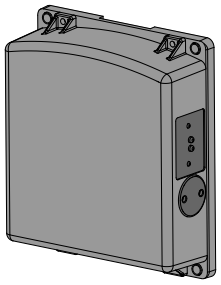
Capteur R-GAGE® Q240RA-AF2

Caractéristiques du Q240RA-AF2

Capteurs radar à faisceau étroit et double zone pour la détection de cibles stationnaires et en mouvement



- Radar FMCW pour la détection d'objets mobiles et stationnaires
- Forme du faisceau étroite 11° × 13°
- Deux zones de détection réglables et indépendantes Détection d'objets distants jusqu'à 40 mètres
- Installation et configuration aisées de la portée, de la sensibilité et de la sortie à l'aide de simples interrupteurs DIP
- Fonctions de détection non affectées par le vent, la pluie, la neige, le brouillard, l'humidité, la température ambiante ou la lumière
- Capteur conçu pour fonctionner dans la bande de fréquence des télécommunications industrielles, scientifiques et médicales (ISM).
- Boîtier IP67 robuste, adapté aux environnements difficiles

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.

Modèle	Portée de détection	Connectique	Tension d'alimentation	Certification télécoms	Sortie
Q240RA-US-AF2Q	Deux zones de détection indépendantes ; de 1 à plus de 40 mètres	Connecteur QD M12 à 5 broches	De 12 Vcc à 30 Vcc	États-Unis, Canada, Mexique, Taïwan, Brésil	Sortie NPN ou PNP, NO ou NF réglable par interrupteur DIP
Q240RA-EU-AF2Q				Europe, Royaume-Uni, Australie, Nouvelle-Zélande, États-Unis, Brésil, Japon, Corée	
Q240RA-CN-AF2Q				Chine, États-Unis	

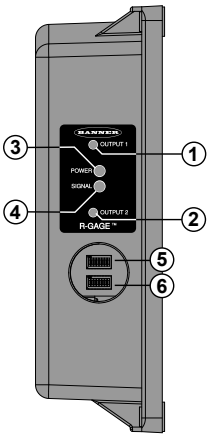
Présentation du Q120RA-AF2

Le capteur R-GAGE émet un faisceau bien défini d'ondes radio haute fréquence à partir d'une antenne interne. Une partie de cette énergie émise est réfléchie vers l'antenne de réception. Les composants électroniques de traitement du signal déterminent la distance entre le capteur et l'objet en fonction du retard du signal de retour. Le capteur peut être configuré en deux zones de détection indépendantes..

Les deux zones de détection sont configurées en usine avec des distances par défaut ; elles peuvent être redéfinies pour d'autres distances à l'aide des interrupteurs DIP situés sur le côté du capteur. Le capteur est immédiatement opérationnel.

La sensibilité est pré-étalonnée en usine en supposant que le champ de détection est entièrement dégagé. Elle peut être également modifiée à l'aide des interrupteurs DIP.

Caractéristiques R-GAGE



1. LED des sorties : jaune (sortie 1 activée) ; rouge (configuration)
2. LED des sorties : jaune (sortie 2 activée) ; rouge (configuration)
3. LED de mise sous tension : verte (sous tension)
4. LED de puissance du signal : rouge (fréquence de clignotement variable en fonction de la puissance du signal)
5. Rangée A des interrupteurs DIP
6. Rangée B des interrupteurs DIP

Accédez aux interrupteurs DIP derrière le capot à dévisser sur le côté du capteur.

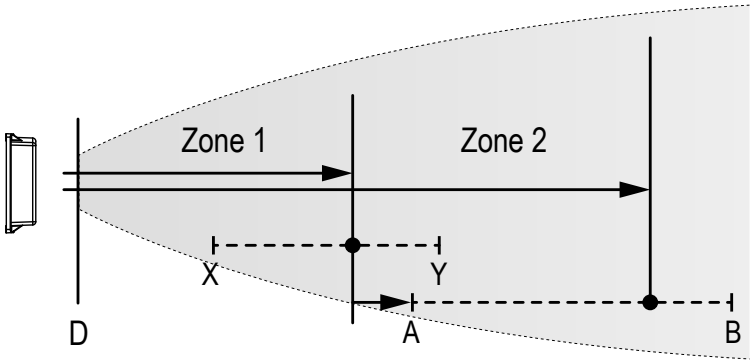
Traduction des instructions d'origine
24-sept.-24

© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.

p/n: 184564 Rev. D

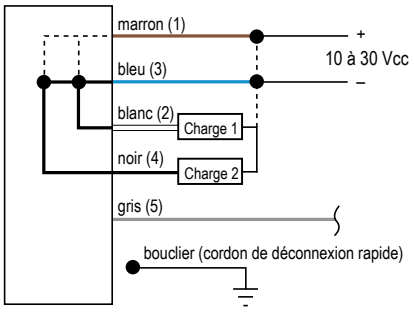
ПРОМЭЛЕКТРОНИКА/ sales@prom-elec.com

Distances de consigne R-GAGE



		Modèle UE, CN	Modèle US
X	Distance de consigne minimale zone 1	2 m	3,5 m
Y	Distance de consigne maximale zone 1	30 m	30 m
A	Zone 2 minimale (décalage par rapport à la zone 1 : de 2 m à 25 m)	4 m	5,5 m
B	Zone 2 maximale (décalage par rapport à la zone 1 : de 2 m à 25 m)	55 m	55 m
D	Zone morte[1]		

Câblage



Légende du câblage :

1. Marron
2. Blanc
3. Bleu
4. Noir
5. Gris (ne pas connecter)

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

Configuration du capteur

Utilisez les interrupteurs DIP pour configurer le capteur. Utilisez la clé fournie pour ouvrir le capot et accéder aux interrupteurs DIP.

Important : Serrez le capot des interrupteurs DIP d'un quart de tour complet une fois le contact effectué afin de garantir l'étanchéité à l'eau.

Fonctions des interrupteurs DIP

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

Interrupteurs	Fonction
A1, A2, A3, A4	Distance de la zone 1 (détection des objets depuis la face du capteur jusqu'à ce point précis)
A5, A6, A7	Distance de la zone 2, décalage par rapport à la zone 1
A8	Polarité
B1, B2, B3	Sensibilité (une sensibilité plus élevée détecte des objets plus faibles et la forme du faisceau est plus large)
B4, B5, B6	Vitesse de réponse
B7	Sélection de sortie normalement ouverte/normalement fermée
B8	Non utilisé(e)

[1] Zone morte normale : 0,4 m pour les cibles en mouvement et 1 m pour les cibles stationnaires, mais la zone varie selon la réflectivité de la cible.

© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.

Réglage des distances

* Réglages par défaut

Distance de la zone 1					
A1	A2	A3	A4	Distance	
				Modèle UE, CN	Modèle US
0	0	0	0	2 m	3,5 m
0	0	0	1	2,5 m	4 m
0	0	1	0	3 m	4,5 m
0	0	1	1	3,5 m	5 m
0	1	0	0	4 m	5,5 m
0	1	0	1	5 m	6 m
0	1	1	0	6 m	6,5 m
0	1	1	1	7 m	7 m
1*	0*	0*	0*	8 m	8 m
1	0	0	1	10 m	10 m
1	0	1	0	12 m	12 m
1	0	1	1	14 m	14 m
1	1	0	0	16 m	16 m
1	1	0	1	20 m	20 m
1	1	1	0	25 m	25 m
1	1	1	1	30 m	30 m

Distance de la zone 2, décalage par rapport à la zone 1			
A5	A6	A7	Décalage
0	0	0	2 m
0	0	1	4 m
0	1	0	6 m
0*	1*	1*	8 m
1	0	0	10 m
1	0	1	15 m
1	1	0	20 m
1	1	1	25 m

La sensibilité la plus élevée n'est possible qu'avec une distance de détection inférieure ou égale à 36 m.

Sélection de la sensibilité

* Réglages par défaut pour les modèles CN et US

** Réglages par défaut pour les modèles UE

B1	B2	B3	Sensibilité
0	0	0	8 (la plus élevée)
0	0	1	7...
0	1	0	6 (élevée)
0**	1**	1**	5...
1*	0*	0*	4 (moyenne)
1	0	1	3...
1	1	0	2 (basse)
1	1	1	1 (la plus faible)

Fonctionnement à haute sensibilité non garanti pour une zone réglée au-delà de 45 m.

© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.

Configuration des sorties

* Réglages par défaut

A8	NPN / PNP		B7	Normalement ouvert / fermé
0*	NPN		0*	Normalement ouvert
1	PNP		1	Normalement fermé

Temps de réponse

* Réglages par défaut

B4	B5	B6	ON (ms)	OFF (ms)	Total (ms)
0	0	0	15	15	30
0	0	1	30	70	100
0	1	0	30	120	150
0*	1*	1*	50	300	350
1	0	0	50	600	650
1	0	1	30	1 000	1 030
1	1	0	120	600	720
1	1	1	120	6 000	6 120

Spécifications du Q240RA-AF2

Portée

Le capteur est en mesure de détecter un objet adapté (voir Objets détectables) de 1 à plus de 40 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 modulée en fréquence)

Fréquence de fonctionnement

Modèles US : bande ISM 24,075 – 24,175 GHz

Modèles UE, CN : bande ISM 24,050 – 24,250 GHz

Puissance de sortie maximale

Modèles US, CN : ERP : 3,3 mW, 5 dBm, PIRE : 358 mW, 25,5 dBm

Modèles UE : RP : 0,9 mW, -0,5 dBm, PIRE : 100 mW, 20 dBm

Tension d'alimentation

De 12 à 30 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

L'interrupteur DIP A8 sélectionne le mode de fonctionnement double NPN (par défaut) ou double PNP ; l'interrupteur DIP B7 sélectionne un mode de fonctionnement normalement ouvert (par défaut) ou normalement fermé, sortie à 150 mA.

- **Sortie zone 1 :** fil blanc
- **Sortie zone 2 :** fil noir

Protection de la sortie

Protection contre les courts-circuits

Temps de réponse

Temps de réponse ON/OFF configurable par interrupteur DIP

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)

Référez-vous à la section "Présentation du Q120RA-AF2 " on page 1

Réglages

La distance de détection, la sensibilité, le temps de réponse et la configuration des sorties peuvent être configurés à l'aide d'interrupteurs DIP.

Construction

Boîtier : polycarbonate

Fibres optiques : acrylique

Capot d'accès : polyester

Température de fonctionnement

−40° à +65 °C

Indice de protection

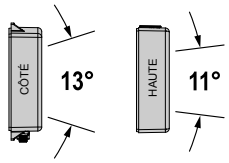
IP67

Connectique

Connecteur QD M12 intégré

Les modèles avec connecteur QD requièrent un câble correspondant.

Angles du faisceau



© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.

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

Certifications

Autres certifications en cours

ID FCC : UE3Q240RA

IC : 7044A-Q240RA

CMIIT catégorie G

RSS-210

ETSI/FR 300 440

IND. CONT. EQ. E224071 LISTED	NOM NYCE	Complies with IMDA Standards N4801-23
CCAK18LP0620T5	MSIP-CRM-BE2-Q240R	R 209-J00355

CE	**Banner Engineering BV** Park Lane | Culliganlaan 2F bus 3 | 1831 Diegem, BELGIQUE
UKCA	**Turck Banner LTD** Blenheim House | Blenheim Court | Wickford, Essex SS11 8YT | Grande-Bretagne

ANATEL catégorie II ANATEL Agência Nacional de Telecomunicações 15380-20-04042	Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados. Para maiores informações, consulte o site da ANATEL www.gov.br/anatel/pt-br/

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 .

FCC Partie 15 Classe A - Dispositifs rayonnants involontaires

Cet équipement a été testé et respecte les limites d'un appareil numérique de classe A conformément à la Partie 15 des réglementations de la FCC. Ces limites sont destinées à fournir une protection raisonnable contre des interférences dangereuses lorsque l'équipement est utilisé dans un environnement commercial. Cet équipement génère, utilise et peut émettre des fréquences radio et, s'il n'est pas installé ou utilisé conformément au manuel d'instructions, peut occasionner des interférences dangereuses sur les communications radio. L'utilisation de cet équipement dans une zone résidentielle est susceptible de provoquer des interférences dangereuses, auquel cas l'utilisateur devra corriger ces interférences à ses propres frais.

(Partie 15.21) Tout changement ou modification non expressément approuvé par la partie responsable de la conformité pourrait annuler l'autorisation d'exploitation du matériel accordée à l'utilisateur.

Industry Canada Statement for Intentional Radiators

This device contains licence-exempt transmitters(s)/receiver(s) that comply with Innovation, Science and Economic Development Canada's licence-exempt RSS(s). Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause interference.
2. This device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Cet appareil contient des émetteurs/récepteurs exemptés de licence conformes à la norme Innovation, Sciences, et Développement économique Canada. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.

1. L’appareil ne doit pas produire de brouillage.
2. L’utilisateur de l’appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d’en compromettre le fonctionnement.

NCC for Q240 Models

警語低功率電波輻射性電機管理辦法第十二條經型式認證合格之低功率射頻電機，非經許可，公司、商號或使用者均不得擅自變更頻率、加大功率或變更原設計之特性及功能。第十四條低功率射頻電機之使用不得影響飛航安全及干擾合法通信；經發現有干擾現象時，應立即停用，並改善至無干擾時方得繼續使用。前項合法通信，指依電信規定作業之無線電信。低功率射頻電機須忍受合法通信或工業、科學及醫療用電波輻射性電機設備之干擾 。

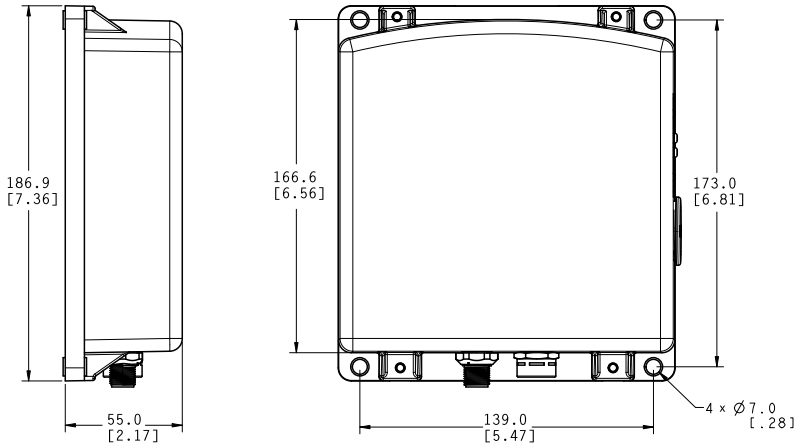
Notas Adicionales

Información México: La operación de este equipo está sujeta a las siguientes dos condiciones: 1) es posible que este equipo o dispositivo no cause interferencia perjudicial y 2) este equipo debe aceptar cualquier interferencia, incluyendo la que pueda causar su operación no deseada.

Banner es una marca registrada de Banner Engineering Corp.

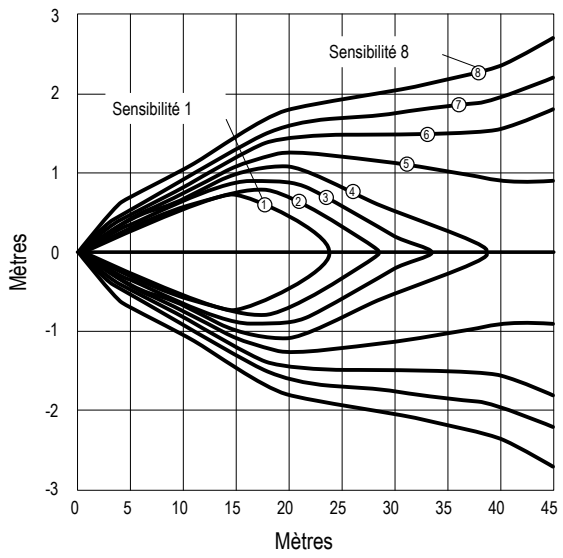
Dimensions du Q240RA

Toutes les mesures sont indiquées en millimètres, sauf indication contraire. Les mesures fournies sont susceptibles d’être modifiées.



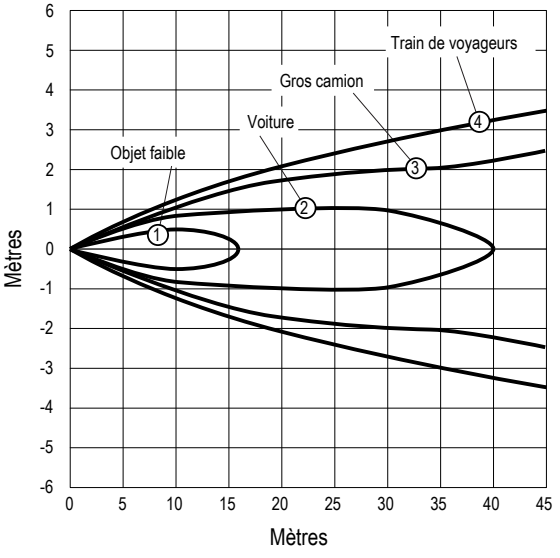
Forme du faisceau— Modèles US et CN

Forme normale du faisceau (avec cible radar BRTR-CC20E, surface équivalente radar = 50 m^2)



1–8 : Indique le niveau de sensibilité

Forme normale du faisceau (avec 4 cibles différentes)

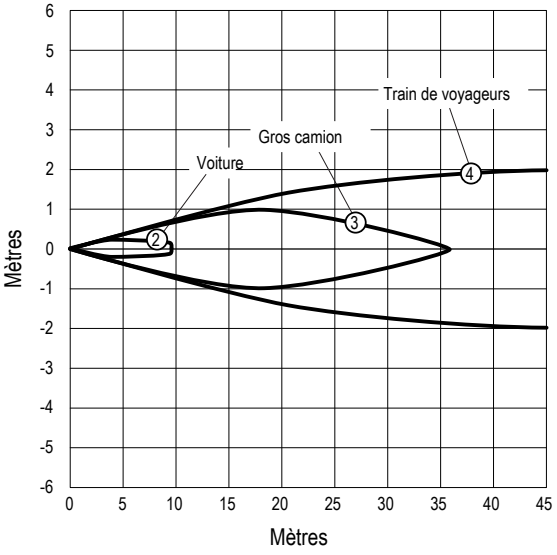


Niveau de sensibilité 8

Continued on page 7

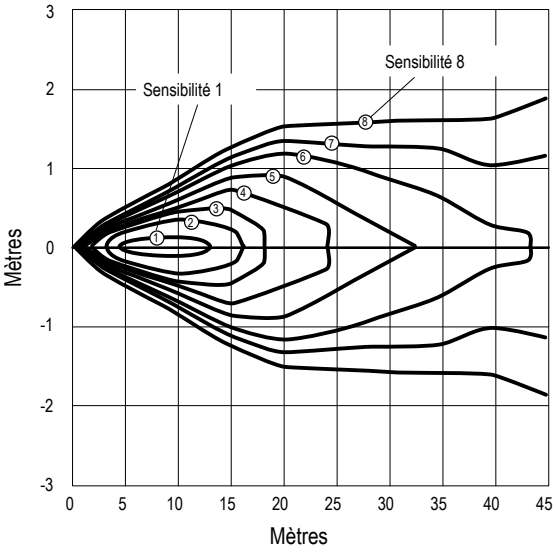
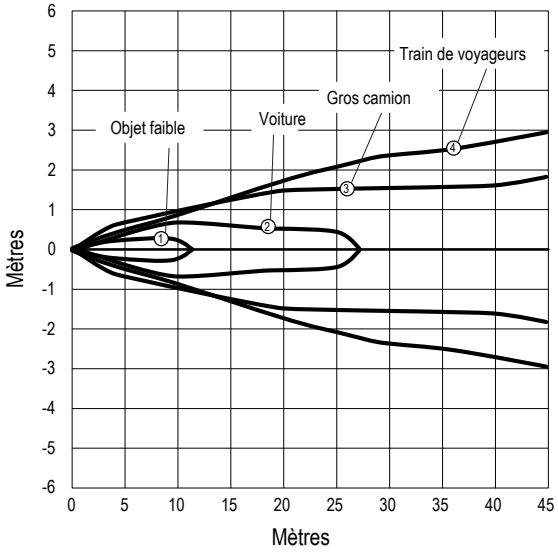
© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.

Continued from page 6

Forme normale du faisceau (avec cible radar BRTR-CC20E, surface équivalente radar = 50 m^2)	Forme normale du faisceau (avec 4 cibles différentes)
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 (surface équivalente radar = 300 m^2)	 Niveau de sensibilité 4

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

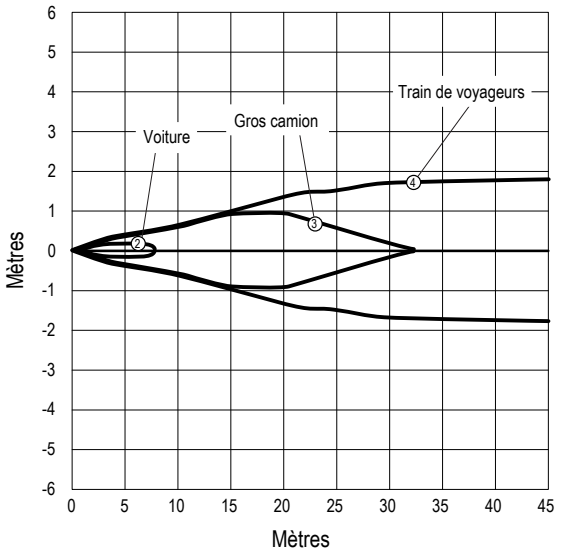
Forme du faisceau — Modèles UE

Forme normale du faisceau (avec cible radar BRTR-CC20E, surface équivalente radar = 50 m^2)	Forme normale du faisceau (avec 4 cibles différentes)
 1–8 : Indique le niveau de sensibilité	 Niveau de sensibilité 8

Continued on page 8

© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.

Continued from page 7

Forme normale du faisceau (avec cible radar BRTR-CC20E, surface équivalente radar = 50 m^2)	Forme normale du faisceau (avec 4 cibles différentes)
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 (surface équivalente radar = 300 m^2)	 Niveau de sensibilité 5

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

Fenêtres

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.

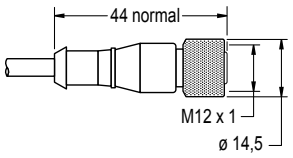
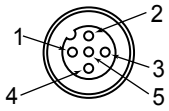
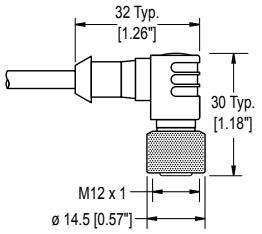
En outre, la face de la vitre doit être protégée contre l'eau et la glace au moyen d'un déflecteur de débit ou d'une hotte placée directement au-dessus de la vitre. La pluie ou des chutes de neige devant la vitre, un fin brouillard d'eau ou de petites gouttes d'eau sur la surface de la vitre ne sont 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.

L'accessoire Q240WS est un blindage clipsable résistant aux intempéries spécialement conçu pour répondre à ces exigences. Il est recommandé pour une utilisation en extérieur, notamment lorsque la neige ou la pluie risque de s'accumuler sur la surface avant du capteur.

© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.

Accessoires

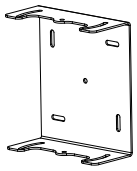
Câbles à connecteurs QD

Câbles femelles M12 blindés à 5 broches et à 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			
MQDEC2-575	23 m			
MQDEC2-5100	30,5 m			
MQDEC2-506RA	2 m	Coudé		
MQDEC2-515RA	5 m			
MQDEC2-530RA	9 m			
MQDEC2-550RA	15 m			
MQDEC2-575RA	23 m			
MQDEC2-5100RA	31 m			

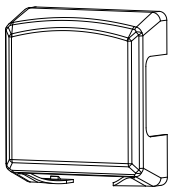
La broche 5 n'est pas utilisée.

Équerres et autres accessoires

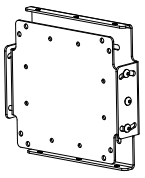
SMBQ240SS2
- Accessoire à utiliser avec le modèle SMBQ240SS1
- ± 20° d'inclinaison sur le second axe pour mieux contrôler l'alignement du capteur
- 12 AWG, acier inox



Écran contre les intempéries Q240WS
- Enduit hydrofuge qui préserve de l'humidité et maximise la puissance du signal
- Couvercle encliquetable pour faciliter le placement et le remplacement

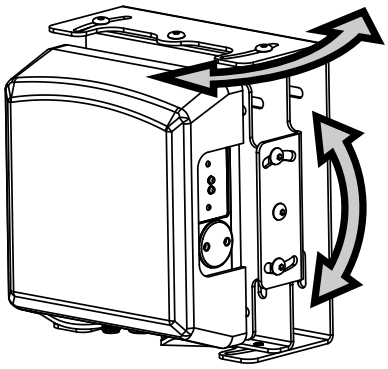


SMBQ240SS1
- Plaque de fixation du capteur et équerre orientable
- ± 20° d'inclinaison sur un axe pour faciliter l'alignement du capteur
- 12 AWG, acier inox
- Possibilité de montage vertical ou horizontal du capteur



© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.

Capteur R-GAGE Q240RA illustré avec les trois accessoires installés.



Garantie limitée de Banner Engineering Corp.

Banner Engineering Corp. garantit ses produits contre tout défaut lié aux matériaux et à la main d'œuvre 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 les dommages résultant d'une utilisation ou d'une installation inappropriée, abusive ou 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. **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, 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 installation inappropriée, utilisation inadaptée ou abusive de ce produit, mais aussi une utilisation du produit aux fins de protection personnelle alors que le produit n'a pas été conçu à cet effet, entraîneront l'annulation de la garantie du produit. 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 les 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 la page www.bannerengineering.com/patents.

Mexican Importer

Banner Engineering de Mèxico, S. de R.L. de C.V. | David Alfaro Siqueiros 103 Piso 2 Valle oriente | San Pedro Garza Garcia Nuevo Leòn, C. P. 66269

81 8363.2714

© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.