

MAG-01A

Détecteur de véhicule géomagnétique

MAG-01A est un capteur qui détecte, sur trois axes, la variation du champ magnétique terrestre grâce à la technologie « magnétorésistive ». Il a été développé pour la détection de véhicules stationnaires ou en mouvement et peut donc être utilisé dans diverses applications.

MAG-01A représente un remplacement efficace de la boucle électromagnétique inductive en raison de sa simplicité d'installation : bien qu'il soit possible de le poser dans le sol, une installation invasive sous la surface de la route n'est pas nécessaire.

MAG-01A est capable de détecter le champ magnétique qui l'entoure (appelé « champ-de-base » et stocké en interne).



MAG-01A active la sortie lorsque le champ magnétique environnant est modifié : la variation de sortie reste inchangée pendant toute la durée où la variation du champ magnétique est détectée (par exemple présence d'un véhicule à proximité du capteur). La sortie numérique revient à son état de repos initial lorsque le champ magnétique détecté revient à la valeur initiale (« champ-de-base »).

□ Données Techniques

Applications	<p><u>Détection et comptage de véhicules</u> - pour les vitesses urbaines typiques, le capteur MAG-01A est suffisamment rapide pour détecter et compter le passage des véhicules même en transit rapproché. Il est recommandé une pose sous terre au centre de la voie de détection.</p> <p><u>Détection de la vitesse du véhicule</u> - pour mesurer une vitesse, deux capteurs enterrés doivent être alignés au centre de la voie de détection à une distance connue (ex. 2 m). L'analyse temporelle des signaux de sortie permet d'obtenir la vitesse.</p> <p><u>Détection de véhicule entrant/sortant du parking</u> - pour cette application, le capteur peut être positionné sur le côté du transit à un endroit où le véhicule sera sûrement détecté.</p> <p><u>Détection de véhicules stationnés illégalement</u> (zones de sécurité) - les capteurs sont positionnés en nombre suffisant pour couvrir la zone d'intérêt.</p>
Capteur	Type magnétorésistif à 3 axes, en aluminium, dimensions 124 (L) x 25 (H) x 20 (P) mm
Limite de détection / Sensibilité	± 8 gauss / sensibilité réglable sur 4 niveaux
Distance de détection	Environ 100 cm avec un étalonnage de sensibilité moyenne
Alimentation et consommation	10-14 Vcc, consommation typ. 35 mA
Sortie de détection	Sortie NPN sur charge résistive 2 mA - courant max 50 mA - temps de réponse 10 ms
Indications visuelles	Non disponible - LED sur l'unité externe en option
Conditions d'utilisation	Temp. -30°C ... +60°C, installation souterraine ou latérale (IP69), tension d'isolement 750V
Câblage	Câble à 6 pôles, longueur 3 m (extensions à réaliser avec un câble multiconducteur 0.22 mm ²)

Informations sur les applications

- **INSTALLATION SOUTERRAINE.** MAG-01A peut être placé sous terre ou sous asphalte. Des profondeurs d'installation ne dépassant pas 20 cm sont recommandées. Réaliser une découpe dans l'asphalte d'une largeur d'environ 2 cm pour le passage du câble et une découpe de dimensions 15 x 5 pour le capteur. Enlever les matériaux excavés et répandre du sable sur la base sur une épaisseur d'environ 10 mm. Positionnez le câble et le capteur et connectez le câble à l'unité de commande pour pouvoir effectuer un test fonctionnel complet avant de fermer la coupe. Recouvrir de 10 mm de sable et enfin de gravier jusqu'à la couche finale d'asphalte.
- **INSTALLATION NON ENTERRÉE.** MAG-01A peut être installé dans n'importe quel endroit extérieur car il est protégé des agents extérieurs. Il peut également être positionné sur des bases métalliques et soutenu par des supports de montage sur poteau : l'important est que le capteur ne soit pas déplacé de sa position d'origine une fois l'opération de mesure du « champ-de-base » magnétique est effectuée.

- **INSTALLATION DANS LES VOIES D'ENTRÉE/SORTIE D'UN PARKING.** Pour détecter les véhicules dans les voies d'entrée/sortie des zones de stationnement, nous recommandons d'installer le capteur sur le côté de la voie, avec son côté long horizontal au sol, à une hauteur d'environ 60 cm du sol.
- **CABLAGGIO.**

CONTACT	DESCRIPTION	COULEUR
1	+V (de 10 à 14 V cc)	Rouge
2	-V (0 V)	Blanc
3	CHAMP DE BASE	Vert
4	SENSIBILITÉ 1	Jaune
5	SENSIBILITÉ 2	Orange
6	SORTIE NPN	Gris
7	N.A.	N.A.
8	N.A.	N.A.

- **SENSIBILITÉ.**

Calibrage de la sensibilité		
NIVEAU	Sens1	Sens2
Basse	0	0
Moyen-Bas	0	1
Moyen élevé	1	0
Haut	1	1

NOTE: Le niveau de sensibilité recommandé est le troisième (Moyen Élevé). 0 signifie 0V (GND) tandis qu'une valeur de 1 correspond à une tension comprise entre 4,5 Vcc et la tension d'alimentation positive Vcc.

- **CHAMP DE BASE.** La fonction permet de stocker le champ magnétique environnant à l'intérieur du capteur en l'absence de véhicule ou d'un autre élément à détecter. Fournir au contact CHAMP DE BASE un signal minimum de 4,5 Vcc pendant au moins 100 ms. Connectez simplement le pôle vert à l'alimentation positive pendant un moment, puis reconnectez-le à 0V (GND).
- **SORTIE.** La sortie est connectée au collecteur d'un transistor NPN et possède déjà une charge pull-up résistive (vers +Vcc). La sortie est normalement Vcc et passe à 0 V lorsqu'une masse métallique est détectée. Il est possible de connecter une charge supplémentaire en parallèle à celle existante mais il faut veiller à ne pas dépasser le courant maximum de 50 mA. **NE CONNECTEZ PAS DU TOUT DES RELAIS:** pour découpler la charge, utilisez un circuit photocoupleur.



Ne placez pas le MAG-01A à proximité des relais ou en proximité de câbles électriques. Le champ magnétique généré par le relais ou par le courant circulant dans le câble pourrait modifier les caractéristiques de fonctionnement du capteur. Ne placez pas le MAG-01A à proximité d'appareils générant des champs magnétiques de haute intensité tels que des moteurs électriques, inverter, etc.

Après avoir utilisé la fonction CHAMP DE BASE, ne déplacez pas le capteur MAG-01A : même un très petit déplacement provoquerait un changement dans le champ magnétique de référence et l'activation conséquente de la sortie numérique.

Lors de la pose du MAG-01A, s'il est nécessaire de réaliser une connexion d'extension de câble, il est important que cette connexion ne permette pas à l'humidité de pénétrer dans les conducteurs. Assurez-vous que le raccordement ne soit pas posé dans des zones avec de l'eau stagnante.

NOTE.

La version MAG-01S est disponible en option et dispose d'une interface RS485 : grâce à la ligne de données, il est possible de reconstituer le signal électrique produit par un véhicule en transit et d'obtenir - avec un diagramme temporel - la « signature » du véhicule et donc de reconnaître sa classe. Pour les applications de classification, l'installation sous asphalte est préférable.

