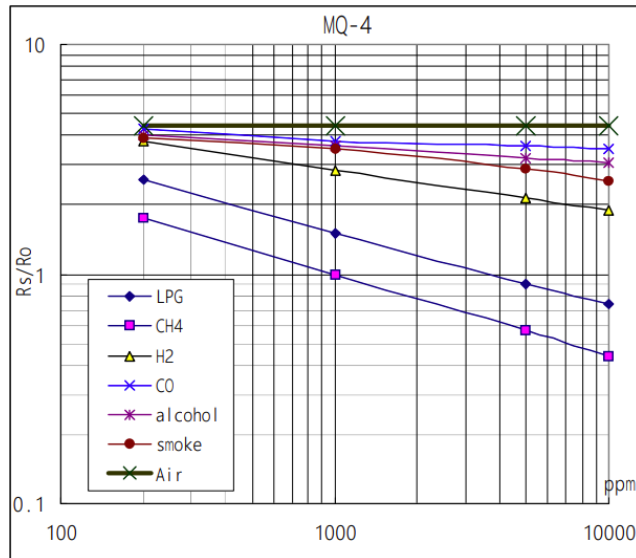
PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES

Substances mesurables	Gaz naturel comprimé (GNC) : méthane (CH ₄)
Plage de mesure	300 à 10 000 ppm
Domaines d'application	Détection de fuites de gaz, alarme de gaz, robotique, projets avec micro-contrôleurs
Tension d'alimentation	5 V CC
Résultat	Sortie de valeur du capteur analogique : 0 V - 5 V, sortie numérique à seuil « » : 0 V / 5 V (seuil réglable à l'aide d'un potentiomètre intégré)
Temps de préchauffage	À chaque mise en marche, le capteur doit s'échauffer pendant 10 à 15 minutes avant de pouvoir fournir une valeur fiable.
Durée de rodage	Lors de sa première utilisation, le capteur nécessite une période de rodage de 48 à 168 heures de fonctionnement continu afin de stabiliser l'élément de détection ; ensuite, une mesure de référence doit être effectuée dans de l'air pur afin d'établir une valeur de référence fiable. Cette procédure doit être répétée si le capteur a été mis hors tension pendant plusieurs semaines ou plus.
Voyant LED	LED d'alimentation (verte), LED d'état (rouge) Vous pouvez également souder les LED sur la face opposée de la carte afin de l'adapter aux besoins de votre projet
Interfaces	Connecteur à 4 broches (2,54 mm), Molex Picoblade (53261-0471)

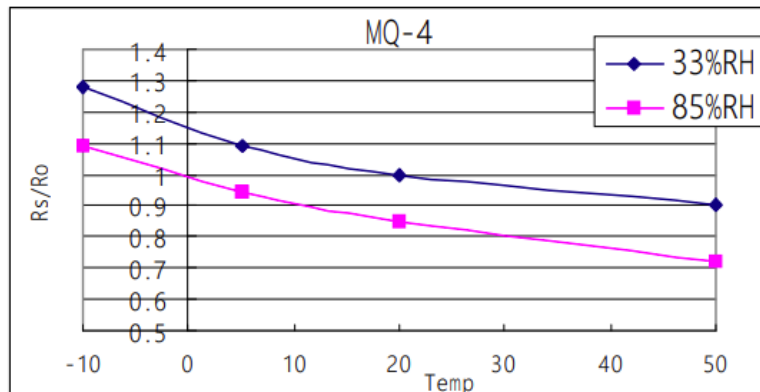
POUR PLUS D'INFORMATIONS

Poids	8 g
Dimensions (L x l x h)	41 × 25 × 21 mm
Référence	SEN-MQ4-V2
Contenu de la livraison	Carte de capteurs MQ4
Numéro du tarif douanier	90269000
EAN	4250236830650





Ce graphique illustre les caractéristiques de sensibilité typiques du MQ-4. R_s correspond à la résistance du capteur en présence de différents gaz, tandis que R_o correspond à la résistance du capteur dans une atmosphère contenant 1 000 ppm de méthane.



Corrélation entre la résistance du capteur (R_s) et la température et l'humidité ambiantes
La résistance du capteur peut être calculée à l'aide de la formule suivante :

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

V = Tension d'alimentation (5 V) ; V_{RL} = Tension de la broche analogique ; R_L = Résistance de charge (1 500 Ω)

