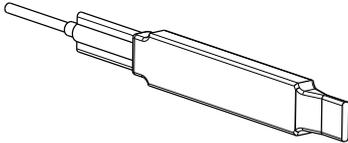


Fiche technique

Capteur de véhicules



AVERTISSEMENT:

- **Utilisation appropriée pour la détection des véhicules** — Les circuits mécaniques d'ouverture, de freinage et de changement de sens de la porte ne répondent pas suffisamment vite pour empêcher les camions, les voitures ou les véhicules de manutention en déplacement d'entrer en contact avec la porte. De plus, la zone de détection de l'appareil peut fluctuer en raison de modifications de l'environnement magnétique local.
- Le non-respect de ces procédures peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.
- Tous les véhicules doivent approcher les portes à une vitesse qui permet à l'opérateur de voir que la porte fonctionne correctement et se trouve en position ouverte.



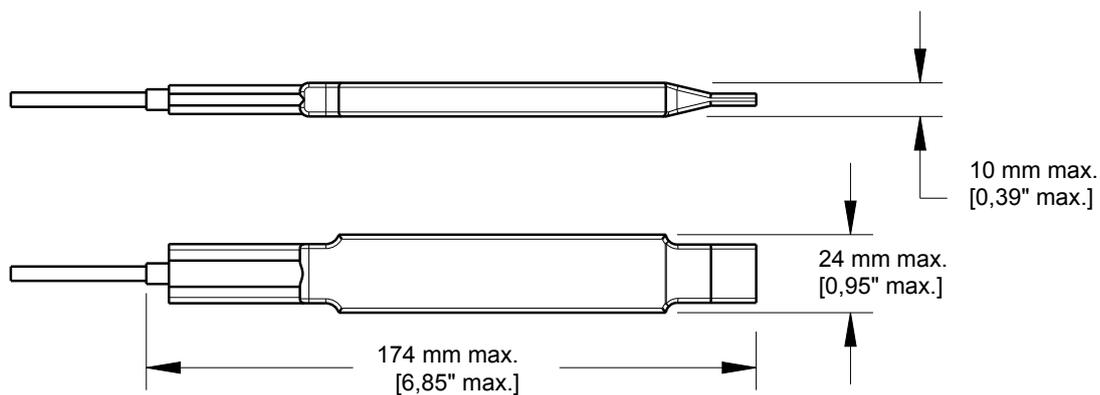
AVERTISSEMENT:

- **N'utilisez pas ce dispositif pour la protection du personnel.**
- L'utilisation de ce dispositif pour la protection du personnel pourrait entraîner des blessures graves ou mortelles.
- Ce dispositif n'est pas équipé du circuit redondant d'autodiagnostic nécessaire pour être utilisé dans des applications de protection du personnel. Une panne ou un dysfonctionnement du dispositif peut entraîner l'activation ou la désactivation de la sortie.

Modèles

Modèle	Câble	Type de câble	Tension d'alimentation	Type de sortie
Q7LMEB-19137	Câble de 30 m	Câble blindé à 5 fils/ jauge 26 avec gaine en polyuréthane de 0,160" de diamètre	10 à 30 Vcc	Configurable séparément
Q7LMEB-19146	Câble de 60 m			

Dimensions



Présentation

Le capteur Q7LMEB utilise une technologie de détection passive pour repérer des objets ferreux de grande taille. Le capteur mesure les variations du champ magnétique terrestre naturel (champ magnétique ambiant) causées par la présence d'un objet ferromagnétique.

Le capteur Q7LMEB peut remplacer les systèmes à boucle inductive et n'a pas besoin d'un boîtier de commande externe. Sa conception unique permet de l'installer rapidement dans une simple fente de scie de 3/8". Pour les applications où le revêtement n'a pas été coulé, envisagez le M-GAGE S18M, qui peut être monté ou remplacé sans endommager la chaussée.

Pour tirer le meilleur parti du capteur il vaut mieux l'enterrer, au centre de la voie de circulation. Le Q7LMEB peut être monté au-dessus du sol.

Principes de fonctionnement

Le capteur utilise trois transducteurs à magnétorésistance perpendiculaires entre eux. Chaque transducteur détecte les changements du champ magnétique sur chaque axe. En incorporant trois éléments de détection, on obtient une sensibilité maximale.

Un objet ferreux va modifier le champ magnétique local (ambiant) qui l'entoure. L'importance de cette modification dépend de l'objet (taille, forme, orientation et composition), ainsi que de l'intensité et de l'orientation du champ magnétique ambiant.

Au cours d'une simple procédure de programmation, le Q7LMEB mesure le champ magnétique ambiant. Si un objet ferreux de grande taille modifie le champ magnétique (par exemple, un camion, un véhicule automobile ou un wagon), le capteur en perçoit les modifications (anomalies). Lorsque le degré de modification du champ magnétique atteint le seuil du capteur, les sorties logiques du capteur basculent.

Champ et portée du capteur

La portée du capteur dépend de trois variables :

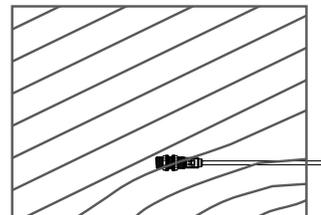
1. Environnement magnétique local (y compris les matériaux ferreux proches)
2. Propriétés magnétiques de l'objet à détecter
3. Réglages du capteur

Le Q7LMEB peut percevoir les modifications du champ magnétique ambiant dans toutes les directions. À l'instar des autres capteurs, la portée dépendra de la cible. L'importante perturbation provoquée par un objet ferreux de grande taille diminue avec l'augmentation de sa distance par rapport au capteur. L'importance et la forme de la perturbation dépendent de la forme de l'objet et de son contenu.

On peut programmer le capteur pour qu'il réagisse à des perturbations du champ magnétique de plus ou moins grande importance à l'aide de deux réglages : arrière-plan et niveau de sensibilité.

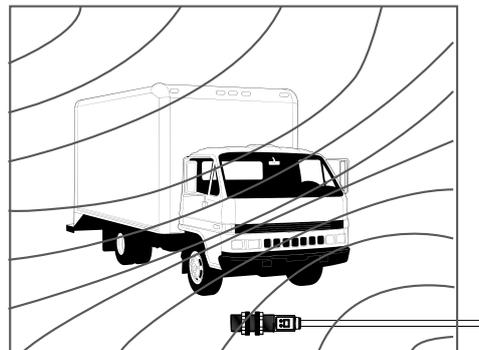
Une fois que l'arrière-plan et le niveau de sensibilité sont réglés, le capteur est prêt à fonctionner. Les deux réglages sont enregistrés dans une mémoire non volatile.

Illustration 1. Champ magnétique de base



A. Champ magnétique de base avec de légères perturbations dues à des objets ferreux permanents à proximité du capteur.

Illustration 2. Introduction d'un grand objet en acier



B. Après l'introduction d'un objet cible en acier de grande taille, le capteur mesure le différentiel (force et orientation du champ magnétique) entre le champ A et le champ B. Si le différentiel est supérieur au seuil de sensibilité, les sorties du capteur sont activées.



Astuce: Le capteur peut être monté à l'intérieur d'une structure non ferreuse pour des raisons d'esthétique ou de sécurité. Il est important de bien fixer le capteur, quel que soit son emplacement, pendant la configuration et l'utilisation. Si le capteur bouge après la phase d'apprentissage, des erreurs de détection peuvent se produire et il faudra recommencer l'apprentissage du capteur. Si un capteur semble avoir perdu ses réglages d'apprentissage, il se peut que le capteur ait changé de position après la configuration.

Considérations d'emplacement

Illustration 3. Exemple de bon emplacement du détecteur

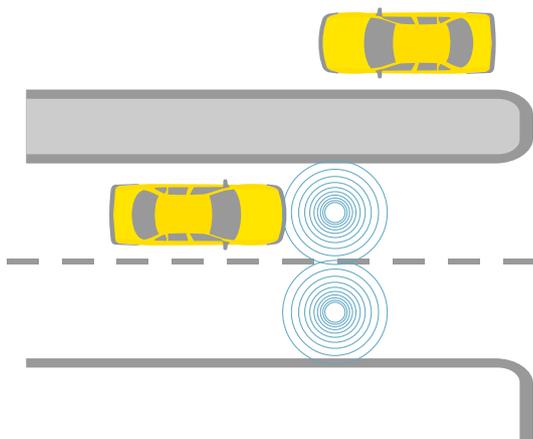
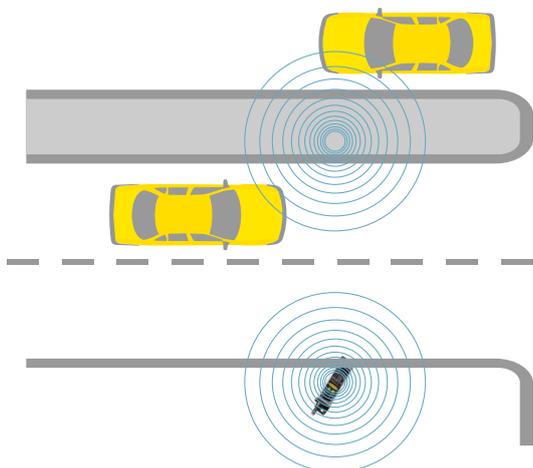


Illustration 4. Exemple de mauvais placement du capteur



Bon emplacement

Cet exemple indique l'emplacement optimal des détecteurs M-GAGE pour la détection de véhicules. Lorsque le capteur est placé au centre de la voie de circulation, il peut être configuré sur un niveau de sensibilité plus bas afin de détecter uniquement les véhicules de la voie qui vous intéresse. Cette séparation des voies permet de ne pas détecter un véhicule de la voie adjacente.

Un niveau de sensibilité plus bas aide en outre le capteur à faire la distinction entre les véhicules en détectant un vide entre le pare-chocs arrière du véhicule précédent et le pare-chocs avant du véhicule suivant. S'il est correctement positionné et configuré, le M-GAGE peut faire la distinction entre des véhicules distants de 635 mm ou moins.

Mauvais placement

Cet exemple illustre une installation potentiellement problématique. Bien que le capteur fonctionne lorsqu'il est installé sur le côté de la voie, ce type d'emplacement augmente le risque de problèmes de détection. Pour une détection fiable d'un véhicule depuis le côté, la sensibilité du capteur doit être augmentée de manière à voir les objets au-delà de la voie qui vous intéresse. Malheureusement, cela permet aussi au capteur de détecter un autre objet en mouvement derrière lui ou des véhicules sur des voies adjacentes, faussant dès lors le comptage.

N'installez le capteur M-GAGE au bord d'une voie de circulation que s'il est impossible que le capteur perçoive d'autres objets. Une bonne pratique consiste à s'assurer qu'aucun véhicule ne se trouve à moins de 3,05 mètres du capteur du côté non-traffic.

Autres considérations

Pour les installations souterraines qui n'utilisent pas de boîtiers non ferreux et sûrs pour l'environnement, il faut utiliser un mastic de boucle pour assurer l'isolation environnementale du capteur. Il faut veiller à enfermer complètement le capteur dans un produit de scellement stable pour l'environnement dans le cadre du processus d'installation. Pour plus d'informations, contactez Banner Engineering.

Spécifications

Tension d'alimentation

10 Vcc à 30 Vcc (10 % d'ondulation maximale) à 43 mA, hors charge
Au-dessus de +50° C (+122° F), la tension d'alimentation est de 10 Vcc à 24 Vcc (10 % d'ondulation maximale)

Sensibilité de l'axe

1,5 comptage/milligauss (classique)

Technologie de détection

Transducteur à magnétorésistance passif à trois axes

Circuit de protection de l'alimentation

Protection contre l'inversion de polarité et les tensions parasites

Configuration des sorties

Deux sorties SPST à semi-conducteurs fermées quand l'objet est détecté ; configurables séparément

Protection de la sortie

Protection contre les courts-circuits

Temps de réponse des sorties

20 millisecondes

Entrée d'apprentissage à distance :

Impédance 12K ohms (faible \leq 2 Vcc)

Réglages

L'arrière-plan et le niveau de sensibilité peuvent être configurés à distance en envoyant une impulsion sur le fil gris depuis le boîtier de programmation portable.

Construction

Boîtier : Aluminium avec revêtement électrophorétique
Emboutis : Polyester thermoplastique

Conditions d'utilisation

-40° à +70 °C
Humidité maximale relative de 100%

Connectique

Câble blindé à 5 conducteurs (avec masse) gainé de polyuréthane

Valeurs des sorties

100 mA maximum (par sortie)
 Saturation NPN 0,4 V à 10 mA et inférieure à 2,0 V à 100 mA
 Courant de fuite à l'état OFF NPN : < 200 microampères
 Saturation PNP : inférieure à 1,4 V à 10 mA et inférieure à 2,5 V à 100 mA
 Courant de fuite à l'état OFF PNP : < 5 microampères

Retard à la mise sous tension

0,5 seconde

Filtre de dérivation

Activé
 Durée : 4 heures
 Hystérésis intelligente activée

Brevet

Brevet des États-Unis 6,546,344 B1

Contrôle de fonctionnement du détecteur :

Contrôle étendu de l'axe XYZ

Indice de protection

Conception étanche conforme à IEC IP69K ; NEMA 6P

Résistance aux vibrations et aux chocs mécaniques

Tous les modèles sont conformes aux exigences de la norme militaire 202F méthode 201A (vibration : 10 à 60 Hz maximum, double amplitude 0,06 pouce, accélération maximale 10G). Également conformes à la norme IEC 947-5-2 : demi-onde sinusoïdale de 30G, pendant 11 ms.

Certifications**Protection contre la surintensité requise**

AVERTISSEMENT: Les raccordements électriques doivent être effectués par du personnel qualifié conformément aux réglementations et codes électriques nationaux et locaux.

Une protection de surintensité doit être fournie par l'installation du produit final, conformément au tableau fourni.

Vous pouvez utiliser un fusible externe ou la limitation de courant pour offrir une protection contre la surtension dans le cas d'une source d'alimentation de classe 2.

Les fils d'alimentation < 24 AWG ne peuvent pas être raccordés.

Pour obtenir un support produit supplémentaire, rendez-vous sur le site www.bannerengineering.com.

Câblage d'alimentation (AWG)	Protection contre la surtension requise (ampères)
20	5
22	3
24	2
26	1
28	0,8
30	0,5

Garantie limitée de Banner Engineering Corp.

Banner Engineering Corp. garantit ses produits contre tout défaut lié aux matériaux et à la main d'oeuvre pendant une durée de 1 an à compter de la date de livraison. Banner Engineering Corp. s'engage à réparer ou à remplacer, gratuitement, tout produit défectueux, de sa fabrication, renvoyé à l'usine durant la période de garantie. La garantie ne couvre en aucun cas la responsabilité ou les dommages résultant d'une utilisation inadaptée ou abusive, ou d'une installation ou application incorrecte du produit Banner.

CETTE GARANTIE LIMITÉE EST EXCLUSIVE ET PRÉVAUT SUR TOUTES LES AUTRES GARANTIES, EXPRESSES OU IMPLICITES (Y COMPRIS, MAIS SANS S'Y LIMITER, TOUTE GARANTIE DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER), QUE CE SOIT DANS LE CADRE DE PERFORMANCES, DE TRANSACTIONS OU D'USAGES DE COMMERCE.

Cette garantie est exclusive et limitée à la réparation ou, à la discrétion de Banner Engineering Corp., au remplacement du produit. **EN AUCUNE CIRCONSTANCE, BANNER ENGINEERING CORP. NE SERA TENU RESPONSABLE VIS-À-VIS DE L'ACHETEUR OU TOUTE AUTRE PERSONNE OU ENTITÉ, DES COÛTS SUPPLÉMENTAIRES, FRAIS, PERTES, PERTE DE BÉNÉFICES, DOMMAGES CONSÉCUTIFS, SPÉCIAUX OU ACCESSOIRES RÉSULTANT D'UN DÉFAUT OU DE L'UTILISATION OU DE L'INCAPACITÉ À UTILISER LE PRODUIT, EN VERTU DE TOUTE THÉORIE DE RESPONSABILITÉ DÉCOULANT DU CONTRAT OU DE LA GARANTIE, DE LA RESPONSABILITÉ JURIDIQUE, DÉLICTEUSE OU STRICTE, DE NÉGLIGENCE OU AUTRE.**

Banner Engineering Corp. se réserve le droit de modifier ou d'améliorer la conception du produit sans être soumis à une quelconque obligation ou responsabilité liée à des produits précédemment fabriqués par Banner Engineering Corp. Toute utilisation ou installation inappropriée, abusive ou incorrecte du produit ou toute utilisation à des fins de protection personnelle alors que le produit n'est pas prévu pour cela annule la garantie. Toute modification apportée à ce produit sans l'autorisation expresse de Banner Engineering annule les garanties du produit. Toutes les spécifications publiées dans ce document sont susceptibles d'être modifiées. Banner se réserve le droit de modifier à tout moment les spécifications du produit ou la documentation. En cas de différences entre les spécifications et informations produits publiées en anglais et dans une autre langue, la version anglaise prévaut. Pour obtenir la dernière version d'un document, rendez-vous sur notre site : www.bannerengineering.com.

Pour des informations sur les brevets, voir www.bannerengineering.com/patents.



more sensors, more solutions