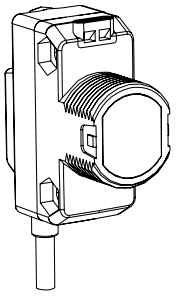
# Capteur QS18VxAF250 avec suppression d'arrière-plan à réglage électronique (30-250 mm)

## Caractéristiques

Capteurs compacts fonctionnant en mode à suppression d'arrière-plan réglable

- Deux conceptions optiques optimisées pour la détection fiable de cibles à longue portée et la détection stable d'emballages couleur imprimés
  - Modèle AF250 à faisceau lumineux rouge ultravisible recommandé pour la détection longue portée jusqu'à 250 mm sur des cibles noires ou blanches
  - Modèle AF120 à petit faisceau lumineux rouge intense recommandé pour détecter de façon fiable les emballages imprimés en couleur et les petites pièces ou caractéristiques
- Réglage simple de la distance limite par potentiomètre monotour
- Immunité renforcée aux éclairages fluorescents
- Algorithme d'immunité aux interférences permettant d'utiliser deux capteurs à proximité l'un de l'autre
- Faisceau lumineux rouge à haute intensité pour un alignement rapide et facile du capteur
- Options de montage latéral ou sur cylindre de 18 mm
- Voyants LED très visibles pour visualiser l'état de fonctionnement à 360 °



**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 | Type de sortie | Portée de détection | Tension d'alimentation |
|---|---|---|---|
| QS18VN6AF250 | NPN complémentaire | Distance limite réglable : 30 à 250 mm | 10 Vcc à 30 Vcc |
| QS18VP6AF250 | PNP complémentaire | | |
| QS18K6AF250Q8 | IO-Link | | |
| QS18VN6AF120 | NPN complémentaire | Distance limite réglable : 30 à 120 mm | |
| QS18VP6AF120 | PNP complémentaire | | |
| QS18K6AF120Q8 | IO-Link | | |

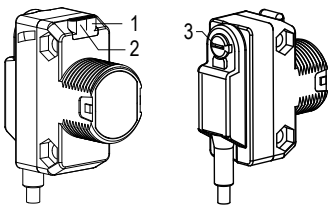
Les modèles câblés en PVC de 2 m sont répertoriés pour les modèles à sortie complémentaire. Les options câblées en PVC de 2 m et 9 m ne sont pas disponibles sur les modèles IO-Link.

- Pour commander le modèle avec câble en PVC de 9 m, ajoutez le suffixe « W/30 » à la référence avec câble. Par exemple, QS18VN6AF250 W/30.
- Pour commander le modèle avec connecteur QD intégré M12 à 4 broches, ajoutez le suffixe « Q8 » à la référence. Par exemple, QS18VN6AF250Q8.
- Pour commander le modèle avec connecteur QD intégré M8 à 4 broches, ajoutez le suffixe « Q7 » à la référence. Par exemple, QS18VN6AF250Q7.
- Pour commander le modèle avec câble en PVC de 150 mm avec un connecteur QD M12 à 4 broches, ajoutez le suffixe « Q5 » à la référence. Par exemple, QS18VN6AF250Q5.
- Pour commander le modèle avec câble en PVC de 150 mm avec un connecteur QD M8 à 4 broches, ajoutez le suffixe « Q » à la référence. Par exemple, QS18VN6AF250Q.
- Les modèles avec connecteur QD requièrent un câble correspondant.

## Présentation

Le Capteur de la série WORLD-BEAM QS18AF250 détecte les cibles situées jusqu'à la distance limite tout en ignorant les objets en arrière-plan. Le mode à suppression d'arrière-plan est recommandé lorsque la position de la cible est répétable, mais que la couleur de la cible et les conditions de l'arrière-plan varient.

1 LED verte : voyant de mise sous tension
2 LED jaune : voyant d'indication de lumière détectée (clignote en cas de conditions limites)
3 Potentiomètre de réglage du point de commutation




## Instructions d'installation

### Orientation du capteur

Optimisez la fiabilité de la détection et la séparation minimale par rapport à l'objet en orientant correctement le capteur par rapport à la cible. Pour ce faire, orientez le capteur par rapport à la cible à détecter comme illustré ici.

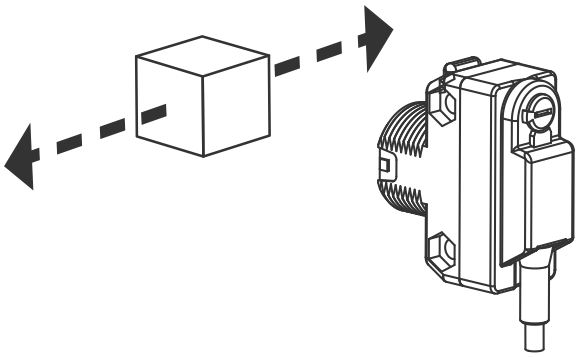
Traduction des instructions d'origine
03-avr.-25

© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.
www.bannerengineering.com

p/n: 201339 Rev. F

ПРОМЭЛЕКТРОНИКА/ sales@prom-elec.com

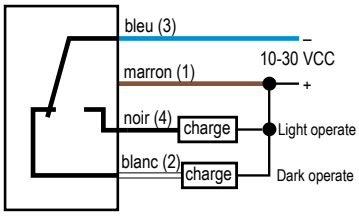
*Orientation requise de la cible par rapport au capteur*



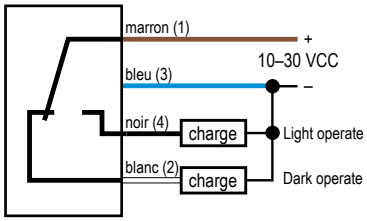
## Schémas de câblage

Les schémas de raccordement des câbles sont illustrés. Les schémas de raccordement des modèles avec raccord QD sont identiques.

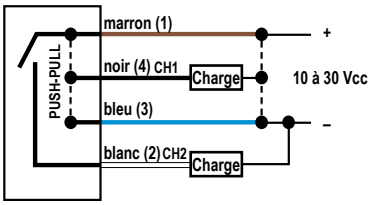
*Sortie NPN*




*Sortie PNP*



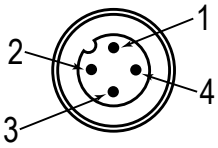

*Sorties bipolaires à commutation claire*



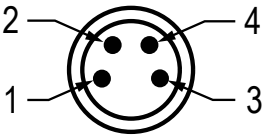

Fil blanc : commutation claire

Fil noir : configurable via IO-Link

*Brochage M12 mâle à 4 broches*




*Brochage M8 mâle à 4 broches*




**Raccordement**

1 = marron
2 = blanc
3 = bleu
4 = noir

En mode de commutation sombre, la sortie est activée (ON) lorsque la cible renvoie moins de lumière au capteur que la cible configurée et celle-ci est désactivée (OFF) lorsque le capteur détecte plus de lumière que la cible configurée/apprise.

En mode de commutation claire (LO), la sortie est activée (ON) lorsque la cible renvoie au capteur une quantité de lumière égale ou supérieure à celle configurée/apprise et désactivée (OFF) lorsque le capteur détecte une quantité de lumière inférieure à celle-ci.

En mode de détection **à suppression d'arrière-plan réglable**, la commutation claire est activée lorsque la cible est présente, tandis que la commutation sombre s'active lorsque la cible est absente.

## Installation du capteur (mode à suppression d'arrière-plan)

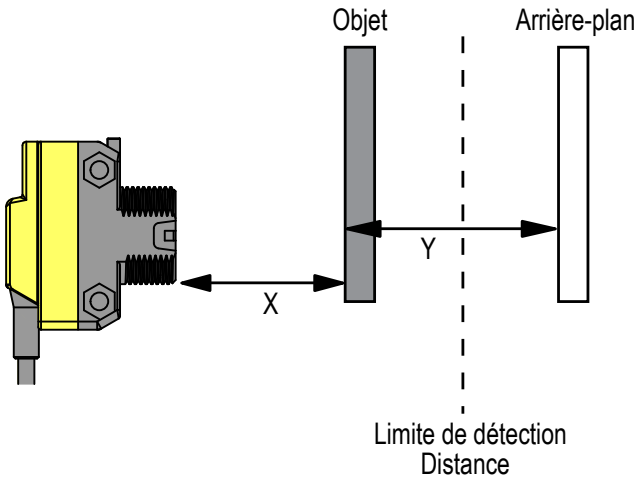
Mode à suppression d'arrière-plan : les objets au-delà de la distance limite ne sont pas détectés. Le mode à suppression d'arrière-plan peut être utilisé, la plupart du temps, dans les cas suivants : si la couleur ou la position des objets varie ou si l'arrière-plan n'est pas fixe.

Pour garantir une suppression efficace de l'arrière-plan, une distance de séparation minimale entre l'objet et l'arrière-plan est nécessaire. Pour déterminer la distance de séparation minimale, voir "Courbes de performances du QS18VxAF250" à la page 5.

1. Montez le capteur avec l'objet le plus sombre à la distance la plus éloignée pour l'application choisie. La distance par rapport à l'objet doit être inférieure à celle indiquée dans la "Figure: Distance de séparation minimale entre l'objet et l'arrière-plan (mode à suppression d'arrière-plan) pour AF250" à la page 5, ou "Figure: Distance de séparation minimale entre l'objet et l'arrière-plan (mode à suppression d'arrière-plan) pour AF120" à la page 5 pour la couleur de l'objet, selon le modèle.
2. Tournez le potentiomètre dans le sens antihoraire jusqu'à ce que le voyant jaune s'éteigne.
3. Tournez le potentiomètre dans le sens horaire jusqu'à ce que le voyant jaune s'allume.
4. Remettez l'objet le plus sombre avec l'arrière-plan le plus clair à la distance de détection la plus proche.
5. Tournez le potentiomètre dans le sens horaire jusqu'à ce que le voyant jaune s'allume.
6. Tournez le potentiomètre de réglage dans le sens antihoraire à environ la moitié de la rotation de réglage de l'étape 5. De cette façon, la distance limite est située à peu près à mi-chemin entre l'objet et les points de commutation de l'arrière-plan.
   Si la distance de séparation entre l'objet et l'arrière-plan est suffisante, le capteur est prêt à fonctionner.


© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.
www.bannerengineering.com

*Distance de séparation minimale*




X : Distance par rapport à l'objet

Y : Séparation minimale entre l'objet et l'arrière-plan

Réglez la distance limite plus ou moins à mi-chemin entre la cible la plus éloignée et l'arrière-plan le plus proche.

## Interface IO-Link

IO-Link est une liaison de communication point à point entre un dispositif maître et un capteur. Elle peut être utilisée pour paramétrer automatiquement les capteurs et transmettre des données de traitement.

Pour prendre connaissance du dernier protocole IO-Link et des dernières spécifications, consultez le site Web www.io-link.com.

Chaque dispositif IO-Link possède un fichier IODD (IO Device Description) qui contient des informations sur le fabricant, le numéro d'article, les fonctionnalités, etc. Ces informations peuvent être facilement lues et traitées par l'utilisateur. Chaque dispositif peut être identifié de façon unique par l'IODD ainsi que par un identifiant interne du dispositif. Téléchargez le package IODD IO-Link du QS18 (référence 206635) sur le site web de Banner Engineering à l'adresse www.bannerengineering.com.

Banner a également développé des fichiers AOI (Add On Instructions) pour faciliter l'intégration entre le QS18, les maîtres IO-Link de plusieurs fournisseurs tiers et le package logiciel Logix Designer pour les automates Rockwell Automation. Trois types de fichiers AOI pour les automates Rockwell Allen-Bradley sont répertoriés ci-dessous. Ces fichiers et d'autres informations sont disponibles sur le site www.bannerengineering.com.

**AOI « Process Data »** — Ces fichiers peuvent être utilisés seuls, sans qu'il soit nécessaire de recourir à d'autres fichiers AOI IO-Link. Un fichier AOI « Process Data » a pour tâche d'analyser intelligemment le(s) mot(s) de données de traitement en informations distinctes. Pour utiliser ce fichier AOI, il suffit d'une connexion EtherNet/IP au maître IO-Link et de connaître l'emplacement des registres de données de traitement pour chaque port.

**AOI « Parameter Data »** — Ces fichiers nécessitent l'utilisation d'un AOI « IO-Link Master » associé. Lorsqu'il est utilisé conjointement avec le fichier AOI « IO-Link Master », la tâche d'un AOI « Parameter Data » consiste à fournir un accès en lecture/écriture en temps quasi-réel à toutes les données de paramètres IO-Link dans le capteur. Chaque fichier AOI « Parameter Data » est spécifique à un capteur ou à un dispositif donné.

**AOI « IO-Link Master »** — Ces fichiers nécessitent l'utilisation d'un ou de plusieurs AOI « Parameter Data » associé(s). La tâche d'un fichier AOI « IO-Link Master » consiste à traduire les demandes de lecture/écriture IO-Link souhaitées, effectuées par le fichier AOI « Parameter Data », dans le format requis par un dispositif maître IO-Link spécifique. Chaque fichier AOI « IO-Link Master » est personnalisé pour une marque donnée de dispositif maître IO-Link.

Ajoutez et configurez d'abord le fichier AOI « IO-Link Master » de Banner approprié dans votre programme de logique Ladder ; puis ajoutez et configurez les fichiers AOI « IO-Link Device » de Banner comme vous le souhaitez, en les associant au fichier AOI « Master » comme indiqué dans la documentation AOI appropriée.

# Spécifications

**Tension d'alimentation**
10 à 30 Vcc (10 % d'ondulation maximale dans les limites spécifiées)

**Consommation électrique maximale (à vide)**
Modèles AF120 de moins de 300 mW
Modèles AF250 de moins de 475 mW

**Faisceau de détection**
LED rouge visible, 640 nm

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


© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.
www.bannerengineering.com

**Configuration des sorties**

Sortie transistorisée complémentaire : NPN ou PNP, ou push-pull, selon le modèle

Puissance : 50 mA par sortie

**Tension de sortie élevée** : supérieure à la tension d'alimentation de – 2,5 V

**Tension de sortie à l'état bas** : moins de 2,5 V

Pour les charges inférieures à 1 mégaohm

Protection contre les fausses impulsions à la mise sous tension et contre la surcharge continue ou les courts-circuits des sorties

**Réponse en sortie**

1,7 ms ON, 1,1 ms OFF

**Remarque :** retard de 200 millisecondes à la mise sous tension, sorties non activées durant cette période

**Réglages**

Un potentiomètre de réglage monotour permet de régler la distance limite entre les positions minimale et maximale.

**Répétabilité**

130 µs (mode standard)

**LED**

2 voyants LED au-dessus du détecteur :

Vert fixe : Sous tension

Jaune : détection de lumière

Jaune clignotant : détection marginale

**Construction**

Boîtier en ABS, protection de lentille en acrylique, connecteur en laiton nickelé, bouton de réglage en acétal

**Raccordements**

Câble de 2 m sous gaine de PVC avec sortie 4 fils ; Câble de 9 m sous gaine de PVC avec sortie 4 fils ; Câble de 150 mm sous gaine de PVC avec connecteur QD mâle M8 à 4 broches ; Câble de 150 mm sous gaine de PVC avec connecteur QD mâle M12 à 4 broches ; Connecteur QD mâle M8 à 4 broches intégré ou Connecteur QD mâle M12 à 4 broches intégré, En fonction du modèle

Les modèles avec connecteur QD requièrent un câble correspondant.

**Indice de protection**

IEC IP67 ; NEMA 6 ; UL Type 1

**Interface IO-Link**

Profil intelligent pris en charge : oui

Vitesse de transmission : 38 400 bps

Largeur des données de traitement : 16 bits

Fichiers IODD : fournissent toutes les options de programmation ainsi que des fonctionnalités supplémentaires ; veuillez consulter le guide de référence des données IO-Link pour plus de détails.

**Conditions d'utilisation**

Humidité relative de 95 % à 50°C (sans condensation)

−40° à +60 °C

**Certifications**

Banner Engineering BV
Park Lane, Culliganlaan 2F bus 3
1831 Diegem, BELGIUM

Turck Banner LTD Blenheim House
Blenheim Court
Wickford, Essex SS11 8YT
GREAT BRITAIN

**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.

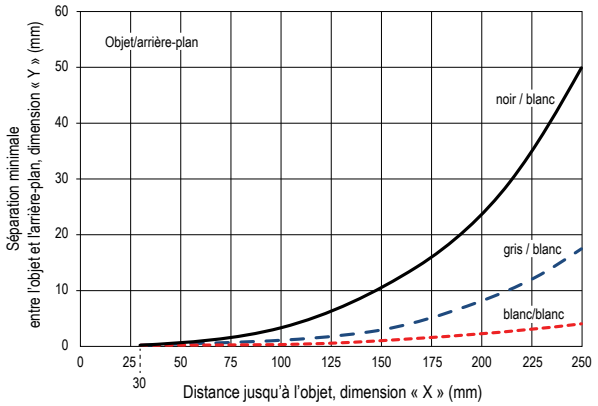
| Câblage d'alimentation (AWG) | Protection contre la surintensité requise (A) | Câblage d'alimentation (AWG) | Protection contre la surintensité requise (A) |
|---|---|---|---|
| 20 | 5 | 26 | 1 |
| 22 | 3 | 28 | 0,8 |
| 24 | 1 | 30 | 0,5 |


© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.
www.bannerengineering.com

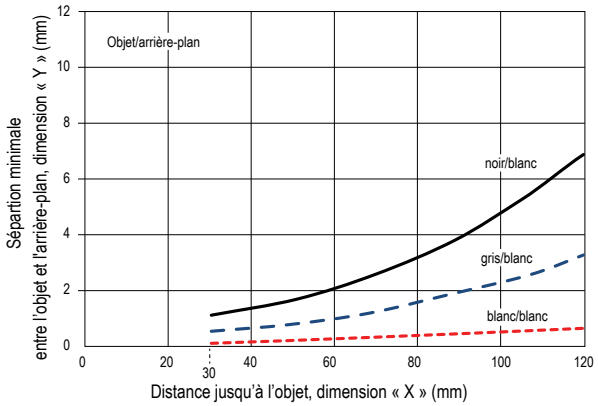
# Courbes de performances

Longue portée : la portée minimale de détection est de 8 mm pour une réflectivité de 6 %. Courte portée : la portée minimale de détection est de 13 mm pour une réflectivité de 6 %.

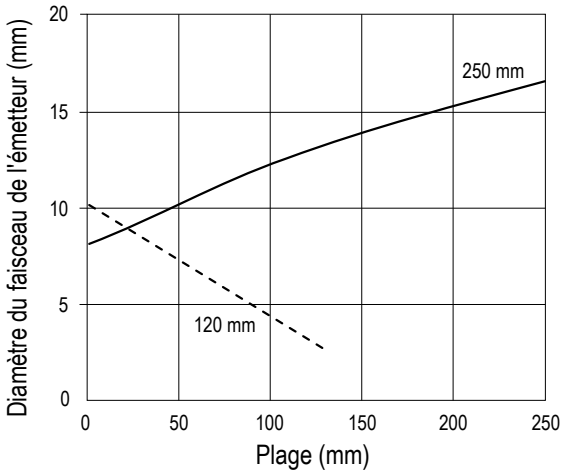
*Distance de séparation minimale entre l'objet et l'arrière-plan (mode à suppression d'arrière-plan) pour AF250*




*Distance de séparation minimale entre l'objet et l'arrière-plan (mode à suppression d'arrière-plan) pour AF120*




*Diamètre typique de la tache de l'émetteur en fonction de la distance pour AF250 et AF120*



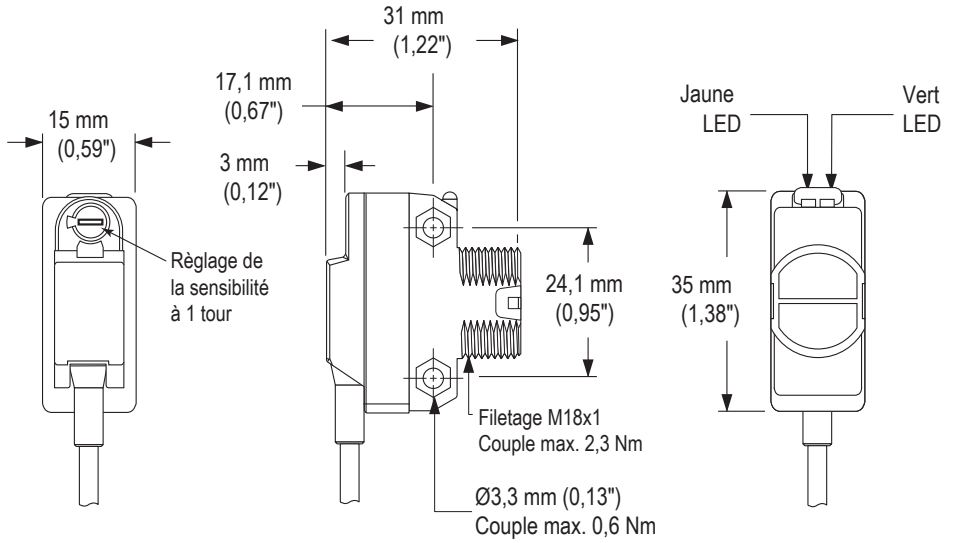


© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.
www.bannerengineering.com

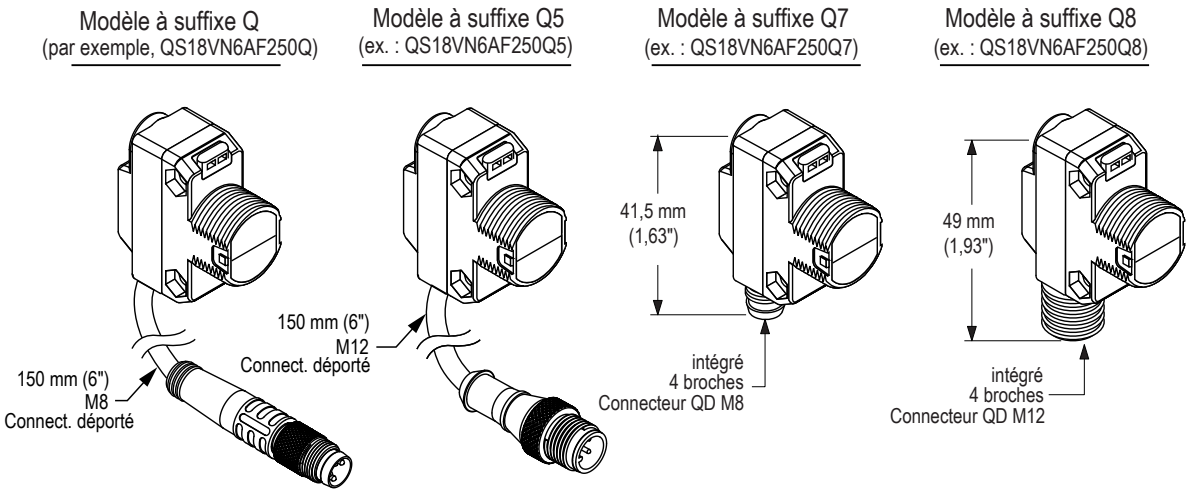
# Dimensions

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

*Dimensions de base des modèles QS18*




*Dimensions pour chaque type de connexion*



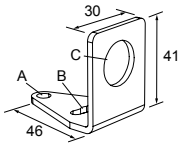

# Accessoires

## Équerres de montage

**SMB18A**

- Équerre de montage à angle droit avec trou oblong en arc de cercle pour faciliter l'orientation
- Acier inoxydable 12 G
- Trou de montage pour capteur de 18 mm
- Place pour accessoires M4

**Distance entre les axes des trous :** A à B = 24,2
**Dimensions des trous :** A = ø 4,6, B = 17 × 4,6, C = ø 18,5



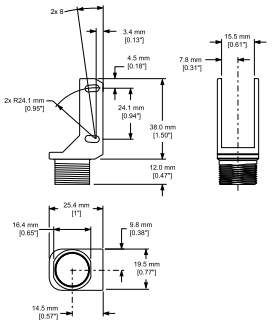


© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.
www.bannerengineering.com

**SMBQS18Y**

- Équerres en fonte à monter dans des trous de 18 mm
- Écrou métallique et rondelle de blocage inclus
- Angle possible de ± 8° pour capteurs avec câble

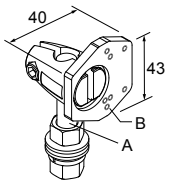
**Dimension du trou :** A = ø 15,3




**SMBQ4X..**

- Équerre orientable avec mouvement de basculement et de balayement pour un réglage précis
- Montage aisé du détecteur par cylindre de serrage
- Écrous disponibles avec dimensions exprimées en mm et en pouces
- Montage latéral de certains capteurs avec les vis de 3 mm fournies avec le capteur

**B** = 7 × M3 × 0,5
**Filetage de l'écrou (A) :** 3/8 - 16 × 2¼" pour SMBQ4XFA ; M10 - 1,5 × 50 pour SMBQ4XFAM10 ; s/o ; aucun boulon inclus. Montage direct sur des tiges de 12 mm pour les modèles SMBQ4XFMA1



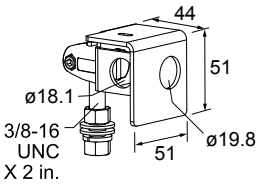

**SMB18AFA...**

- Équerre de protection orientable avec mouvement de basculement et de balayement pour un réglage précis
- Montage aisé du capteur par cylindre de serrage
- Écrous avec dimensions exprimées en mm et en pouces
- Trou de montage pour capteur de 18 mm

**Dimension du trou :** B = ø 18,1

**Filetage de l'écrou (A) :**

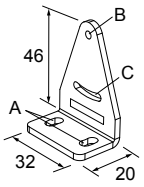
SMB18AFA = 3/8 - 16 × 2 pouces
SMB18AFAM10 = M10 - 1,5 × 50




**SMB312S**

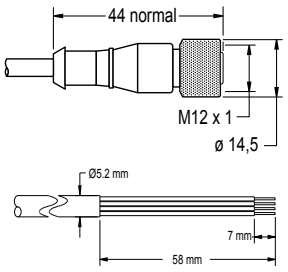
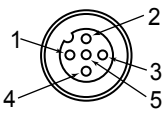
- Équerre en acier inoxydable à 2 axes pour montage latéral

A = 4,3 × 7,5, B = diam. 3, C = 3 × 15,3




## Câbles

Utilisez les câbles M12 avec les modèles QS18 équipés d'un connecteur QD M12. Utilisez les câbles M8 avec les modèles QS18 équipés d'un connecteur QD M8.

| Câbles femelles M12 à 4 broches et à un seul raccord | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Modèle** | **Longueur** | **Type** | **Dimensions** | **Brochage (femelle)** | |
| **MQDC-406** | 2 m | Droit |  |  | 1 = marron<br>2 = blanc<br>3 = bleu<br>4 = noir<br>5 = non utilisé |
| **MQDC-415** | 5 m | | | | |
| **MQDC-430** | 9 m | | | | |
| **MQDC-450** | 15 m | | | | |

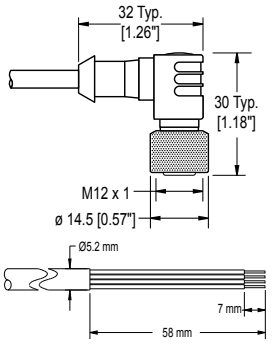
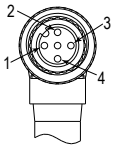


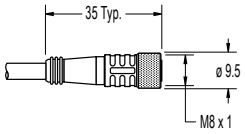
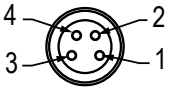
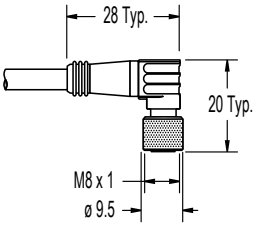
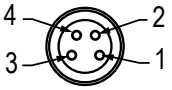


Continued on page 8


© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.
www.bannerengineering.com

Continued from page 7

| Câbles femelles M12 à 4 broches et à un seul raccord | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Modèle** | **Longueur** | **Type** | **Dimensions** | **Brochage (femelle)** | |
| **MQDC-406RA** | 2 m | Coudé |  |  | |
| **MQDC-415RA** | 5 m | | | | |
| **MQDC-430RA** | 9 m | | | | |
| **MQDC-450RA** | 15 m | | | | |

| Câbles femelles M8 à 4 broches et à un seul raccord | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Modèle** | **Longueur** | **Type** | **Dimensions** | **Brochage (femelle)** | |
| **PKG4M-2** | 2 m | Droit |  |  | 1 = marron<br>2 = blanc<br>3 = bleu<br>4 = noir |
| **PKG4M-5** | 5 m | | | | |
| **PKG4M-9** | 9 m | | | | |
| **PKW4M-2** | 2 m | Coudé |  |  | |
| **PKW4M-5** | 5 m | | | | |
| **PKW4M-9** | 9 m | | | | |

# Assistance et maintenance du produit

## Nettoyer le capteur avec de l'air comprimé puis de l'alcool isopropylique

Manipulez le capteur avec précaution pendant l'installation et l'utilisation. Les fenêtres du capteur salies par les empreintes digitales, la poussière, l'eau, l'huile, etc. peuvent créer une lumière parasite qui peut avoir une incidence sur les performances de pointe du capteur. Soufflez la poussière du capteur avec de l'air comprimé filtré. Si le capteur est encore sale, essuyez-le délicatement avec un chiffon optique sec. S'il reste encore des résidus sur le capteur après avoir passé un chiffon optique sec, imbibez un chiffon optique propre d'alcool isopropylique à 70 % et nettoyez à nouveau le capteur. Ensuite, séchez-le avec un autre chiffon optique propre et sec, puis soufflez les particules avec de l'air comprimé filtré.

## Nous contacter

Le siège de Banner Engineering Corp. est situé à l'adresse suivante : 9714 Tenth Avenue North | Plymouth, MN 55441, États-Unis | Téléphone : + 1 888 373 6767

Pour consulter la liste des bureaux et des représentants locaux dans le monde, rendez-vous sur le site www.bannerengineering.com.

## 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.


© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.
www.bannerengineering.com

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


© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.
www.bannerengineering.com