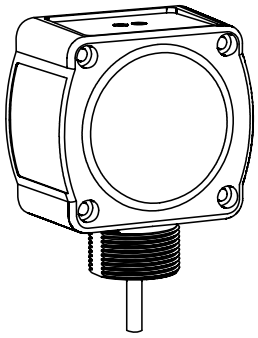
# Capteur analogique R-GAGE® QT50R-AF2

## Fiche technique

*Capteurs radar à double zone pour la détection des cibles stationnaires et en mouvement*



- Radar à haute sensibilité avec une portée de 24 mètres pour une détection fiable des cibles
- Sorties analogiques ou logiques pour les applications de mesure et de détection
- Radar FMCW pour la détection d'objets mobiles et stationnaires
- Champ de détection réglable et possibilité d'ignorer les objets au-delà d'un point de consigne, deux zones disponibles
- Boîtier robuste IP67 et fonctions de détection pour fonctionner dans des environnements avec du vent, de la pluie ou de la neige, du brouillard, de l'humidité, des températures ou de la lumière variables
- Installation et configuration aisées de la portée, de la sensibilité et de la sortie au moyen de simples interrupteurs DIP
- Le détecteur fonctionne dans la bande de fréquence des télécommunications industrielles, scientifiques et médicales. ; aucune licence spéciale n'est requise

**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 | Tension d'alimentation | Connectique | Certification télécoms [2] | Sortie |
|---|---|---|---|---|---|
| **QT50R-EU-AF2UQP** | 24 m | 12 Vcc à 30 Vcc | Câble de 150 mm avec connecteur QD M12 à 8 broches | Certification télécoms pour les États-Unis, l'Europe, le Royaume-Uni, l'Australie, la Nouvelle-Zélande, la Chine et le Japon | Sortie NPN ou PNP à sélectionner par interrupteur DIP et N.O. ou N.F. et sortie analogique 0-10 V |

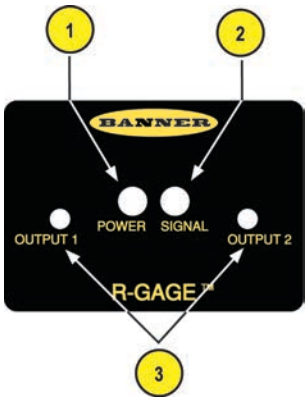
## Présentation

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 à l'arrière 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.

*Illustration 1. Caractéristiques du R-GAGE*




1. **LED de mise sous tension :** verte (sous tension)
2. **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.
3. **LED des sorties :** jaune (sortie activée) / rouge (configuration)

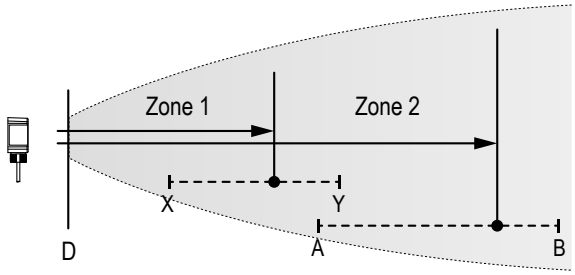
Accédez aux interrupteurs DIP derrière le capot à dévisser à l'arrière du capteur (non illustré).Accédez aux interrupteurs DIP derrière le capot à dévisser à l'arrière du capteur (non illustré).

1 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
223567_FR Rev. B
2022-6-8

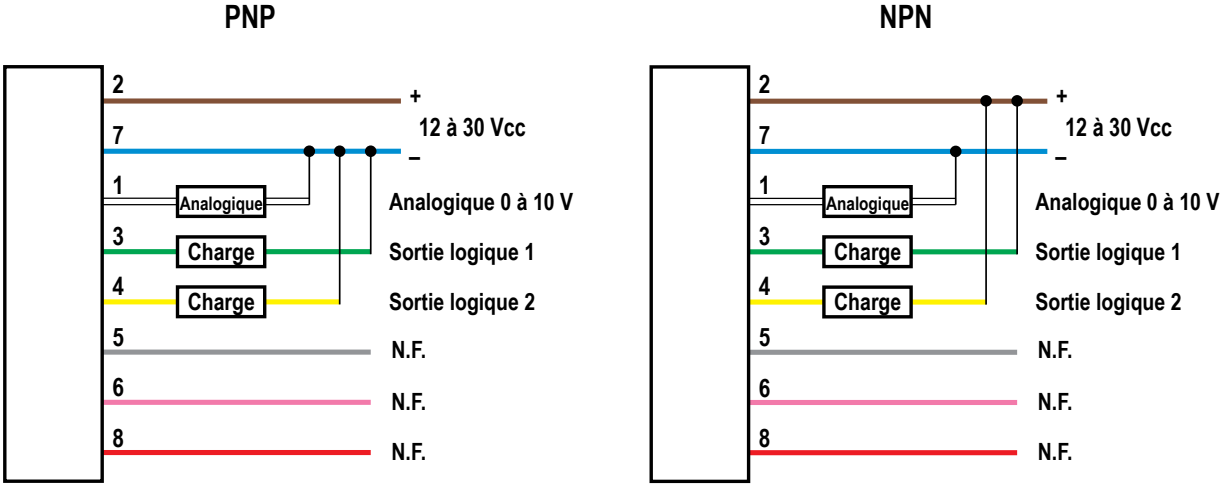
ПРОМЭЛЕКТРОНИКА/ sales@prom-elec.com

*Illustration 2. Distances des zones de détection du R-GAGE*




| | | Modèles UE |
|---|---|---|
| X | Distance minimale Zone 1 | 1,5 m |
| Y | Distance maximale Zone 1 | 12 m |
| A | Distance minimale Zone 2 | 8 m |
| B | Distance maximale Zone 2 | 24 m |
| D | Zone morte [3] | |

## Câblage




**Légende :**

| Fil | Couleur | Description |
|---|---|---|
| 1 | Blanc | Sortie tension analogique Zone 2 |
| 2 | Marron | V+ |
| 3 | Vert | Sortie logique Zone 1 |
| 4 | Jaune | Sortie logique Zone 2 |
| 5 | Gris | Ne pas raccorder |
| 6 | Rose | Ne pas raccorder |
| 7 | Bleu | V- / Masse analogique |
| 8 | Rouge | Ne pas raccorder |

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

## Configuration du détecteur

Il est possible de régler la distance de la zone de détection, la sensibilité et la configuration des sorties via les interrupteurs DIP situés à l'arrière du capteur. Utilisez la clé fournie pour ouvrir le capot à l'arrière du capteur et accéder aux interrupteurs DIP.

[3] Zone morte normale : 0,3 m pour les cibles en mouvement et 0,5 m pour les cibles stationnaires, mais la zone varie selon la réflectivité de la cible.

**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

| Interrupteur | Fonction |
|---|---|
| 1, 2, 3 | Configuration des distances des zones 1 et 2 |
| 4, 5 | Sensibilité |
| 6 | Configuration des deux sorties NPN/PNP |
| 7 | Sélection de sortie normalement ouverte/normalement fermée |
| 8 | Vitesse de réponse |

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

## Réglage des distances

* Réglages par défaut

| Interrupteur 1 | Interrupteur 2 | Interrupteur 3 | Zone 1 | Zone 2 |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 0 | 1,5 m | 4 m |
| 0 | 0 | 1 | 2 m | 6 m |
| 0 | 1 | 0 | 3 m | 8 m |
| 0* | 1* | 1* | 4 m | 10 m |
| 1 | 0 | 0 | 6 m | 12 m |
| 1 | 0 | 1 | 8 m | 16 m |
| 1 | 1 | 0 | 10 m | 20 m |
| 1 | 1 | 1 | 12 m | 24 m |

**Remarque:** La sensibilité la plus élevée n'est possible qu'avec une distance de détection de 8 m ou moins.

## Sélection de la sensibilité

* Réglages par défaut

| Interrupteur 4 | Interrupteur 5 | Sensibilité |
|---|---|---|
| 0* | 0* | 4 (la plus élevée) |
| 0 | 1 | 3 (élevée) |
| 1 | 0 | 2 (moyenne) |
| 1 | 1 | 1 (basse) |

## Configuration des sorties

* Réglages par défaut

| Interrupteur 6 | NPN / PNP |
|---|---|
| 0* | NPN |
| 1 | PNP |

| Interrupteur 7 | N.O. / N.F. |
|---|---|
| 0* | N.O. |
| 1 | N.F. |

## Vitesse de réponse

* Réglages par défaut

| Interrupteur 8 | Total ON | Total OFF | Total |
|---|---|---|---|
| 0 | 30 | 70 | 100 |
| 1* | 50 | 300 | 350 |

## Sortie analogique : Zone 2

| Tension de sortie | Distance |
|---|---|
| 0,5 à 1 V | < 0,5 m |

| Tension de sortie | Distance |
|---|---|
| 1 V | 0,5 m |
| 9 V | Zone 2 |
| 9 à 9,5 V | > Zone 2 |
| 10,5 V | Perte de signal |

## Spécifications

**Plage**
Le capteur est capable de détecter un objet correct (voir Objets détectables) de 0,5 m à 24 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 EU : bande ISM 24,050 – 24,250 GHz

**Tension d'alimentation**
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 6 sélectionne le mode de fonctionnement double NPN (par défaut) ou double PNP ; l'interrupteur DIP 7 sélectionne un mode de fonctionnement normalement ouvert (par défaut) ou normalement fermé, sortie à 150 mA.
- **Sortie de la zone 1 :** fil jaune
- **Sortie de la zone 2 :** fil vert

Sortie analogique (fil blanc) : 0 V à 10,5 V

**Protection de la sortie**
Protection contre les courts-circuits

**Temps de réponse**
L'interrupteur DIP 8 permet de sélectionner un temps de réponse ON/OFF

**Linéarité analogique**
± 0,5 m

**Résolution analogique**
0,25 m

**Sortie de tension analogique**
Résistance minimale de charge de 2,5 kOhm

**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)

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

**Température de fonctionnement**
−40° à +65 °C

**Effet de la température**
0,05 m/°C, normal

**Indice de protection**
IP67

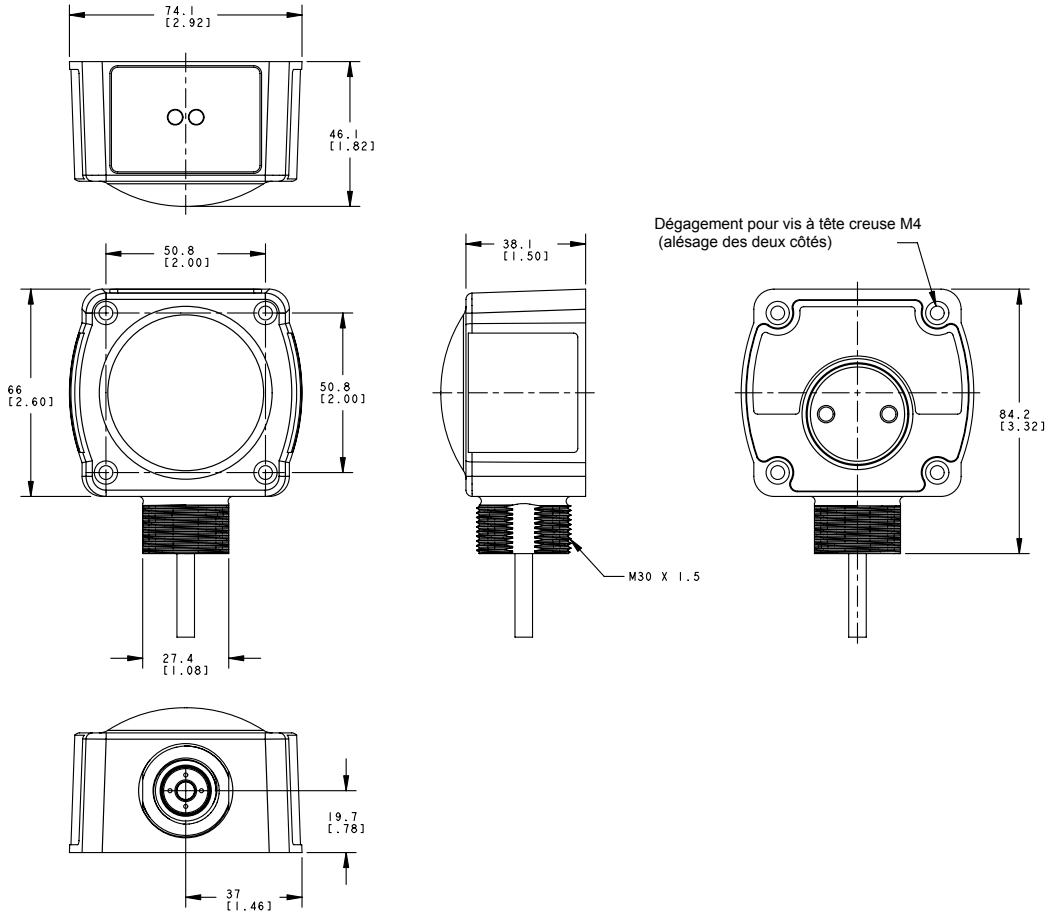
**Connectique**
Câble de 150 mm intégré avec connecteur QD M12 à 8 broches Les modèles à déconnexion rapide requièrent un câble correspondant

**Certifications**
CE
ETSI/FR 300 440
Partie 15 de la FCC
ARIB STD T-73
Pour d'autres pays, veuillez prendre contact avec Banner Engineering..
Pays d'origine : États-Unis

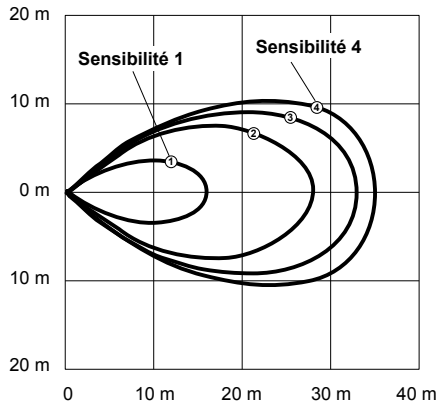
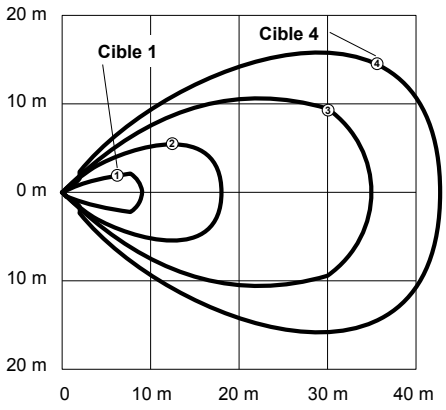
ID FCC : UE3QT50RUS—cet appareil est conforme aux dispositions de la Partie 15 des réglementations de la FCC. Son utilisation est soumise aux deux conditions suivantes : (1) cet appareil ne peut pas occasionner d'interférences dangereuses et (2) cet appareil doit tolérer toutes les interférences reçues,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

## Dimensions

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




## Forme 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 maximum** |
|---|---|
| Forme du faisceau de gauche à droite<br><br><br>Distance<br>1–4 : Indique le niveau de sensibilité | Forme du faisceau de gauche à droite<br><br><br>Distance<br>1 : Objet faible (surface équivalente radar = 0,25 m$^2$)<br>2 : Voiture (surface équivalente radar = 3 m$^2$)<br>3 : Gros camion (surface équivalente radar = 50 m$^2$)<br>4 : Train de voyageurs (surface équivalente radar = 300 m$^2$) |

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

## 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.

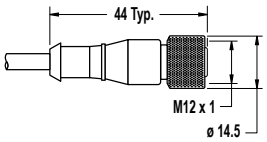
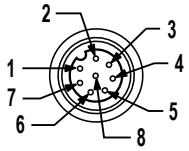
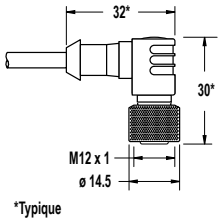
Placez le capteur dans une position où la réflexion est minimale par rapport à la vitre, qui se répète tous les 6,1 mm de distance entre le capteur et la vitre. Les positions de réflexion maximale par rapport à la vitre se répètent entre les minimums, et leur effet diminue jusqu'à ce que la vitre soit 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.

## Accessoires

## Câbles à connecteurs QD

**Câbles filetés M12 à 8 broches avec blindage ouvert — Un seul raccord**

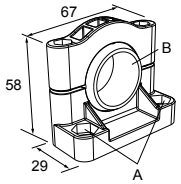
| Modèle | Longueur | Type | Dimensions | Brochage (femelle) |
|---|---|---|---|---|
| **MQDC2S-806** | 2,04 m | Droit |  |  1 = Blanc<br>2 = Marron<br>3 = Vert<br>4 = Jaune<br>5 = Gris<br>6 = Rose<br>7 = Bleu<br>8 = Rouge |
| **MQDC2S-815** | 5,04 m | | | |
| **MQDC2S-830** | 10,04 m | | | |
| **MQDC2S-850** | 16 m (52,49 ft) | | | |
| **MQDC2S-806RA** | 2 m (6,56 ft) | Coudé |  | |
| **MQDC2S-815RA** | 5 m (16,4 ft) | | | |
| **MQDC2S-830RA** | 10 m (32,81 ft) | | | |
| **MQDC2S-850RA** | 16 m (52,49 ft) | | | |

## Équerres de fixation

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

**SMB30SC**

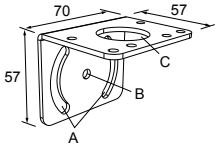
- Équerre pivotante avec trou de 30 mm de diamètre pour la fixation du détecteur
- Thermoplastique polyester renforcé noir
- Accessoires de montage et de blocage du pivot en acier inoxydable inclus




**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

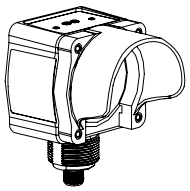



**Distance entre les axes des trous :** A = 51, A à B = 25,4
**Dimension des trous :** A = 42,6 x 7, B = ø 6,4, C = ø 30,1

## Déflecteurs et écrans contre les intempéries

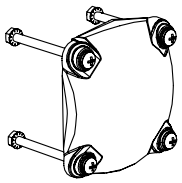
**Déflecteur contre les intempéries QT50RCK**

- 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