Manuel produit du capteur série standard QS30 (tension CC)

Traduction des instructions d'origine
p/n: 119165 Rev. F
06-mai-25
© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés. www.bannerengineering.com

ПРОМЭЛЕКТРОНИКА/ sales@prom-elec.com

Sommaire

Chapitre 1 Caractéristiques 3
Modèles 3

Chapitre 2 Installation 5
Présentation du mode de suppression d'arrière-plan fixe 5
Détection avec suppression d'arrière-plan fixe - Principes de fonctionnement 5
Câblage 6

Chapitre 3 Configuration d'un capteur 7
Fiabilité de la détection 7
Réflectivité et positionnement de l'arrière-plan 7
Sensibilité à la couleur 8

Chapitre 4 Spécifications 9
Courbes de performances 9
Dimensions 11

Chapitre 5 Accessoires 12
Câbles à connecteurs QD 12
LED d'état de capteur 12
Équerres pour le capteur standard QS30 (tension CC) 13
Capteur QS30 avec opercules 14
Cibles rétro-réfléchissantes 15

Chapitre 6 Garantie limitée de Banner Engineering Corp. 16
Nous contacter 16

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

Chapter Contents

Modèles 3

Chapitre 1 Caractéristiques

Capteurs photoélectriques compacts et autonomes, intégrés dans un boîtier universel



- Capteurs photoélectriques monoblocs robustes offrant des performances optiques exceptionnelles à longue portée
- Boîtier compact avec plusieurs options de montage, par embout fileté standard de 30 mm ou en montage latéral
- Fonctionnement sous 10 Vcc à 30 Vcc avec sorties logiques bipolaires, NPN et PNP
- Choix du mode de fonctionnement en commutation claire ou sombre, en fonction du câblage.
- Le boîtier robuste en ABS et polycarbonate est classé IEC IP67 et NEMA 6
- LED d'indication d'état très visibles : deux LED d'état visibles à 360° ; LED de sortie extra-larges, visibles de loin, situées à l'arrière du boîtier du capteur (à l'exception des émetteurs)
- Modèles disponibles en mode barrière, rétro-réflectif, rétro-réflectif polarisé, diffus et à suppression d'arrière-plan fixe (distances limites de 200 mm, 400 mm ou 600 mm)
- Les modèles rétro-réflectifs, rétro-réflectif polarisés et diffus sont équipés d'un potentiomètre placé à l'arrière du boîtier pour faciliter le réglage de la portée du capteur.
- Choisissez des modèles avec câble intégré de 2 m ou avec raccord QD M12 intégré

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	Mode de détection	Faisceau	Portée [1]	Sortie
QS30E (émetteur)	Mode barrière	Infrarouge, 875 nm	60 m	s/o
QS30R (récepteur)		Faisceau effectif : 18 mm		NPN/PNP bipolaire
QS30LP	Mode rétro-réflectif polarisé	Rouge visible, 630 nm	8 m	
QS30LV	Mode rétro-réflectif		12 m	
QS30D	Mode diffus	Infrarouge, 940 nm	1 m	
QS30FF200	Suppression d'arrière-plan fixe	Rouge visible, 680 nm	200 mm	
QS30FF400			400 mm	
QS30FF600			600 mm	

Seuls les modèles standard avec un câble de 2 m sont répertoriés.

[1] Les portées des modèles rétro-réflectifs et rétro-réflectifs polarisés sont spécifiées à l'aide d'un rétroréflecteur de type BRT-84.

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

- Pour commander le modèle avec un câble intégré de 9 m, ajoutez le suffixe « W/30 » au numéro de modèle (par exemple, QS30E W/30).
- Pour commander le modèle avec un connecteur QD M12 à 5 broches intégré, ajoutez le suffixe « Q » au numéro de modèle (par exemple, QS30EQ).

© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.

Chapter Contents

Présentation du mode de suppression d’arrière-plan fixe 5
Câblage 6

Chapitre 2 Installation

Présentation du mode de suppression d’arrière-plan fixe

Les capteurs QS30 sont des capteurs autonomes à suppression d'arrière-plan fixe. Petits et puissants, les capteurs Rouge visible en mode diffus offrent une distance limite lointaine (un type de suppression d'arrière-plan). Grâce à leur gain de détection élevé et à leur technologie de suppression d’arrière-plan fixe, ils peuvent détecter des objets à faible réflectivité tout en ignorant les surfaces d'arrière-plan.

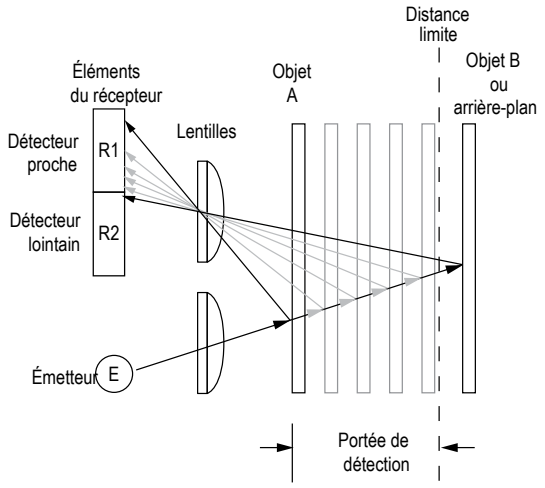
La distance limite est fixe. Les arrière-plans et les objets d'arrière-plan doivent toujours être placés au-delà de la distance limite.

Détection avec suppression d'arrière-plan fixe - Principes de fonctionnement

Le Capteur de la série WORLD-BEAM QS30 compare les réflexions du faisceau lumineux qu'il émet (E) renvoyées par l'objet détecté vers les deux capteurs, R1 et R2, orientés différemment. Référez-vous à la section "Figure: Concept de la suppression d'arrière-plan fixe" à la page 5. Si le signal lumineux du détecteur proche (R1) est plus fort que celui du détecteur lointain (R2) (voir l'objet A illustré ci-dessous, situé à une distance inférieure au point limite), le capteur réagit à l'objet. Si le signal lumineux du détecteur lointain (R2) est plus fort que celui du détecteur proche (R1) (voir l'objet B illustré ci-dessous, situé au-delà du point limite), le capteur ignore l'objet.

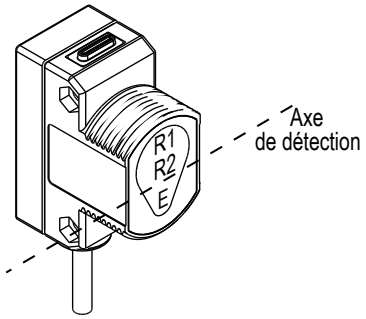
La distance limite du QS30 est fixée à 200 mm, 400 mm ou 600 mm. Les objets se trouvant au-delà de cette distance limite sont généralement ignorés, même s'ils sont très réfléchissants. Toutefois, dans certaines conditions, il est possible qu'un objet en arrière-plan soit détecté par erreur (voir "Réflectivité et positionnement de l'arrière-plan" à la page 7).

Concept de la suppression d'arrière-plan fixe



L'objet est détecté si la quantité de lumière au niveau de R1 est supérieure à la quantité de lumière au niveau de R2

Axe de détection avec suppression d'arrière-plan fixe



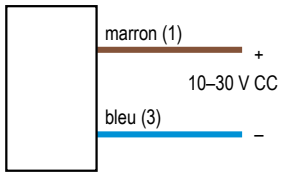
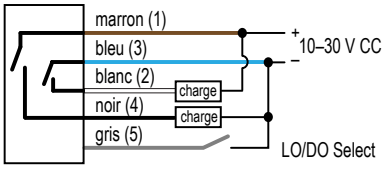
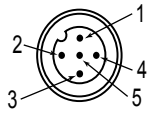
Dans les schémas et les informations fournis dans ce document, « E », « R1 » et « R2 » désignent l'alignement des trois éléments optiques du capteur (émetteur E, détecteur proche R1 et détecteur lointain R2) par rapport à la face avant du capteur. L'emplacement de ces éléments définit l'axe de détection, voir "Figure: Axe de détection avec suppression d'arrière-plan fixe" à la page 5.

L'axe de détection joue un rôle important dans certaines situations, par exemple lorsque l'objet se situe au-delà de la distance limite, comme le montre l'illustration suivante "Réflectivité et positionnement de l'arrière-plan" à la page 7.

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

Câblage

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

Émetteurs avec câble	Tous les autres modèles câblés	Connecteur QD mâle M12 à 5 broches
		

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

Chapter Contents

Fiabilité de la détection....7
Réflectivité et positionnement de l'arrière-plan....7
Sensibilité à la couleur....8

Chapitre 3 Configuration d'un capteur

Fiabilité de la détection

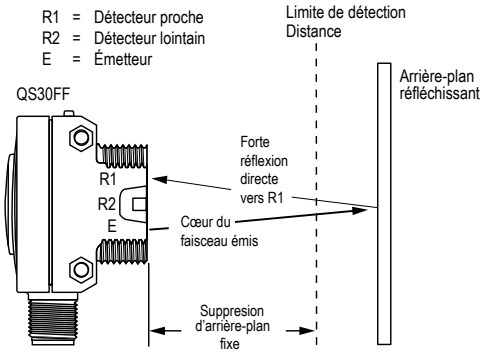
Pour une sensibilité maximale, positionnez la cible à détecter au point de gain de détection maximal ou à proximité de celui-ci. Référez-vous à la section Courbes de performances pour connaître les courbes de gain de détection. La détection à cette distance ou à une distance proche de celle-ci permet d'exploiter pleinement la puissance de détection de chaque capteur. L'arrière-plan doit être placé au-delà de la distance limite. Notez que la réflectivité de l'arrière-plan peut également affecter la distance limite. Le respect de ces instructions permet d'améliorer la fiabilité de la détection.

Réflectivité et positionnement de l'arrière-plan

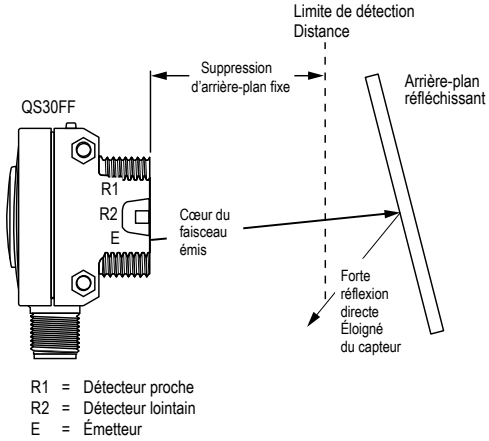
Évitez les arrière-plans de type miroir qui produisent des réflexions spéculaires. La réaction du capteur est erronée si la surface d'arrière-plan réfléchit davantage la lumière du capteur vers le récepteur proche (R1) que vers le récepteur éloigné (R2). Il en résulte une fausse condition ON ("Figure: Arrière-plan réfléchissant – Problème" à la page 7). Corrigez ce problème en utilisant un arrière-plan à réflexion diffuse (mat) ou en orientant le capteur ou l'arrière-plan (dans n'importe quel plan) de manière à ce que l'arrière-plan ne réfléchisse pas la lumière vers le capteur ("Figure: Arrière-plan réfléchissant – Solution" à la page 7). Positionnez l'arrière-plan aussi loin que possible du point de commutation.

Un objet situé au-delà du point de commutation, qu'il soit stationnaire (comme illustré à la "Figure: Objet au-delà du point de commutation – Problème" à la page 8) ou qu'il se déplace devant la face du capteur dans une direction perpendiculaire à l'axe de détection, peut déclencher involontairement le capteur s'il reflète plus de lumière vers le récepteur proche que vers le récepteur éloigné. Corrigez le problème en pivotant le capteur de 90° ("Figure: Objet au-delà du point de commutation – Solution" à la page 8). La réflexion de l'objet est alors identique dans les champs R1 et R2 et ne provoque plus de déclenchement injustifié. Idéalement, il serait préférable de repositionner l'objet ou le capteur, si possible.

Arrière-plan réfléchissant – Problème



Arrière-plan réfléchissant – Solution

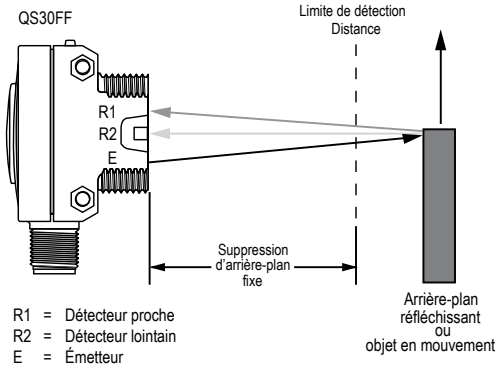


Continued on page 8

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

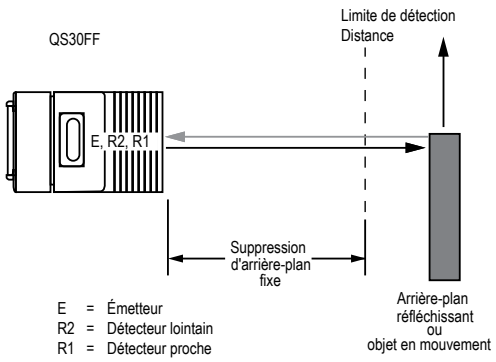
Continued from page 7

Objet au-delà du point de commutation – Problème



Un objet réfléchissant à l'arrière plan dans cette position ou se déplaçant devant le capteur dans cet axe et dans ce sens peut entraîner un faux déclenchement.

Objet au-delà du point de commutation – Solution



Un objet réfléchissant à l'arrière plan dans cette position ou se déplaçant devant le capteur dans cet axe est ignoré.

Sensibilité à la couleur

Les effets de la réflectivité de l'objet sur la distance limite, bien qu'infimes, peuvent être importants pour certaines applications. Quelle que soit la configuration de la distance limite, il faut s'attendre à ce que la distance limite réelle pour les cibles ayant une réflexion moindre soit légèrement plus courte que pour les cibles dont la réflexion est plus élevée. Ce comportement est connu sous le nom de sensibilité à la couleur.

Par exemple, un gain de détection de 1 pour un objet qui réfléchit 1/10 de la valeur obtenue avec une carte blanche à 90 % est représenté par la ligne horizontale à un gain de détection = 10. Avec un objet de cette réflectivité, la distance limite éloignée correspond, par exemple, à environ 190 mm pour un modèle à distance limite ; et 190 mm représente la distance limite pour ce capteur et cette cible.

Ces courbes de gain excédentaire ont été générées à l'aide d'une carte de test blanche d'une réflectance de 90 %. Les objets ayant une réflectivité inférieure à 90 % reflètent moins de lumière vers le capteur et nécessitent donc un gain de détection proportionnellement plus élevé pour être détectés avec la même fiabilité que les objets plus réfléchissants. Lors de la détection d'un objet dont la réflectivité est très faible, il peut s'avérer essentiel de le détecter à la distance correspondant au gain de détection maximal ou à proximité de celle-ci.

© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.

Chapter Contents

Courbes de performances 9
Dimensions 11

Chapitre 4 Spécifications

Tension d'alimentation

10 à 30 Vcc (10 % d'ondulation max.) sous moins de 40 mA, hors charge

Protection contre l'inversion de polarité et les tensions parasites

Réponse en sortie

Mode barrière : 5 millisecondes ON et OFF

Tous les autres : 2 millisecondes

REMARQUE : retard de 100 millisecondes à la mise sous tension, les sorties ne sont pas activées durant cette période

Répétabilité

Mode barrière : non applicable

Tous les autres : 500 microsecondes

Tolérance du point de coupure

Suppression d'arrière-plan fixe uniquement : ± 5% de la distance limite nominale

Matériau et montage

Boîtier en ABS, conforme aux normes IEC IP67 et NEMA 6, avec couvercle de lentilles en acrylique

Accessoires de montage de 3 mm inclus

Connectique

Câble de 2 m sous gaine de PVC avec sortie 5 fils , Câble de 9 m sous gaine de PVC avec sortie 5 fils ou Connecteur QD mâle M12 à 5 broches intégré

Conseil d'application pour le modèle QS30LV

Pour une fiabilité de détection optimale, les cibles doivent se situer à une distance minimale de 0,5 m du capteur.

Configuration des sorties

Bipolaire : un courant ascendant et un courant descendant

Puissance : 100 mA maximum pour chaque sortie à 25 °C

Courant de fuite à l'état OFF :

NPN : moins de 50 µA
PNP : moins de 40 µA

Tension de saturation à l'état ON :

NPN : moins de 3 V à 100 mA
PNP : moins de 3 V à 100 mA

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

Réglages

Le fil gris permet de sélectionner la commutation claire ou sombre.

Modèles en mode barrière, rétro-réflectif et rétro-réflectif polarisé :

Commutation claire - Basse (0 à 3 V)*
Commutation sombre - Haute (ouverte ou 5 à 30 V)*

Modèles diffus ou à suppression d'arrière-plan fixe :

Commutation claire - Haute (ouverte ou 5 à 30 V)*
Commutation sombre - Basse (0 à 3 V)*

Modèles en mode diffus, rétro-réflectif et rétro-réflectif polarisé (uniquement) :

Potentiomètre de réglage à un tour de sensibilité (Gain)

* Impédance à l'entrée de 10 kΩ

LED

2 LED sur la partie supérieure du capteur :

Vert fixe : sous tension

Vert clignotant : sortie surchargée (sauf pour les récepteurs)

Ambre fixe : détection de lumière

Ambre clignotant : gain de détection marginal (1 à 1,5 fois le gain de détection)

Voyant LED ovale de grande taille situé à l'arrière du capteur (sauf sur les émetteurs) : la LED jaune allumée indique que la sortie est activée.

Conditions d'utilisation

−20° à +70 °C

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

Résistance aux vibrations et aux chocs mécaniques

Tous les modèles sont conformes aux normes militaires MIL-STD-202F, méthode 201A (Vibrations : 10 Hz à 60 Hz maximum, double amplitude de 1,52 mm, accélération maximale de 10 G). Ils sont également conformes à la norme IEC 60947-5-2 (Chocs : demi-onde sinusoïdale de 30 G, pendant 11 ms).

Certifications

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

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.

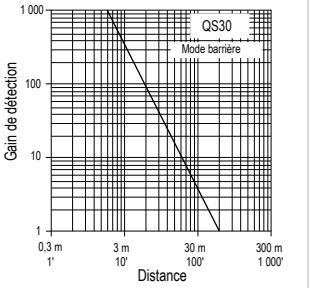
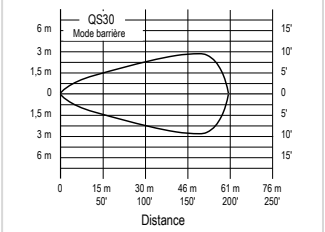
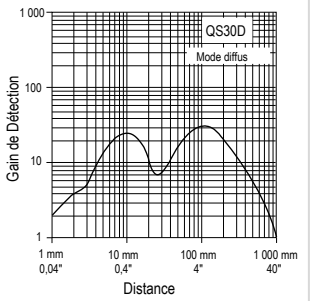
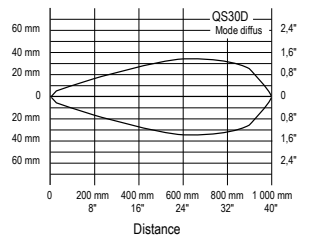
Pour obtenir un support produit supplémentaire, rendez-vous sur le site www.bannerengineering.com.

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

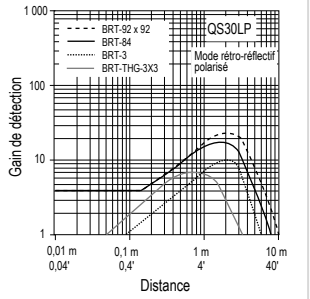
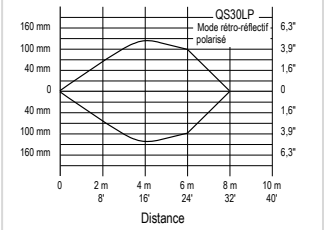
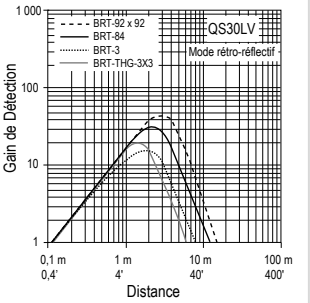
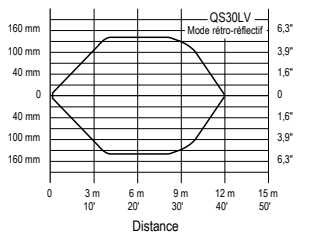
Courbes de performances

Pour les modèles en mode diffus, les performances sont basées sur la carte de test blanche à 90 % de taux de réflexion.

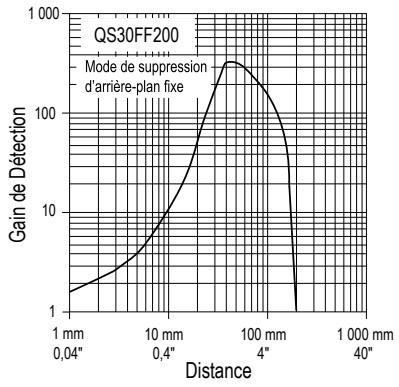
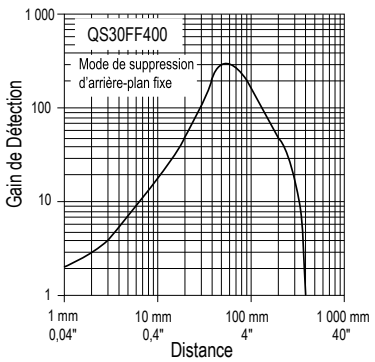
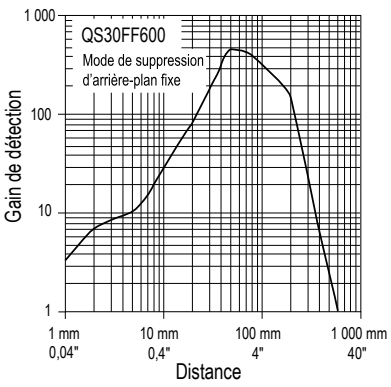
© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.
www.bannerengineering.com

Mode barrière		Mode diffus	
Gain de détection	**Forme du faisceau**	**Gain de détection**	**Forme du faisceau**
			

Pour les modèles en mode rétro-réflectif et rétro-réflectif polarisé, les performances sont basées sur l'utilisation du rétroréflecteur spécifié.

Mode rétro-réflectif polarisé		Mode rétro-réflectif	
Gain de détection	**Forme du faisceau**	**Gain de détection**	**Forme du faisceau**
			

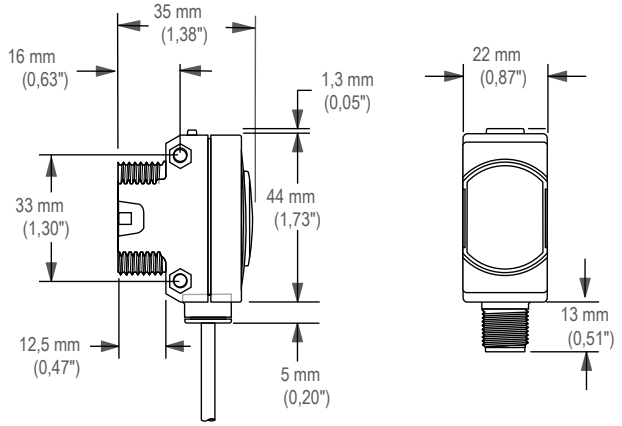
Pour les modèles en mode suppression d’arrière-plan fixe, les performances sont basées sur la carte de test blanche à 90 % de taux de réflexion.

Suppression d'arrière-plan fixe		
200 mm	**400 mm**	**600 mm**
		
ø 10 mm de dimension du faisceau au point de focalisation à 160 mm ø 7 mm de dimension du faisceau à une distance limite de 200 mm Avec une carte de test grise à 18% : les performances seront à 95% des valeurs indiquées. Avec une carte de test noire à 6% : les performances seront à 90% des valeurs indiquées.	ø 10 mm de dimension du faisceau au point de focalisation à 160 mm ø 10 mm de dimension du faisceau à une distance limite de 400 mm Avec une carte de test grise à 18% : les performances seront à 90% des valeurs indiquées. Avec une carte de test noire à 6% : les performances seront à 85% des valeurs indiquées.	ø 10 mm de dimension du faisceau au point de focalisation à 160 mm ø 15 mm de dimension du faisceau à une distance limite de 600 mm Avec une carte de test grise à 18% : les performances seront à 85% des valeurs indiquées. Avec une carte de test noire à 6% : les performances seront à 75% des valeurs indiquées.

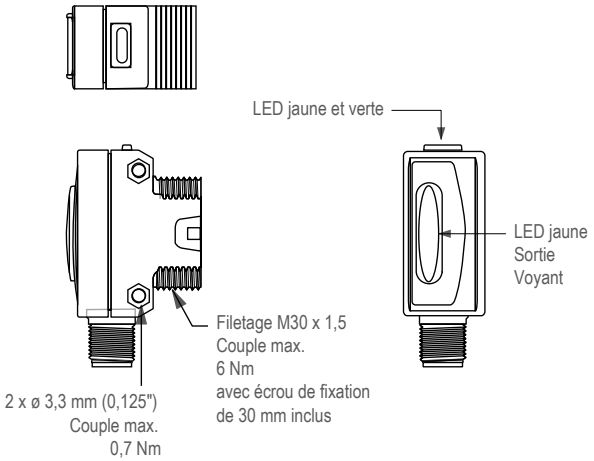
© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.
www.bannerengineering.com

Dimensions

Modèles avec câble



Modèles QD



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

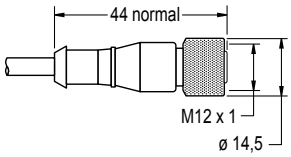
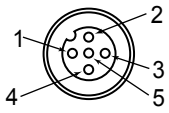
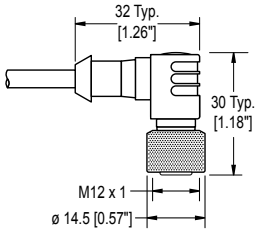
© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.
www.bannerengineering.com

Chapter Contents

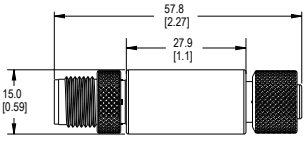
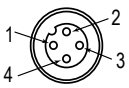
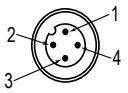
Câbles à connecteurs QD 12
LED d'état de capteur 12
Équerres pour le capteur standard QS30 (tension CC) 13
Capteur QS30 avec opercules 14
Cibles rétro-réfléchissantes 15

Chapitre 5 Accessoires

Câbles à connecteurs QD

Câbles femelles M12 à 5 broches et à un seul raccord				
Modèle	**Longueur**	**Type**	**Dimensions**	**Brochage (femelle)**
MQDC1-501.5	0,5 m	Droit		 1 = marron 2 = blanc 3 = bleu 4 = noir 5 = gris
MQDC1-503	0,9 m			
MQDC1-506	2 m			
MQDC1-515	5 m			
MQDC1-530	9 m			
MQDC1-560	18 m			
MQDC1-5100	31 m			
MQDC1-506RA	2 m	Coudé		
MQDC1-515RA	5 m			
MQDC1-530RA	9 m			
MQDC1-560RA	19 m			

LED d'état de capteur

LED d'état de capteur en ligne série S15L						
Modèle	**Type d'entrée**	**Couleur des LED**	**Dimensions**	**Femelle**	**Mâle**	**Câblage**
S15LGYPQ	PNP	Sous tension = vert Entrée active = jaune				1 = marron, 10 à 30 Vcc 2 = blanc 3 = bleu, commun CC 4 = noir, entrée capteur
S15LGYNQ	NPN					

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

Équerres pour le capteur standard QS30 (tension CC)

SMBQS30L

- Équerre à angle droit pour modèles de capteurs à câble
- Dégagement pour vis M4
- Réglage du basculement ± 12°
- 14 AWG, acier inox

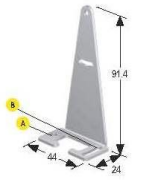
Distance entre les axes des trous : A à B=35
Dimension des trous : A=ø 4,3, B=ø 4,25 × 16,3



SMBQS30LT

- Grande équerre à angle droit pour modèles QD
- Réglage du basculement ± 8°
- 14 AWG, acier inox

Distance entre les axes des trous : A à B=35
Dimension des trous : A=ø 4,3, B=ø 4,25 × 16,3



SMBQS30Y

- Équerre renforcée en fonte
- Option de montage vertical M18
- Réglage du basculement ± 8° pour modèles à câble
- Rondelle de blocage et écrous inclus

Dimension du trou : A=ø 15,3



SMBQS30YL

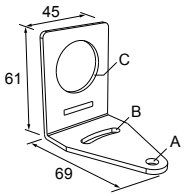
- Équerre en fonte renforcée conçue pour protection industrielle
- Option de montage vertical M18
- Fenêtre de remplacement
- Rondelle de blocage et écrous inclus

Dimension du trou : A =ø 15,3

SMB30A

- Équerre de fixation à angle droit avec trou oblong en arc de cercle pour faciliter l'orientation
- Place pour accessoires M6 (¼")
- Trou de montage pour capteur de 30 mm
- 12 AWG, acier inox

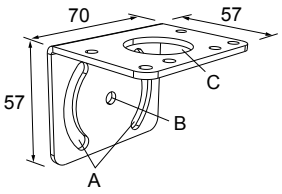
Distance entre les axes des trous : A à B=40
Dimensions des trous : A=ø 6,3, B=27,1 x 6,3, C=ø 30,5



SMB30MM

- Équerre d'épaisseur 12 AWG, en acier inox, avec trou oblong en arc de cercle pour faciliter l'orientation
- Place pour accessoires M6 (¼")
- Trou de montage pour capteur de 30 mm

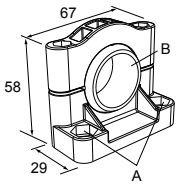
Distance entre les axes des trous : A= 51, A à B= 25,4
Dimensions des trous : A=42,6 x 7, B=ø 6,4, C=ø 30,1



SMB30SC

- Équerre pivotante avec trou de 30 mm de diamètre pour la fixation du capteur
- 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 du trou : A=ø 7, B=ø 30



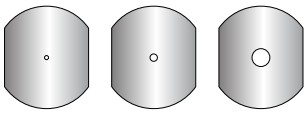
© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.
www.bannerengineering.com

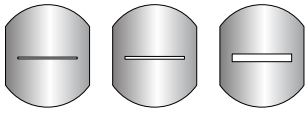
Toutes les mesures sont indiquées en millimètres, sauf indication contraire. Les mesures fournies sont susceptibles d'être modifiées.

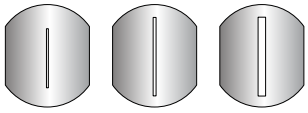
Capteur QS30 avec opercules

Les capteurs QS30 en mode barrière peuvent être équipés d'opercules permettant de réduire ou de modifier la forme de leur faisceau, afin de l'adapter plus précisément aux dimensions ou au profil des objets à détecter. Un exemple courant est l'usage d'opercules de type « ligne » (ou « fente ») pour la détection de fils.

Remarque : L'utilisation d'opercules réduit la portée de détection.

Modèle	Description de l'opercule	Pièces	
APQS30-040	Circulaire, diamètre de 1 mm	6	
APQS30-100	Circulaire, diamètre de 2,5 mm	6	
APQS30-200	Circulaire, diamètre de 5 mm	6	

Modèle	Description de l'opercule	Pièces	
APQS30-040H	1 × 12 mm, fente horizontale	6	
APQS30-100H	2,5 × 12 mm, fente horizontale	6	
APQS30-200H	5 × 12 mm, fente horizontale	6	

Modèle	Description de l'opercule	Pièces	
APQS30-040V	1 × 17 mm, fente verticale	6	
APQS30-100V	2,5 × 17 mm, fente verticale	6	
APQS30-200V	5 × 17 mm, fente verticale	6	
APQS30-DVHX2	Kit incluant deux opercules de chaque type	18	
APQS30-DVH	Kit contenant un modèle de chaque opercule : APQS30-040, APQS30-040H, APQS30-040V	18	

Portée réduite pour les paires de capteurs QS30E et QS30R avec opercules

Modèle d'opercule	Portée maximale	
	Opercule sur l'émetteur et sur le récepteur	Opercule uniquement sur le récepteur
APQS30-040	0,5 m	4,1 m
APQS30-100	2,4 m	14,3 m
APQS30-200	11,6 m	23,5 m
APQS30-040H	7 m	16,8 m
APQS30-100H	16,5 m	24,7 m
APQS30-200H	28,7 m	36,6 m
APQS30-040V	7 m	16,8 m
APQS30-100V	16,5 m	24,7 m
APQS30-200V	28,7 m	36,6 m

Exemple : La paire de capteurs QS30E/QS30R est utilisée avec les opercules APQS30-040. Lorsque l'opercule circulaire est placé exclusivement sur le récepteur, la portée de détection est réduite à 4,1 m. En revanche, lorsque l'opercule APQS30-040 est installé à la fois sur le récepteur et sur l'émetteur, la portée de détection du capteur descend à 0,5 m.

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

Cibles rétro-réfléchissantes

Banner propose un large choix de cibles rétro-réfléchissantes de haute qualité. Consultez la page www.bannerengineering.com pour obtenir de plus amples informations.

Remarque : Les capteurs en mode polarisé nécessitent des cibles rétro-réfléchissantes de type prisme. Les capteurs non polarisés peuvent utiliser n'importe quelle cible rétroréfléchissante.



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

Chapter Contents

Nous contacter 16

Chapitre 6 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.

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.

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

LinkedIn

X (formerly Twitter)

Facebook



© 2025. All rights reserved.
www.bannerengineering.com