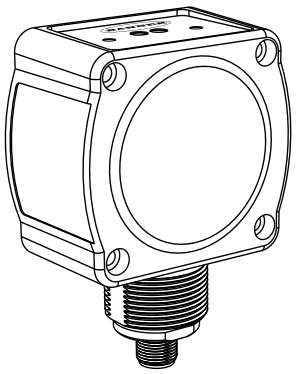
Capteur R-GAGE® QT50R-RH

Fiche technique

Capteurs radar rétroréfléchissants pour la détection des cibles stationnaires et en mouvement



- Détecte les objets stationnaires et en mouvement
- Capteur à onde rétrodiffusée - l'utilisation d'un signal de référence (cible rétro-réfléchissante) permet de détecter de façon fiable des objets faibles en avant-plan
- Détection par onde rétrodiffusée — la sortie est activée si des objets sont détectés en avant-plan OU si le capteur ne détecte plus la cible rétro-réfléchissante
- Installation et configuration aisées de la portée, de la sensibilité et de la sortie au moyen de simples interrupteurs DIP
- Il ignore les objets en arrière-plan au-delà de la cible rétroréfléchissante.
- Technologie d'immunité aux doubles réflexions
- Le champ de détection est configuré par une ligne d'apprentissage déportée.
- Les fonctions de détection ne sont pas affectées par le vent, la pluie, la neige, le brouillard, l'humidité, la température ambiante ou la lumière
- Le détecteur fonctionne dans la bande de fréquence des télécommunications industrielles, scientifiques et médicales.
- Boîtier IP67 résistant pour environnement difficile

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

Modèles [1]	Portée maximale	Connectique	Tension d'alimentation	Certification télécoms [2]	Sortie
QT50R-US-RH	12 m	Câble intégral 5 fils de 2 m	12 à 30 Vcc	Certification télécoms pour les États-Unis, le Canada et le Brésil	NPN/PNP bipolaire Sortie N.O. ou N.F. réglable par interrupteur DIP
QT50R-EU-RH				Certification télécoms pour l'Europe, le Royaume-Uni, l'Australie, la Nouvelle-Zélande, la Chine et le Japon	
QT50R-KR-RH			12 à 24 Vcc	Certification télécoms pour la Corée du Sud	
QT50R-TW-RH			12 à 30 Vcc	Certification télécoms pour Taïwan	

Présentation

Le capteur R-GAGE émet un faisceau bien défini d'ondes radio haute fréquence à partir d'une antenne interne. Cette énergie émise est réfléchie par une cible rétroréfléchissante vers l'antenne de réception. Tant que l'antenne reçoit les ondes radio réfléchies, la sortie reste désactivée. Si un objet bloque les ondes radio, la sortie est activée. La distance de la cible rétroréfléchissante peut être configurée via une ligne d'apprentissage déportée. Les objets situés au-delà de la cible rétroréfléchissante sont ignorés (suppression d'arrière-plan). En mode normalement fermé, la sortie fonctionne comme un capteur à suppression d'avant-plan.

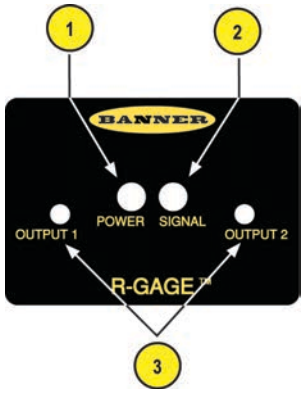
1 Seuls les modèles avec câbles sont répertoriés. Pour obtenir un connecteur Euro (M12) 5 broches intégral, ajoutez le suffixe « **Q** » à la référence, (par exemple, **QT50R-xx-RHQ**). Les modèles avec connecteur QD requièrent un câble correspondant ; voir Câbles à connecteurs QD à la page 6.

2 Pour d'autres pays, veuillez prendre contact avec Banner Engineering.

Traduction du document original
169604_FR Rev. F
2022-6-8

ПРОМЭЛЕКТРОНИКА/ sales@prom-elec.com

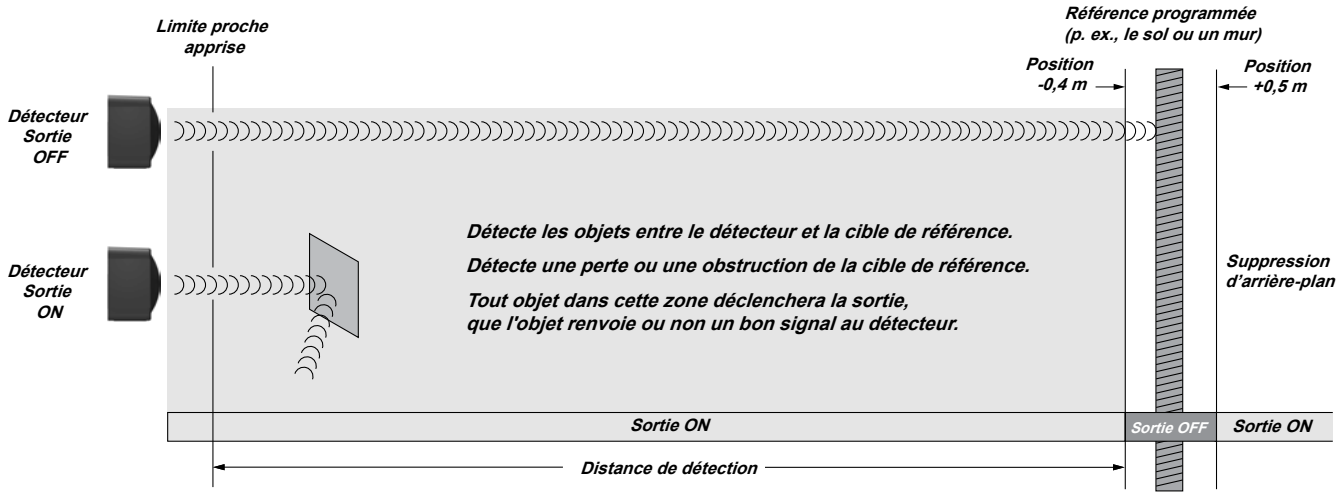
Illustration 1. Caractéristiques R-GAGE



1. LED de mise sous tension : verte (mise sous tension)
2. LED de puissance du signal : rouge (fréquence de clignotement variable en fonction de la puissance du signal)
3. LED de sortie : jaune (sortie activée), rouge (configuration)

Accédez aux interrupteurs DIP derrière le capot à dévisser à l'arrière du capteur (non illustré).

Illustration 2. Le capteur détecte les ondes radio réfléchies par le prisme réflecteur ou l'arrière-plan. Tout objet bloquant le signal entraîne un changement de la sortie.



Configuration du détecteur

Utilisez la clé fournie pour ouvrir le capot sur le arrière du détecteur et accéder aux interrupteurs DIP.

Important: Resserrez le capot des interrupteurs DIP d'un quart de tour afin de garantir l'étanchéité à l'eau.

Fonctions des interrupteurs DIP

Interrupteur	Fonction
1, 2, 3	Rétrosensibilité (contraste entre la cible rétroréfléchissante et les cibles en avant-plan)
4, 5	Sensibilité en avant-plan (détection améliorée des cibles de type miroir en champ proche)
6	Sélection de sortie normalement ouverte/normalement fermée
7, 8	Vitesse de réponse

L'interrupteur DIP 1 est à gauche et l'interrupteur DIP 8 à droite.

Sélection de la rétrosensibilité

Interrupteur 1	Interrupteur 2	Interrupteur 3	Sensibilité	Contraste
0	0	0	8	À utiliser pour un rétroréfléchisssement faible avec des cibles fortes
0	0	1	7	
0	1	0	6	
0*	1*	1*	5*	À utiliser pour un rétroréfléchisssement normal avec des cibles normales

Interrupteur 1	Interrupteur 2	Interrupteur 3	Sensibilité	Contraste
1	0	0	4	
1	0	1	3	
1	1	0	2	
1	1	1	1	À utiliser pour un rétroréfléchisssement élevé avec des cibles faibles

* Réglages par défaut

Sensibilité en avant-plan/Immunité aux doubles réflexions

* Réglages par défaut

Si un détecteur radar rencontre une cible de type miroir dans le champ proche, par exemple, le toit d'un véhicule, le détecteur a la possibilité de détecter les ondes radio émises par le plafond ou le mur situé derrière le détecteur, et réfléchies par la cible. Il est possible que l'objet cible ne soit pas détecté dans ce type de situation. En général, il s'agit d'un problème pour la détection de cibles de haut en bas uniquement, quand le détecteur est monté directement sur un plafond métallique.

Les réglages de l'interrupteur DIP de sensibilité en avant-plan permettent de remédier au problème des doubles réflexions (réflexions miroir). Ces réglages sont similaires à ceux du rejet de l'écho secondaire dans les détecteurs à ultrasons. Réglez l'interrupteur DIP de sensibilité en avant-plan sur Maximum pour de meilleures performances dans les applications de détection de véhicule de haut en bas avec montage sur plafond métallique.

Toutefois, en cas de fortes réflexions des objets périphériques dans la forme de faisceau complète du détecteur, le réglage Maximum risque de provoquer une détection non souhaitée des objets périphériques. Dans ce cas, réglez l'interrupteur DIP de sensibilité en avant-plan sur Moyenne. La sensibilité en avant-plan concerne les doubles réflexions, et pas les fortes réflexions périphériques. Si les réflexions périphériques sont trop fortes, déterminez ce qui est le plus important : éliminer les doubles réflexions ou éliminer les réflexions périphériques. Selon la décision prise, la sensibilité en avant-plan peut être réglée sur Faible si des réflexions périphériques fortes sont détectées.

L'interrupteur DIP de sensibilité en avant-plan dispose de quatre réglages, allant de Maximum à Faible. La sensibilité est réglée en usine sur faible.

Interrupteur 4	Interrupteur 5	Sensibilité	Utilisation
0	0	Maximum	Cibles miroir (doubles réflexions) sans réflexions périphériques (forme du faisceau efficace la plus large)
0	1	Haute	
1	0	Moyen	Cibles miroir (doubles réflexions) avec faibles réflexions périphériques qui doivent être ignorées
1*	1*	Faible	Fortes réflexions périphériques qui doivent être ignorées (forme du faisceau efficace la plus étroite). L'immunité aux doubles réflexions est désactivée.

Configuration des sorties

Interrupteur 6	Normalement ouvert / normalement fermé
0*	NO
1	NF

* Réglages par défaut

Vitesse de réponse

Interrupteur 7	Interrupteur 8	ON (ms)	OFF (ms)	Total (ms)
0	0	30	70	100
0	1	30	120	150
1*	0*	50	300	350
1	1	50	600	650

* Réglages par défaut

Installation

Pour bénéficier de performances optimales, le détecteur doit être orienté perpendiculairement à la surface de la cible rétroréfléchissante. Il est vivement déconseillé d'orienter le détecteur avec un angle de plus de 15 degrés par rapport à une surface plane.

La cible rétroréfléchissante doit être la cible la plus puissante du champ de vision. Si une autre cible d'arrière-plan aussi puissante est présente dans le champ de vision, le détecteur risque de détecter la mauvaise cible lors de l'apprentissage ou l'état de détection peut être instable.

Après l'installation, vous devez effectuer un apprentissage à distance afin que le détecteur apprenne à détecter la cible rétroréfléchissante. Le détecteur ne fonctionnera pas correctement tant que vous n'aurez pas effectué d'apprentissage. Vous devez procéder à un nouvel apprentissage chaque fois que le détecteur est déplacé ou que la cible rétroréfléchissante change.

Apprentissage par ligne déportée

Les distances de la suppression d'arrière-plan, de la cible rétroréfléchissante et du champ réglable sont définies à l'aide d'un fil déporté. Pour la programmation à distance, raccordez un interrupteur ou une sortie numérique au fil gris (ligne déportée) ; la durée des impulsions individuelles **T** doit être comprise entre : **0,064 seconde < T < 0,8 seconde**

Étape	Procédure	Résultat
Accédez au mode d'apprentissage par ligne déportée.	• Envoyez une double impulsion sur le fil déporté. 	Les LED de sortie s'allument en rouge.
Effectuez l'apprentissage des distances.	• Envoyez une impulsion unique sur le fil déporté. 	La LED de sortie 1 clignote 10 fois en rouge.
Revenez en mode RUN.	Si l'apprentissage a réussi, le détecteur sera dans un état de non-détection (LED de sortie éteintes).	Les LED de sortie sont éteintes.

Remarque: Au terme de l'apprentissage, pour vérifier si ce dernier a fonctionné, placez un objet entre le détecteur et la cible rétroréfléchissante. Les deux LED de sortie devraient s'allumer (ON).

Vitres

Le capteur R-GAGE peut être placé derrière une vitre en verre ou en plastique, mais la configuration doit être testée et la distance entre le capteur et la vitre doit être déterminée et contrôlée avant son installation. On constate généralement une réduction de 20 % du signal lorsque le capteur est placé derrière une vitre.

Les vitres en polycarbonate de 4 mm d'épaisseur fonctionnent bien dans la plupart des situations, mais les performances dépendent des matériaux de remplissage. Les vitres plus fines (de 1 à 3 mm) ont une réflexion plus élevée. L'importance de la réflexion dépend du matériau, de l'épaisseur et de la distance entre le capteur et la vitre.

Placez le capteur dans une position où la réflexion est minimale par rapport à la vitre, qui se répète tous les 6,1 mm de distance entre le capteur et la vitre. Les positions de réflexion maximale par rapport à la vitre se répètent entre les minimums, et leur effet diminue jusqu'à ce que la vitre soit à environ 150 mm du capteur. Adressez-vous à l'usine pour obtenir des informations sur les matériaux pré-testés pour fenêtre qui peuvent être utilisés à n'importe quelle distance sans problème.

En outre, la face de la vitre doit être protégée contre l'eau et la glace au moyen d'un déflecteur de débit ou d'une hotte placée directement au-dessus de la vitre. La pluie ou des chutes de neige devant la vitre, un fin brouillard d'eau ou de petites gouttes d'eau sur la surface de la vitre ne sont généralement pas un problème. Toutefois, une fine couche continue d'eau ou de glace directement sur la surface de la vitre peut être détectée comme une limite diélectrique.

Spécifications

Plage
Le capteur est en mesure de détecter une cible rétroréfléchissante adaptée (voir Objets détectables) jusqu'à 12 m, selon la cible

Objets détectables
Objets contenant du métal, de l'eau ou des matériaux hautement diélectriques similaires

Principe de fonctionnement
Radar FMCW (onde continue à fréquence modulée)

Fréquence de fonctionnement
Modèles US, TW : bande ISM 24,075 –24,175 GHz
Modèles EU, KR : bande ISM 24,050 – 24,250 GHz

Puissance de sortie maximale
ERP : 3,3 mW, 5 dBm
PIRE : 100 mW, 20 dBm

Tension d'alimentation
12 à 30 Vcc à moins de 100 mA à vide
Pour les modèles KR : 12 à 24 Vcc à moins de 100 mA à vide

Circuit de protection de l'alimentation
Protection contre l'inversion de polarité et les surtensions parasites

Retard à la mise sous tension
Moins de 2 secondes

Configuration des sorties
Sortie NPN/PNP bipolaire, 150 mA ; l'interrupteur DIP 6 permet de sélectionner un mode de fonctionnement normalement ouvert (par défaut) ou normalement fermé.

Protection de la sortie
Protection contre les courts-circuits

Temps de réponse
Les interrupteurs DIP 7 et 8 permettent de sélectionner un temps de réponse ON/OFF

LED
LED de mise sous tension : verte (sous tension)
LED de puissance du signal : rouge (fréquence de clignotement variable en fonction de la puissance du signal) Continue pour une réserve de gain quatre fois supérieure. Indique uniquement l'amplitude du signal et pas la distance de la cible.
LED des sorties : jaune (sortie activée) / rouge (configuration)
Voir Illustration 1 à la page 2

Réglages
La sensibilité, le temps de réponse et la configuration des sorties peuvent être configurés à l'aide d'interrupteurs DIP ; apprentissage par ligne déportée de la cible rétroréfléchissante.

Construction
Boîtier : ABS/polycarbonate
Fibres optiques : acrylique
Capot d'accès : polyester

Connectique
Câble à 5 fils de 2 m ou raccord QD M12 de type Euro intégré. Les modèles QD nécessitent un contre-connecteur avec câble adapté.

Température de fonctionnement
−40° à +65 °C

Indice de protection
IP67

Certifications
CE
ETSI/FR 300 440
Partie 15 de la FCC
RSS-210
ANATEL catégorie II
CMIIT catégorie G
ARIB STD T-73
Marquage KC - MSIP/RRA
NCC
Pour d'autres pays, veuillez prendre contact avec Banner Engineering.
Pays d'origine : États-Unis

ID FCC : UE3QT50RUS—cet appareil est conforme aux dispositions de la Partie 15 des réglementations de la FCC. Son utilisation est soumise aux deux conditions suivantes : (1) cet appareil ne peut pas occasionner d'interférences dangereuses et (2) cet appareil doit tolérer toutes les interférences reçues, y compris celles susceptibles d'avoir pour conséquence un fonctionnement non souhaité.

IC: 7044A-QR50RCA—This device complies with Industry Canada license-exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause interference, and (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Cet appareil est conforme aux CNR exempts de licence d'Industrie Canada. Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes:(1) Ce dispositif ne peut causer des interférences; et(2) Ce dispositif doit accepter toute interférence, y compris les interférences qui peuvent entraîner un mauvais fonctionnement de l'appareil.



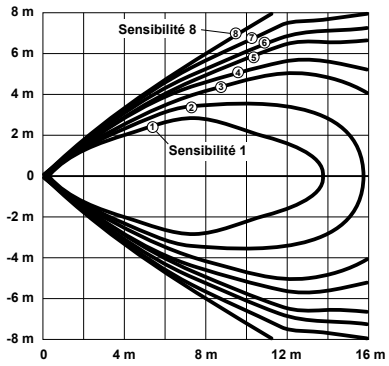
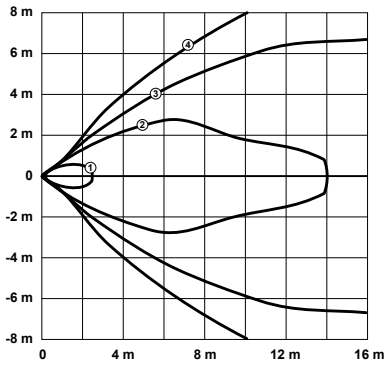
Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados.

SRD24-IO3B24100.2TR0.1 South Korea Class A Certification

A 급 기기 (업무용 방송통신기자재)

이 기기는 업무용 (A 급) 으로 전자파적합기기로 서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며 , 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다 .

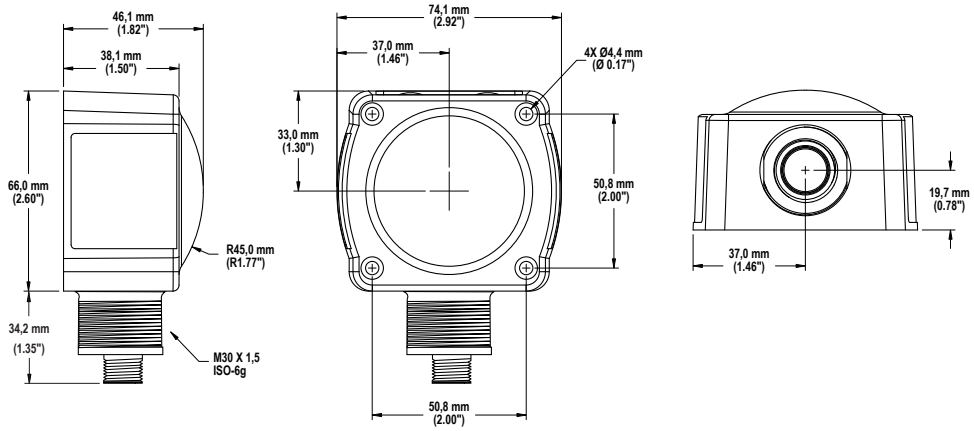
Formes du faisceau

Forme normale du faisceau (avec cible radar BRTR-CC20E, surface équivalente radar = 50 m^2)	**Forme normale du faisceau (avec 4 cibles différentes) au niveau de sensibilité 5**
Forme du faisceau de gauche à droite  Distance 1-8 : Indique le niveau de sensibilité	Forme du faisceau de gauche à droite  Distance 1. Objet faible (surface équivalente radar = 0,25 m^2) 2. Voiture (surface équivalente radar = 3 m^2) 3. Gros camion (surface équivalente radar = 50 m^2) 4. Train de voyageurs (section du radar = 300 m^2)

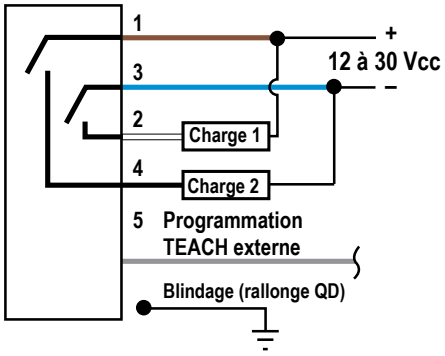
Remarque: La forme de faisceau efficace dépend du niveau de sensibilité et des propriétés de la cible.

Les schémas illustrent la forme du faisceau par rapport à la cible rétroréfléchissante. La forme de faisceau efficace pour détecter des objets en avant-plan correspond à la dimension de la cible rétroréfléchissante. Pour une surface rétroréfléchissante plane, la dimension du faisceau est un cône de 15 degrés.

Dimensions



Raccordement



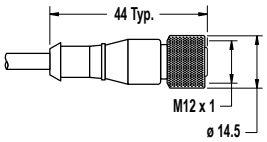
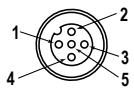
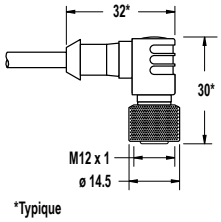
Légende :

1 = Marron
2 = Blanc
3 = Bleu
4 = Noir
5 = Gris (Flottant ou raccordé à V+ pour le mode inactif. Raccordé à la terre pour le mode d'apprentissage à distance)

Remarque: Banner recommande que le fil de blindage (câbles QD uniquement) soit raccordé à la terre ou au cc commun. Les câbles blindés sont recommandés pour tous les modèles QD.

Accessoires

Câbles à connecteurs QD

Câbles filetés M12 à 5 broches avec blindage — Un seul raccord				
Modèle	**Longueur**	**Type**	**Dimensions**	**Brochage (femelle)**
MQDEC2-506	2 m	Droit		 1 = Marron 2 = Blanc 3 = Bleu 4 = Noir 5 = Gris
MQDEC2-515	5 m			
MQDEC2-530	9 m			
MQDEC2-550	15 m			
MQDEC2-506RA	2 m	Coudé		
MQDEC2-515RA	5 m			
MQDEC2-530RA	9 m			
MQDEC2-550RA	15 m			

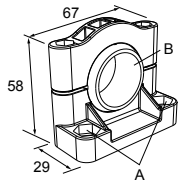
Remarque: La broche 5 n'est pas utilisée.

Équerres de fixation

Toutes les mesures sont indiquées en millimètres, sauf indication contraire.

SMB30SC

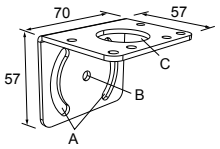
- Équerre pivotante avec trou de 30 mm de diamètre pour la fixation du détecteur
- Thermoplastique polyester renforcé noir
- Accessoires de montage et de blocage du pivot en acier inoxydable inclus



Distance entre les axes des trous : A=ø 50,8
Dimension des trous : A=ø 7,0, B=ø 30,0

SMB30MM

- Équerre d'épaisseur 12, en acier inox, avec trou oblong en arc de cercle pour faciliter l'orientation
- Place pour accessoires M6
- Trou de montage pour détecteur de 30 mm



Distance entre les axes des trous : A = 51, A à B = 25,4
Dimension des trous : A = 42,6 x 7, B = ø 6,4, C = ø 30,1

Cible rétroréfléchissante

BRTR-CC20E

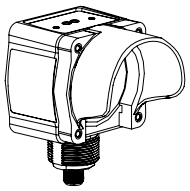
- Grand prisme réflecteur dans un boîtier de protection en plastique
- Garantit une réserve de gain 7 fois supérieure à une distance de 6 mètres.



Déflecteurs et écrans contre les intempéries

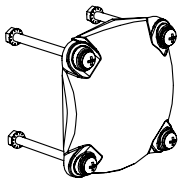
Déflecteur contre les intempéries QT50RCK

- Ce déflecteur est obligatoire si le R-GAGE est exposé à la pluie ou à la neige.
- Il empêche que l'accumulation d'eau ou de neige n'interfère avec le fonctionnement du détecteur.



Écran contre les intempéries QT50RWS

- Enduit hydrofuge qui préserve de l'humidité et maximise la puissance du signal
- Matériel inclus pour faciliter le placement et le remplacement



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 RESPONSABILIÉ JURIDIQUE, DÉLICTUELLE 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.

© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés