# Capteurs de la série MINI-BEAM – Alimentation en courant continu

## Caractéristiques

Capteurs photoélectriques autonomes



- 10 à 30 Vcc avec sorties NPN/PNP bipolaires
- Indication de la puissance du signal ou de la sortie
- Câble intégré de 2 m ou de 9 m ou connecteur QD M12
- Monture de lentille filetée de 18 mm sur certains modèles

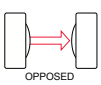
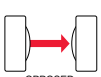
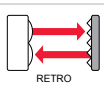
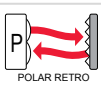
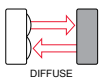
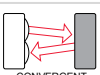
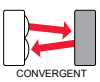
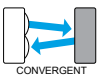
**Avertissement:**

- **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

Les modèles avec câble intégré de 2 m et sortie fils sont répertoriés.

- Pour commander le modèle avec câble en PVC de 9 m, ajoutez le suffixe « W/30 » à la référence avec câble. Par exemple, SM31EW/30.
- Pour commander les modèles avec connecteur QD M12 à 4 broches, ajoutez le suffixe « QD » à la référence. Par exemple, SM31EQD.
- Pour commander le câble de 150 mm avec connecteur QD, ajoutez le suffixe « QDP » à la référence. Par exemple, SM31EQDP.
- Pour commander le modèle avec un temps de réponse de 0,3 ms, ajoutez le suffixe « MHS » à la référence. Par exemple, SM31EMHS.

| Mode de détection | | Portée | LED | Modèle |
|---|---|---|---|---|
|  OPPOSED | Émetteur barrière | 3 m | Infrarouge, 880 nm | SM31E |
| | Récepteur barrière | | | SM31R |
| | Émetteur barrière - Longue portée | 30 m | | SM31EL |
| | Récepteur barrière - Longue portée | | | SM31RL |
|  OPPOSED | Émetteur barrière - Détection de plastique transparent | 0 à 300 mm. La portée réelle varie en fonction des propriétés de transmission lumineuse du matériau plastique détecté. | Rouge visible, 650 nm | SM31EPD |
| | Récepteur barrière - Détection de plastique transparent | | | SM31RPD |
|  RETRO | Mode rétro-réflectif non polarisé | 5 m | | SM312LV |
|  POLAR RETRO | Mode rétro-réflectif polarisé | 55 mm à 2 m | | SM312LVAG |
| | Mode rétro-réflectif polarisé à portée étendue | 10 mm à 3 m | | SM312LP |
|  DIFFUSE | Mode diffus | 380 mm | Infrarouge, 880 nm | SM312D |
| | | 300 mm | | SM312DBZ |
| | Mode diffus divergent | 130 mm | | SM312W |
|  CONVERGENT | Mode convergent | Point de focalisation : 16 mm | | SM312C |
| | | Point de focalisation : 43 mm | | SM312C2 |
|  CONVERGENT | | Point de focalisation : 16 mm | Rouge visible, 650 nm | SM312CV |
| | | Point de focalisation : 43 mm | | SM312CV2 |
|  CONVERGENT | | Point de focalisation : 16 mm | Bleu visible, 475 nm | SM312CVB |
| | | Point de focalisation : 49 mm | | SM312CV2B |

Continued on page 2

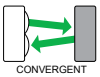
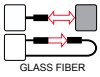
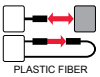
Traduction des instructions d'origine
23-avr.-25

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

p/n: 69943 Rev. I

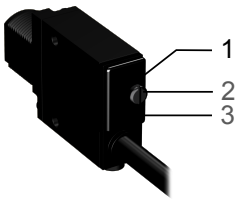
ПРОМЭЛЕКТРОНИКА/ sales@prom-elec.com

Continued from page 1

| Mode de détection | | Portée | LED | Modèle |
|---|---|---|---|---|
|  CONVERGENT | | Point de focalisation : 16 mm | Vert visible, 525 nm | SM312CVG |
| | | Point de focalisation : 49 mm | | SM312CV2G |
|  GLASS FIBER | Fibre optique en verre | La portée réelle varie en fonction du mode de détection et des fibres optiques utilisées. | Infrarouge, 880 nm | SM312F |
| | | | Rouge visible, 650 nm | SM312FV |
| | | | Bleu visible, 475 nm | SM312FVB |
| | | | Vert visible, 525 nm | SM312FVG |
|  PLASTIC FIBER | Fibre optique en plastique | | Rouge visible, 650 nm | SM312FP |
| | | | Bleu visible, 475 nm | SM312FPB |
| | | | Vert visible, 525 nm | SM312FPG |
| | Option spéciale haute puissance - Fibre optique en plastique | | Rouge visible, 650 nm | SM312FPH |

# Présentation

1. Dispositif d'indication de l'alignement (AID)
2. Potentiomètre de gain (sensibilité)
3. Interrupteur de sélection de commutation claire/sombre



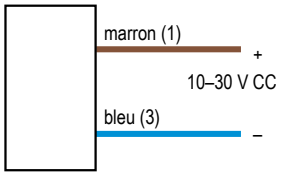

Tournez l'interrupteur de sélection de commutation claire/sombre dans le sens des aiguilles d'une montre pour activer le mode « commutation claire » et dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour enclencher le mode « commutation sombre ». En mode de commutation sombre, la sortie est activée (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.

Voir "Installation et alignement" à la page 3 pour obtenir une description de chaque mode de détection et en apprendre davantage sur le fonctionnement des modes « commutation claire » et « commutation sombre » avec chaque mode de détection.

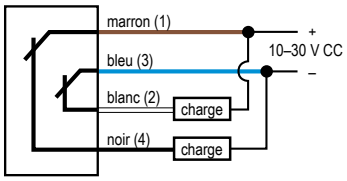
# Schémas de câblage des capteurs de la série MINI-BEAM – Alimentation en courant continu

Tous les modèles disposent d'une sortie de type bipolaire NPN/PNP, avec une charge maximale de 150 mA par sortie.

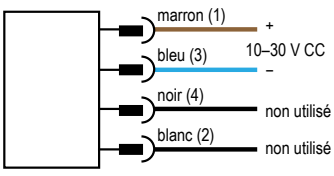
*Émetteurs avec câbles intégrés*



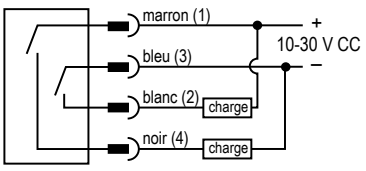

*Tous les autres modèle avec câbles intégrés*



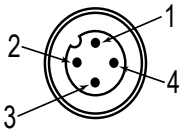

*Émetteurs avec connecteur QD M12 à 4 broches*




*Tous les autres modèles avec connecteur QD M12 à 4 broches*




*Connecteur QD M12 mâle à 4 broches*





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

# Installation et alignement

Les capteurs MINI-BEAM fonctionnent en toute fiabilité lorsqu'ils sont correctement alignés et solidement fixés. Pour garantir une stabilité mécanique maximale, les capteurs MINI-BEAM doivent être fixés dans des trous de 18 mm de diamètre à l'aide de l'embout fileté (lorsqu'il est fourni) ou à l'aide d'une équerre de montage. Une sélection complète d'équerres de montage est disponible. Pour obtenir des informations concernant les options de montage, consultez le site web de Banner à l'adresse www.bannerengineering.com ou contactez directement Banner Engineering.

1. En utilisant une ligne de vue directe, positionnez le capteur MINI-BEAM face à son émetteur (pour la détection en mode barrière) ou face à sa cible (pour les autres modes de détection).
    - Lors de l'utilisation d'un capteur rétro-réflectif, la cible est le rétro-réflecteur (ou la *« cible rétroréfléchissante »*).
    - Pour les modes de détection diffuse ou convergente, la cible correspond à l'objet à détecter.
2. Mettez le capteur sous tension (et l'émetteur, si vous utilisez le mode barrière).
3. À l'aide d'un petit tournevis plat, tournez la commande de gain de 15 tours jusqu'à atteindre sa position maximale (fin de rotation dans le sens horaire).

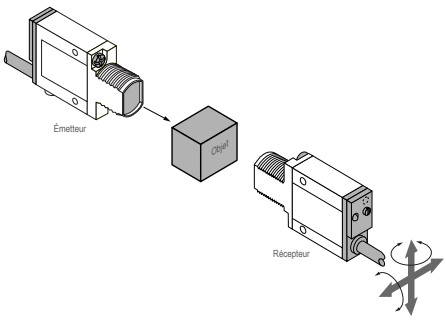
   La commande de gain est embrayée aux deux extrémités pour éviter tout dommage et passe en roue libre lorsqu'elle atteint l'une des extrémités.

   Si le capteur MINI-BEAM reçoit son signal lumineux, la LED rouge d'alignement clignote à une fréquence proportionnelle à la puissance du signal (un clignotement plus rapide = un signal plus fort).
4. Déplacez le capteur (ou la cible rétro-réfléchissante, le cas échéant) de haut en bas, de gauche à droite (y compris en rotation angulaire) afin de trouver le centre de la zone de déplacement au sein de laquelle le voyant LED reste allumé.
5. Réduisez le réglage de gain en tournant la commande de gain.

   La réduction du réglage de gain réduit la taille de la zone de déplacement et permet un alignement plus précis.
6. Répétez les mouvements d'alignement après chaque réduction de gain.
7. Une fois l'alignement optimal atteint, fixez solidement le(s) capteur(s) (et la cible rétro-réfléchissante, le cas échéant) dans cette position.
8. Augmentez le gain au maximum.
9. Testez le capteur en plaçant l'objet à détecter dans la zone de détection, puis retirez-le.
   En mode de fonctionnement normal, la LED d'alignement doit s'allumer lorsque le faisceau de détection est établi (condition claire) et s'éteindre lorsque le faisceau est interrompu (condition sombre).

## Alignement en mode barrière

Dans le cadre de détection en mode barrière, l'émetteur et le récepteur du capteur sont logés dans deux unités distinctes. L'émetteur est placé en face du récepteur, de sorte que le faisceau lumineux passe directement de l'émetteur au récepteur. Un objet est détecté lorsqu'il interrompt la partie utile du faisceau lumineux, appelée faisceau efficace.




En modes de détection **barrière**, le mode « commutation claire » signifie que la sortie est activée lorsque le faisceau n'est pas bloqué, tandis que le mode « commutation sombre » signifie que la sortie est activée lorsque le faisceau est bloqué.

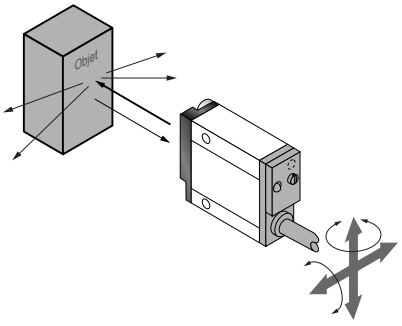
Un *débordement* se produit lorsqu'une portion du faisceau de détection contourne l'objet à détecter. Une *traversée* se produit lorsqu'une portion de l'énergie lumineuse émise traverse un objet fin ou translucide et est détectée par le récepteur.

Pour remédier à l'un de ces problèmes et réduire l'énergie lumineuse, effectuez une ou plusieurs des actions suivantes :

- Réduisez le réglage du gain sur le récepteur
- Ajoutez un opercule à une ou aux deux lentilles (les opercules MINI-BEAM, disponibles auprès de Banner, s'insèrent parfaitement dans les ensembles de lentilles).
- Désalignez volontairement l'émetteur et le récepteur

## Alignement en mode diffus

En mode de détection diffus, la lumière émise par le capteur atteint la surface de l'objet à détecter, puis est réfléchie vers le récepteur installé dans le même boîtier que l'émetteur. Avec un capteur en mode diffus, l'objet est détecté lorsqu'il « crée » le faisceau, c'est-à-dire que l'objet réfléchit l'énergie lumineuse transmise vers le capteur.




En modes de détection **diffus**, le mode « commutation claire » signifie que la sortie est activée lorsque la cible est présente et se trouve dans la plage de détection. Le mode « commutation sombre » signifie que la sortie est activée lorsqu'aucune cible n'est détectée.

Si la LED d'alignement ne s'éteint pas lorsque l'objet est retiré du faisceau, il est probable que le capteur détecte de la lumière réfléchie par un objet en arrière-plan. Pour pallier à ce problème :

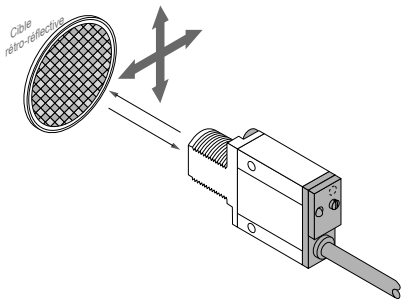
- Réduisez la réflectivité de l'arrière-plan en peignant la ou les surfaces en noir mat, en rayant toute surface brillante ou en perçant un grand trou, directement en face du capteur diffus.


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

- Rapprochez le capteur de l'objet à détecter et réduisez le réglage du gain. Règle empirique pour la détection diffuse : la distance à l'objet d'arrière-plan le plus proche doit être au moins trois fois supérieure à la distance de détection.

## Alignement en mode rétro-réflectif

Un capteur rétroréflectif contient à la fois l'émetteur et le récepteur. Le faisceau efficace est établi entre l'émetteur, le rétroréflecteur et le récepteur. À l'instar d'un capteur en mode barrière, un objet est détecté lorsqu'il interrompt ou « coupe » le faisceau efficace.



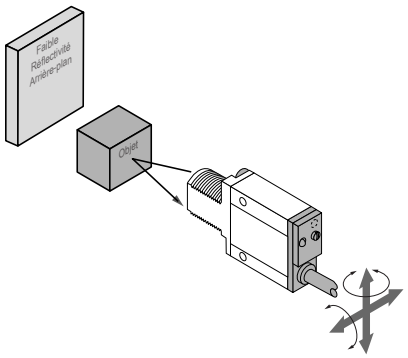

En modes de détection **rétroréflectif**, le mode « commutation claire » signifie que la sortie est activée lorsque le faisceau n'est pas bloqué, tandis que le mode « commutation sombre » signifie que la sortie est activée lorsque le faisceau est bloqué.

Un objet très réfléchissant peut renvoyer suffisamment de lumière vers un capteur rétro-réflectif et permettre à ce dernier de passer entre les faisceaux sans être détecté. Il s'agit d'un déclenchement dit « miroir » ou *proxing*, et les méthodes suivantes vous aideront à y remédier :

- Positionnez le capteur et la cible rétro-réflective de manière à ce que le faisceau ne frappe pas une surface brillante perpendiculairement à la lentille du capteur.
- Réduisez le réglage du gain.
- Ajoutez un filtre polarisant (pour le modèle SM312LV).

## Alignement en mode convergent

Les capteurs en mode convergent utilisent un système de lentilles pour effectuer la mise au point de l'émetteur et du récepteur sur un point précis situé devant le capteur. À l'instar des capteurs en mode diffus et en mode divergent, les capteurs en mode convergent détectent un objet lorsque celui-ci complète ou « crée » le faisceau lumineux. Avec une conception de ce type, la fenêtre de détection est petite, intense, bien définie et à une distance fixe de la lentille du capteur. Il s'agit d'une utilisation très efficace de l'énergie réfléchissante.




En modes de détection **convergent**, le mode « commutation claire » signifie que la sortie est activée lorsque l'objet est présent et se trouve dans la plage de détection. Le mode « commutation sombre » signifie que la sortie est activée lorsqu'aucune cible n'est détectée.

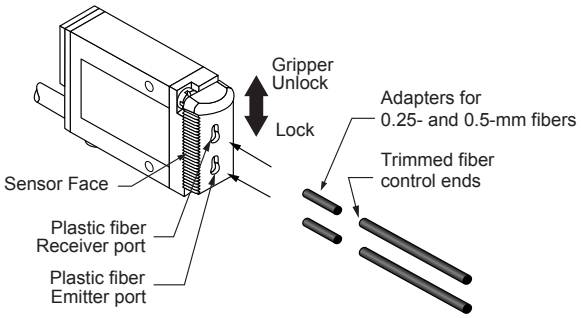
L'énergie de détection d'un capteur en mode convergent est concentrée sur le point de focalisation spécifié. Les capteurs en mode convergent sont moins sensibles aux réflexions d'arrière-plan que les capteurs en mode diffus. Toutefois, si les réflexions d'arrière-plan posent problème :

- Inclinez le capteur de 10° à 25° pour éliminer les réflexions directes provenant de surfaces brillantes en arrière-plan.
- Réduisez la réflectivité de l'arrière-plan en peignant la ou les surfaces en noir mat, en rayant toute surface brillante ou en perçant un grand trou directement en face du capteur.
- Réduisez le réglage du gain

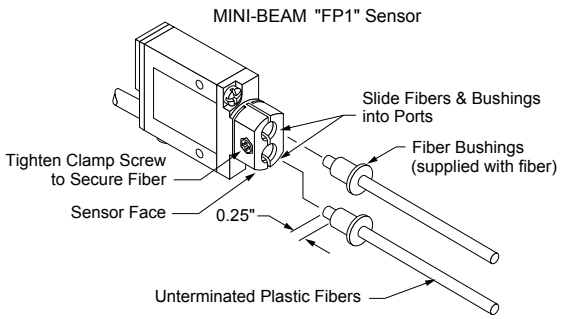
## Installation de fibres plastiques dans un capteur MINI-BEAM

Suivez les instructions suivantes pour installer des fibres plastiques dans votre capteur : Les capteurs MINI-BEAM peuvent être équipés d'un serre-fibres ou d'une vis de blocage. Les capteurs **MINI-BEAM** et **ECONO-BEAM** destinés aux ensembles de fibres optiques en plastique comprennent les capteurs dont le numéro de modèle contient les lettres **FP**.

*MINI-BEAM avec serre-fibres*




*MINI-BEAM avec vis de blocage*



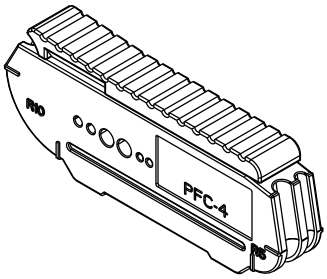

1. Préparez les extrémités des fibres du capteur (voir "Découpe de la fibre plastique" à la page 5).
2. Préparez le capteur pour les fibres.
   - Pour les modèles avec serre-fibres : déverrouillez le serre-fibres comme illustré ci-dessus et, si nécessaire, utilisez les adaptateurs de fibres appropriés.
   - Pour les modèles avec vis de blocage : desserrez la vis de blocage sur la face du capteur.


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

3. Insérez les fibres en plastique.
    - Pour les modèles avec serre-fibres : insérez délicatement les extrémités préparées des fibres dans les ports, aussi loin que possible.
    - Pour les modèles avec vis de blocage : alignez les extrémités des fibres de manière à ce qu'elles viennent au ras des extrémités des douilles, comme illustré ci-dessus. Maintenez les douilles contre les fibres et insérez-les toutes les deux dans les ports du capteur. Poussez la fibre de 2,5 cm supplémentaires à travers la douille, afin qu'elle soit correctement positionnée.
4. Verrouillez les fibres.
    - Pour les modèles avec serre-fibres : faites glisser le serre-fibres vers l'arrière pour le verrouiller, comme illustré ci-dessus.
    - Pour les modèles avec vis de blocage : serrez la vis de blocage pour fixer les fibres.

## Découpe de la fibre plastique

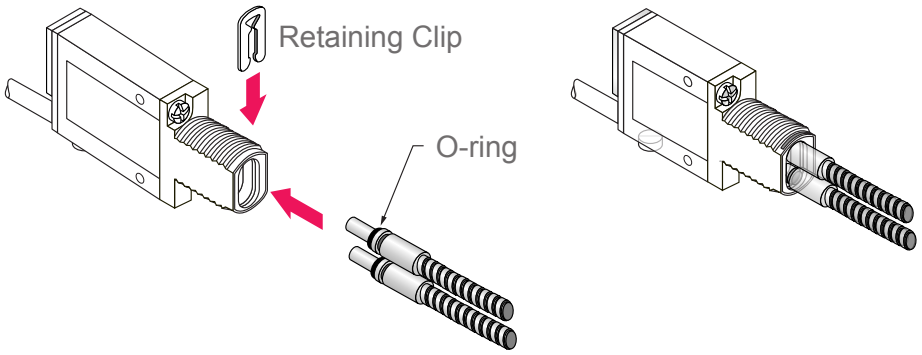
- Une fibre plastique non terminée est conçue pour être coupée par le client à la longueur requise pour l'application. L'outil de coupe Banner PFC-4, fourni avec la fibre, permet de faciliter la découpe.




1. Repérez l'extrémité non terminée et déterminez la longueur de fibre requise pour l'application.
2. Soulevez la partie supérieure de l'outil de coupe pour ouvrir les ports de coupe.
3. Insérez l'extrémité non terminée dans l'un des quatre grands ports de l'outil de coupe PFC-4, de sorte que l'excédent de fibre dépasse à l'arrière de l'outil.
4. Vérifiez la longueur de la fibre et maintenez l'outil de coupe fermé jusqu'à ce que la fibre soit découpée.
5. Essuyez délicatement les extrémités coupées de la fibre avec un chiffon propre et sec pour éliminer toute contamination.

**Remarque :** N'utilisez pas de solvants ou de produits abrasifs sur les fibres optiques exposées. Évitez de réutiliser un port de coupe plusieurs fois. La lame peut s'émousser après une première coupe.

# Installation de fibres en verre dans les capteurs MINI-BEAM




1. Installez le joint torique (fourni avec la fibre) sur chaque extrémité de la fibre, comme illustré dans le schéma.
2. Tout en enfonçant fermement les extrémités des fibres dans les ports situés sur la face avant du capteur, insérez le clip de retenue en U (fourni avec le capteur) dans la fente du fourreau du capteur et poussez-le jusqu'à ce qu'il s'enclenche correctement.

# Spécifications

**Tension et intensité d'alimentation**

10 à 30 Vcc (ondulation maximale de 10 %) à moins de 25 mA (hors charge)

**Circuit de protection de l'alimentation**

Protection contre l'inversion de polarité et les tensions parasites

**Configuration des sorties**

Bipolaire : transistor à collecteur ouvert avec un courant source (PNP) et un courant d'absorption (NPN).

**Caractéristiques des sorties**

150 mA maximum par sortie à 25 °C, réduit à 100 mA à 70 °C (réduction ≈ 1 mA par °C)

Courant de fuite hors fonctionnement : inférieur à 1 microampère

Tension de saturation de sortie (PNP) : inférieure à 1 V pour 10 mA ; inférieure à 2 V pour 150 mA

Tension de saturation de sortie (NPN) : inférieure à 200 millivolts pour 10 mA, inférieure à 1 V pour 150 mA

**Circuit de protection des sorties**

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


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

**Temps de réponse des sorties**

Les capteurs réagissent à un signal « clair » ou « sombre » d'une durée minimale de 1 milliseconde, avec une fréquence maximale de 500 Hz. Une modification pour un temps de réponse de 0,3 milliseconde est disponible (modèles avec suffixe MHS ; ces modèles présentent également une portée de sensibilité et une répétabilité réduites).

> **Remarque :** Les sorties ne sont pas activées pendant les 100 millisecondes suivant la mise sous tension.

**Répétabilité**

Mode barrière : 0,14 milliseconde

Mode rétro-réflectif non polarisé et polarisé, mode diffus, mode convergent et modes à fibres optiques en verre et en plastique : 0,3 milliseconde

Les spécifications relatives au temps de réponse et à la répétabilité sont indépendantes de la puissance du signal.

**Réglages**

Interrupteur de sélection du mode clair/sombre

Potentiomètre de réglage du gain (sensibilité) à 15 tours par vis en laiton à tête fendue (embrayé aux deux extrémités de la course).

Situé sur le panneau arrière et protégé par un couvercle en acrylique transparent avec joint d'étanchéité.

**LED**

Le système breveté d'indication de l'alignement (AID™, Alignment Indicator Device, brevet américain n°4356393) allume un voyant LED situé sur le panneau arrière lorsque le capteur détecte de la lumière. Sa fréquence d'impulsion est proportionnelle à l'intensité du signal lumineux (plus le signal est fort, plus la fréquence est élevée).

**Construction**

Boîtier en polyester thermoplastique renforcé, totalement encapsulé, joint torique d'étanchéité, lentilles en acrylique et vis en acier inoxydable

**Indice de protection**

Ils répondent aux normes NEMA 1, 2, 3, 3S, 4, 4X, 6, 12 et 13 ; IP67.

**Connectique**

Câbles à 4 conducteurs sous gaine en PVC de 2 m ou 9 m ou connecteur QD M12 mâle à 4 broches ; câbles QD vendus séparément

**Conditions d'utilisation**

−20° à +70 °C

Humidité relative max. de 90% à +50 °C (sans condensation)

**Remarque d'utilisation**

La sortie à absorption de courant (NPN) des capteurs MINI-BEAM CC est directement compatible en tant qu'entrée avec les modules logiques de Banner, y compris tous les modules non amplifiés MAXI-AMP et MICRO-AMP. Les capteurs MINI-BEAM sont compatibles TTL.

**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.

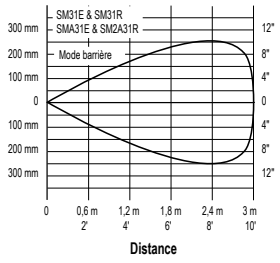
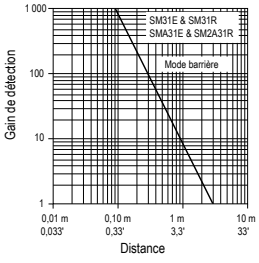
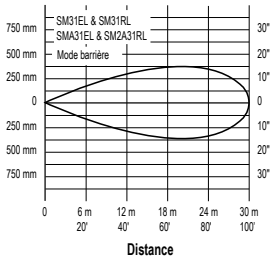
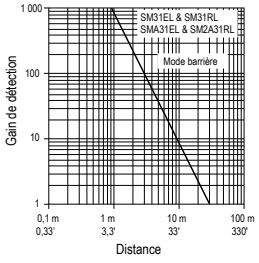
Pour obtenir un support produit supplémentaire, rendez-vous sur le site www.bannerengineering.com.

| 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**

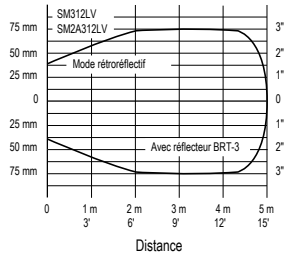
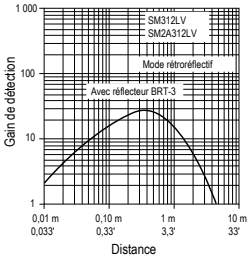
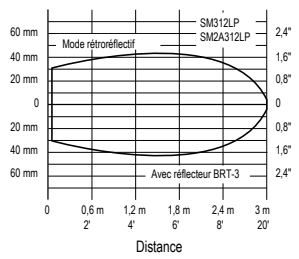
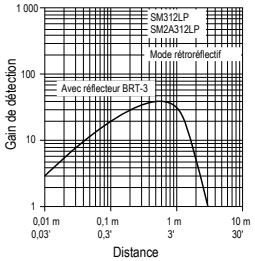
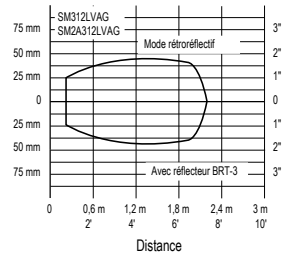
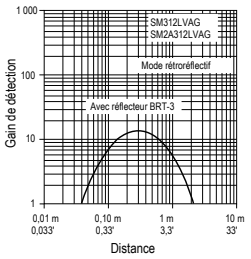
Banner Engineering BV
Park Lane, Culliganlaan 2F bus 3
1831 Diegem, BELGIUM

## Courbes de performance pour les modèles d'émetteur SM31Ex et de récepteur SM31Rx

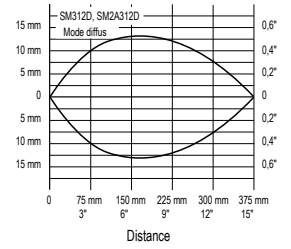
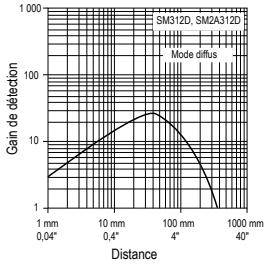
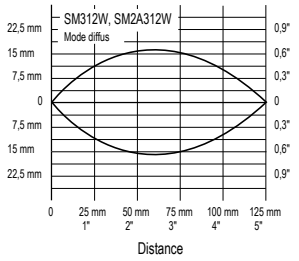
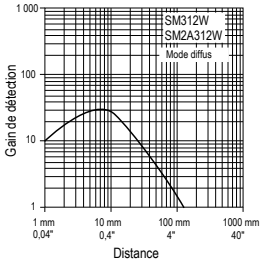
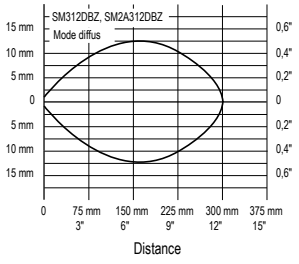
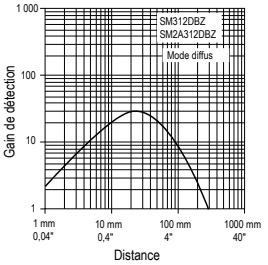
| Forme du faisceau pour SM31E/R | Courbe de gain de détection pour SM31E/R | Forme du faisceau pour SM31EL/RL | Courbe de gain de détection pour SM31EL/RL |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |
| Faisceau efficace : 3,5 mm | | Faisceau efficace : 13 mm | |


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

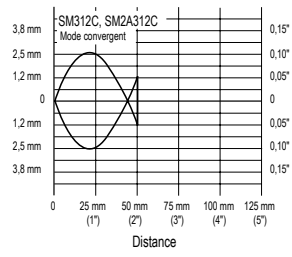
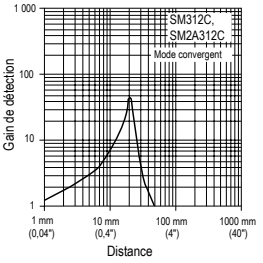
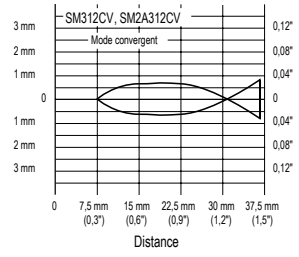
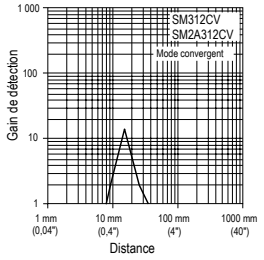
## Courbes de performance pour les modèles rétro-réflectifs SM312Lx

| Forme du faisceau pour SM312LVxx | Courbe de gain de détection pour SM312LVxx | Forme du faisceau pour SM312LP | Courbe de gain de détection pour SM312LP |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |
|  |  | | |

## Courbes de performance en mode diffus pour les SM312Dx et SM312W

| Forme du faisceau pour SM312Dx | Courbe de gain de détection pour SM312Dx | Forme du faisceau pour SM312W | Courbe de gain de détection pour SM312W |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |
|  |  | | |

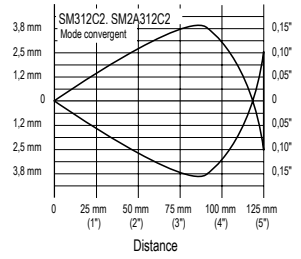
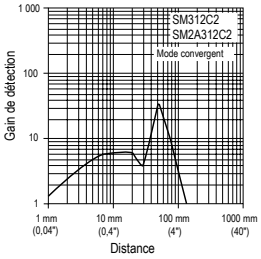
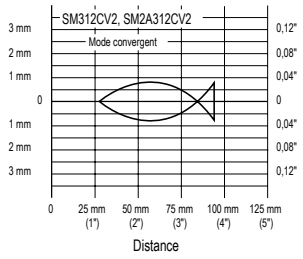
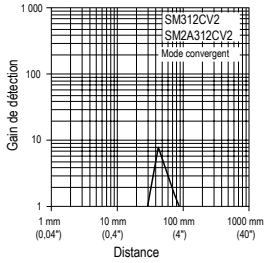
## Courbes de performance pour les modèles SM312Cx en mode convergent

| Forme du faisceau pour SM312C | Courbe de gain de détection pour SM312C | Forme du faisceau pour SM312CV | Courbe de gain de détection pour SM312CV |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |

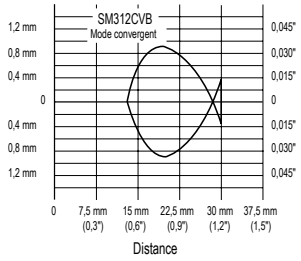
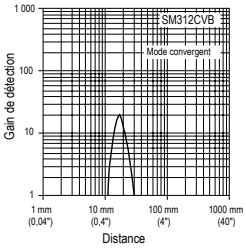
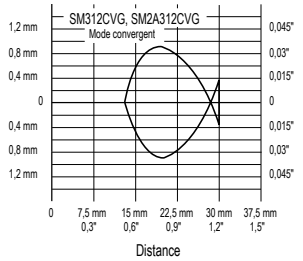
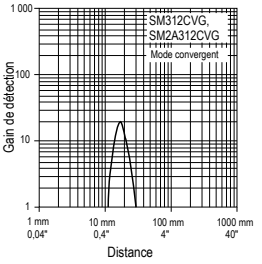
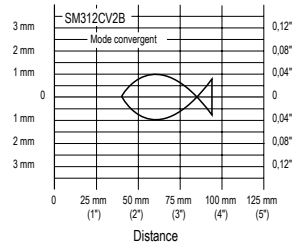
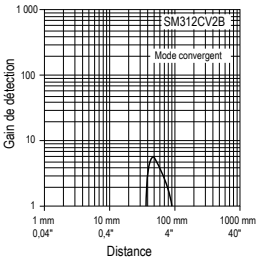
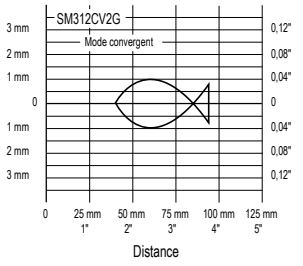
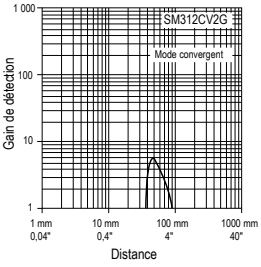
Continued on page 8


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

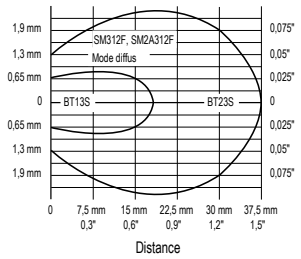
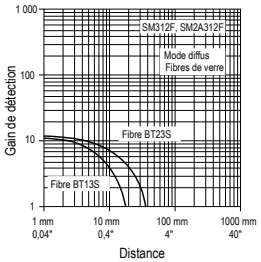
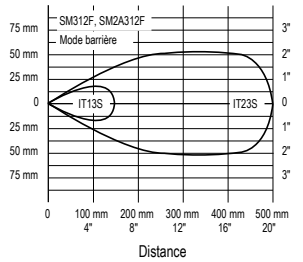
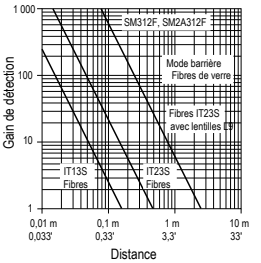
Continued from page 7

| Forme du faisceau pour SM312C | Courbe de gain de détection pour SM312C | Forme du faisceau pour SM312CV | Courbe de gain de détection pour SM312CV |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |

Performances basées sur la carte de test à 90 % de taux de réflexion.

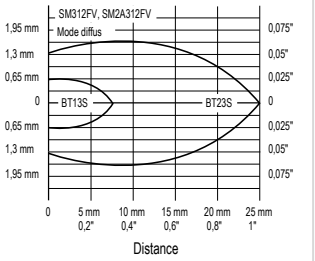
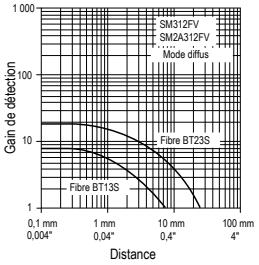
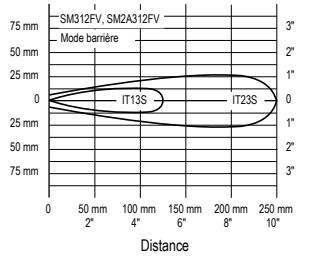
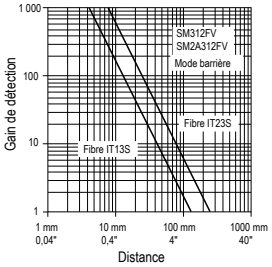
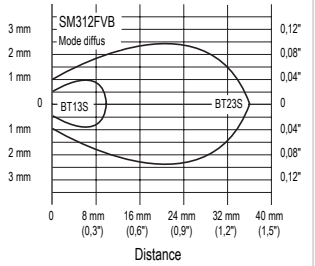
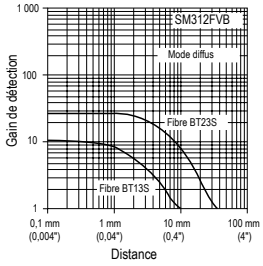
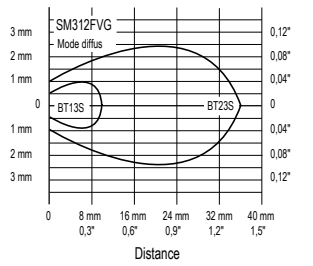
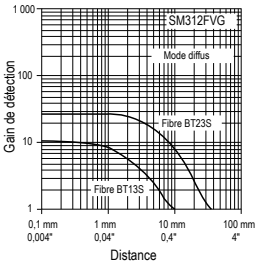
| Forme du faisceau pour SM312CVB | Courbe de gain de détection pour SM312CVB | Forme du faisceau pour SM312CVG | Courbe de gain de détection pour SM312CVG |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

# Courbes de performance pour les modèles SM312F à fibre optique en verre

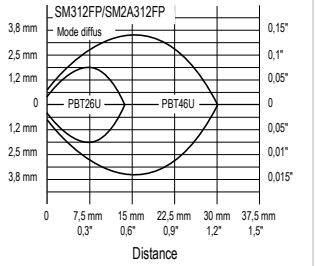
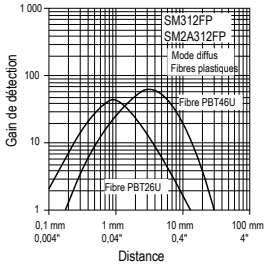
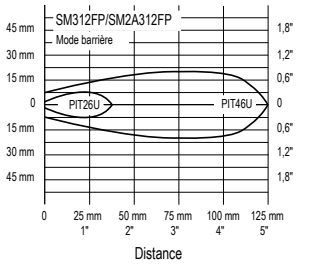
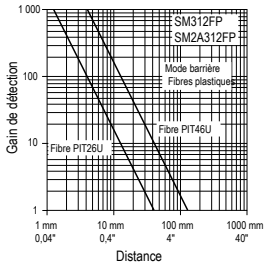
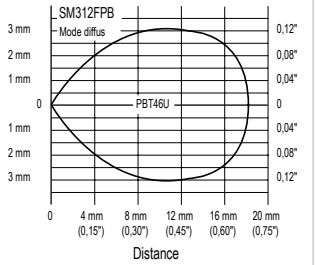
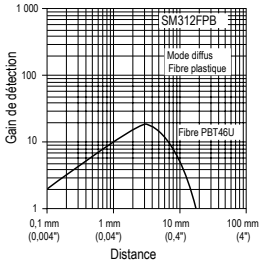
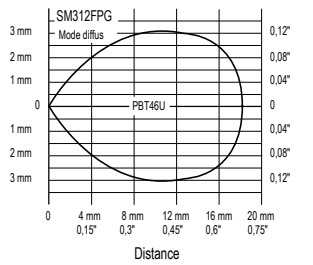
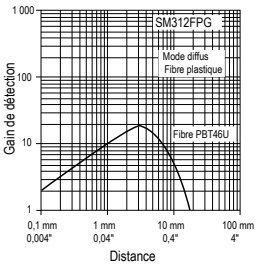
| Mode diffus | | Mode barrière | |
|---|---|---|---|
| Forme du faisceau pour SM312F | Courbe de gain de détection pour SM312F | Forme du faisceau pour SM312F | Courbe de gain de détection pour SM312F |
|  |  |  |  |



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

| Mode diffus | | Mode barrière | |
|---|---|---|---|
| **Forme du faisceau pour SM312FV** | **Courbe de gain de détection pour SM312FV** | **Forme du faisceau pour SM312FV** | **Courbe de gain de détection pour SM312FV** |
|  |  |  |  |
| **Forme du faisceau pour SM312FVB** | **Courbe de gain de détection pour SM312FVB** | **Forme du faisceau pour SM312FVG** | **Courbe de gain de détection pour SM312FVG** |
|  |  |  |  |

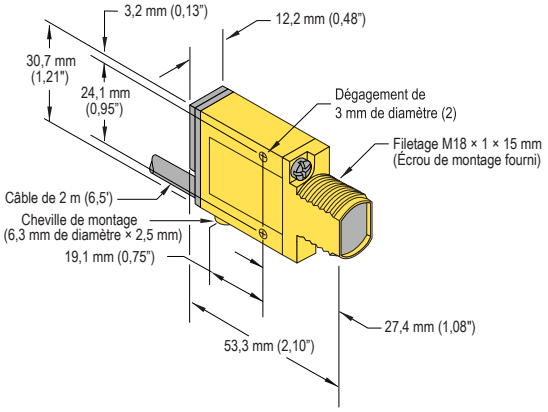
# Courbes de performance pour les modèles SM312FP à fibre plastique

| Mode diffus | | Mode barrière | |
|---|---|---|---|
| **Forme du faisceau pour SM312FP** | **Courbe de gain de détection pour SM312FP** | **Forme du faisceau pour SM312FP** | **Courbe de gain de détection pour SM312FP** |
|  |  |  |  |
| **Forme du faisceau pour SM312FPB** | **Courbe de gain de détection pour SM312FPB** | **Forme du faisceau pour SM312FPG** | **Courbe de gain de détection pour SM312FPG** |
|  |  |  |  |

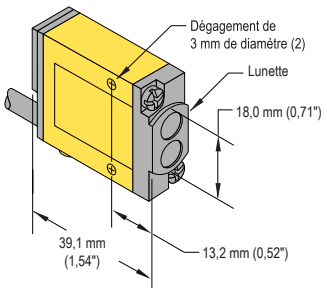

© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.
www.bannerengineering.com

# Dimensions des capteurs MINI-BEAM

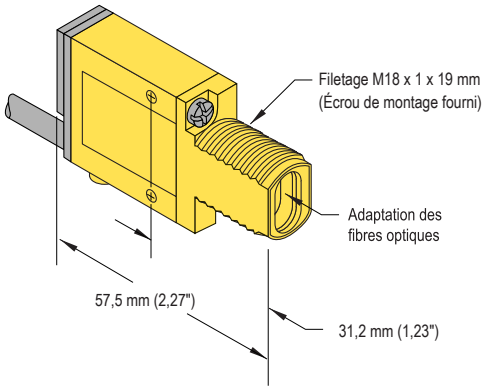
**Modèles avec câble**
(Suffixes E, EL, EPD, R, RL, RPD, LV, LVAG, LP, LPC, D, C, C2, CV, CV2, CVG, CV2G, CVB, CV2B, CVW)



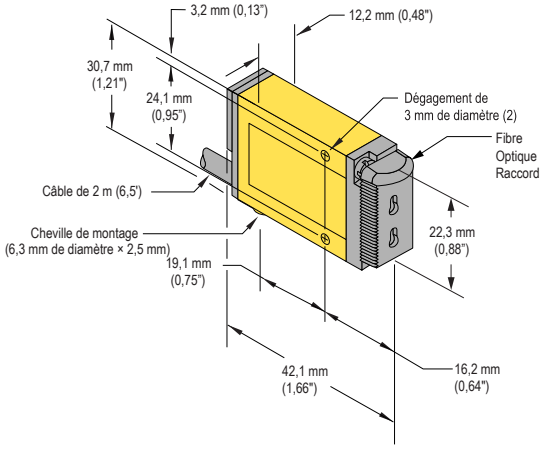

**Modèles à mode divergent diffus**
(Suffixes DBZ et W)



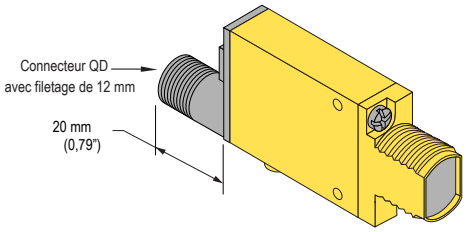

**Modèles en fibre de verre**
(Suffixes F, FV, FVB, FVG, FVW)




**Modèles en fibre plastique**
(Suffixes FP, FPB, FPG, FPH, FPW)




**Modèles QD**

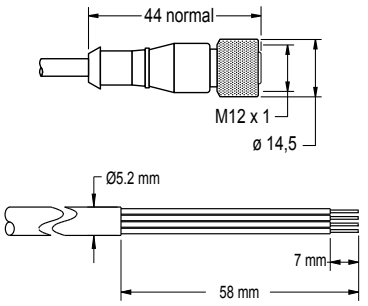
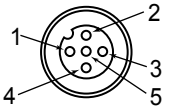


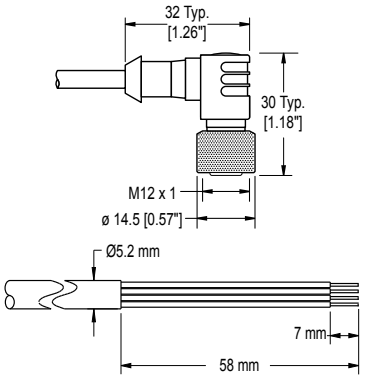
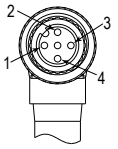


© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.
www.bannerengineering.com

# Accessoires

## Câbles M12 à 4 broches

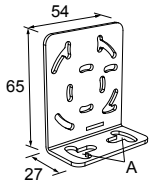
| Câbles femelles M12 à 4 broches — à un seul raccord | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Modèle** | **Longueur** | **Dimensions (mm)** | **Brochage (femelle)** | |
| **BC-M12F4-22-1** | 1 m |  |  | 1 = marron<br>2 = blanc<br>3 = bleu<br>4 = noir<br>5 = inutilisé |
| **BC-M12F4-22-2** | 2 m | | | |
| **BC-M12F4-22-5** | 5 m | | | |
| **BC-M12F4-22-8** | 8 m | | | |
| **BC-M12F4-22-10** | 10 m | | | |
| **BC-M12F4-22-15** | 15 m | | | |
| **BC-M12F4-22-20** | 20 m | | | |
| **BC-M12F4-22-25** | 25 m | | | |
| **BC-M12F4-22-30** | 30 m | | | |

| Câbles femelles M12 à 4 broches — à un seul raccord et angle droit | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Modèle** | **Longueur** | **Dimensions (mm)** | **Brochage (femelle)** | |
| **BC-M12F4A-22-1** | 1 m |  |  | 1 = marron<br>2 = blanc<br>3 = bleu<br>4 = noir<br>5 = inutilisé |
| **BC-M12F4A-22-2** | 2 m | | | |
| **BC-M12F4A-22-5** | 5 m | | | |
| **BC-M12F4A-22-8** | 8 m | | | |
| **BC-M12F4A-22-10** | 10 m | | | |
| **BC-M12F4A-22-15** | 15 m | | | |

## Équerres de fixation

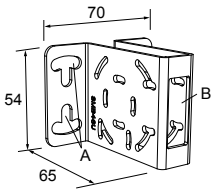
**SMB46L**
- Coudé
- Équerre en L
- Acier inoxydable 316, 14 AWG

**Distance entre les axes des trous :** A = 16
**Dimensions des trous :** A = 16,5 × 18,7




**SMB46U**
- Coudé
- Équerre en U pour la protection du capteur
- Acier inoxydable 316, 14 AWG

**Distance entre les axes des trous :** A = 16
**Diamètre des trous :** A = 16,5 × 18,7, B = 34 × 13

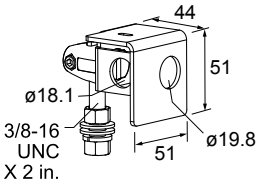



**SMB18AFA...**
- Équerre de protection orientable avec mouvement de basculement et de balayement pour un réglage précis
- Montage aisé du capteur par cylindre de serrage
- Écrous avec dimensions exprimées en mm et en pouces
- Trou de montage pour capteur de 18 mm

**Dimension du trou :** B = ø 18,1

**Filetage de l'écrou (A) :**

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



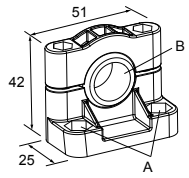


© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.
www.bannerengineering.com

**SMB18SF**

- Équerre orientable de 18 mm avec filetage interne M18 x 1
- Polyester thermoplastique noir
- Accessoires de montage et de blocage du pivot en acier inoxydable inclus

**Distance entre les axes des trous :** A = 36
**Dimension du trou :** A = ø 5,3, B = ø 18

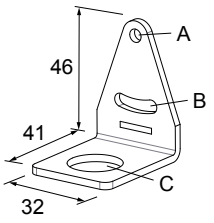



**SMB312PD**

- 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

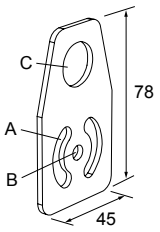
**Remarque :** Il est déconseillé de les utiliser avec des capteurs à fibres optiques en plastique.




**SMBAMS18P**

- Équerre plate série SMBAMS avec trou de 18 mm
- Fentes d'articulation pour rotation de 90°
- Acier laminé à froid, 12-ga (2,6 mm)

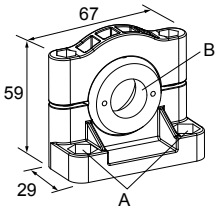
**Distance entre les axes des trous :** A = 26, A à B = 13
**Dimensions des trous :** A = 26,8 × 7, B = ø 6,5, C = ø 19




**SMB3018SC**

- Équerre de 18 mm à côté pivotant ou montage nu
- Polyester thermoplastique renforcé noir
- Accessoires de montage et de blocage du pivot en acier inoxydable inclus

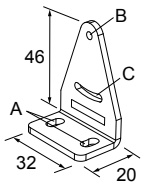
**Distance entre les axes des trous :** A = 50,8
**Dimension du trou :** A = ø 7, B = ø 18




**SMB312S**

- Équerre en acier inoxydable à 2 axes pour montage latéral

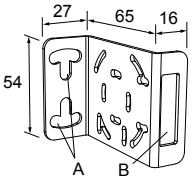
A = 4,3 × 7,5, B = diam. 3, C = 3 × 15,3




**SMB46S**

- Coudé
- Équerre en S
- Acier inoxydable 316, 14 AWG

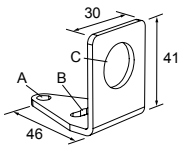
**Distance entre les axes des trous :** A = 16
**Dimensions des trous :** A = 16,5 × 18,7, B = 34 × 10




**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



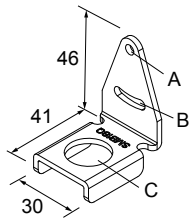


© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.
www.bannerengineering.com

**SMB18Q**

- Équerre à angle droit avec bride
- Trou de montage pour capteur de 18 mm
- Acier inoxydable 12 G

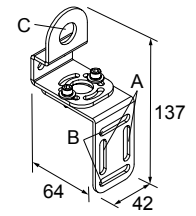
**Distance entre les axes des trous :** A à B = 24,2
**Dimensions des trous :** A = ø 4,6, B = 17 × 4,6, C = ø 19




**SMB18UR**

- Équerre orientable universelle en 2 parties
- Acier inoxydable, série 300
- Accessoires de montage et de blocage du pivot en acier inoxydable inclus
- Trou de montage pour capteur de 18 mm

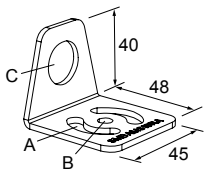
**Distance entre les axes des trous :** A = 25,4, B = 46,7
**Dimensions des trous :** B = 6,9 × 32, C = ø 18,3




**SMBAMS18RA**

- Équerre à angle droit série SMBAMS avec trou de 18 mm
- Fentes d'articulation pour rotation de 90°
- Acier laminé à froid, 12-ga (2,6 mm)

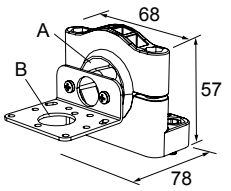
**Distance entre les axes des trous :** A = 26, A à B = 13
**Dimensions des trous :** A = 26,8 × 7, B = ø 6,5, C = ø 19




**SMB30SK**

- Équerre pivotante à montage à plat avec portée étendue
- Polyester thermoplastique renforcé noir et acier inoxydable 316
- Accessoires de montage et de blocage du pivot en acier inoxydable inclus

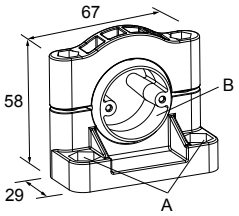
**Distance entre les axes des trous :** A= 50,8
**Dimension du trou :** A=ø 7, B=ø 18




**SMB30SUS**

- Rotule à montage latéral avec portée étendue
- Thermoplastique polyester renforcé noir
- Accessoires de montage et de blocage du pivot en acier inoxydable inclus

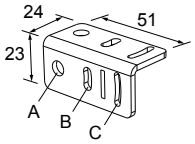
**Distance entre les axes des trous :** A= 50,8 B= 24,1
**Dimension du trou :** A=ø 7, B=ø 7,6




**SMB312B**

- Équerre en acier inoxydable à 2 axes pour montage par le bas
- Pied de montage fourni

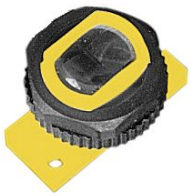
A = diam. 6,9, B = 4,3 × 10,5, C = 3,1 × 15,2



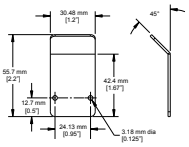
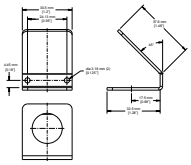

## Accessoires divers et pièces de rechange

Les ensembles de lentilles MINI-BEAM peuvent être remplacées sur le terrain.

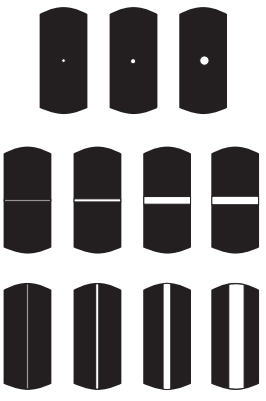

© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.
www.bannerengineering.com

| Modèle de lentilles de remplacement | Lentilles de remplacement pour modèle MINI-BEAM | Modifications possibles du mode de détection ou de la portée | |
|---|---|---|---|
| **UC-300AG** | LVAG | LV à LVAG |  |
| **UC-300BZ** | W et DBZ | D à DBZ et F à DBZ | |
| **UC-300C..7** | C, CV et CVG | CV2 à CV | |
| **UC-300C2** | C2 et CV2 | CV à CV2 | |
| **UC-300E** | E et R | - | |
| **UC-300EL** | EL et RL | Étend la portée des modèles E/R | |
| **UC-300EPD** | EPD | - | |
| **UC-300F** | F et FV | D à F et DBZ à F | |
| **UC-300FP** | FP (ancien style) | - | |
| **UC-300FP2** | FP | - | |
| **UC-300L** | LV et D | F vers D, LVAG vers LV, et DBZ vers D | |
| **UC-300LP** | LP | - | |
| **UC-300RPD** | RPD | - | |

Les réflecteurs à angle droit MINI-BEAM sont idéaux pour les espaces de détection confinés. En effet, ces réflecteurs réduisent considérablement le gain de détection.

| Réflecteurs à angle droit | |
|---|---|
| **RAR300SM**<br>• Réflecteur à angle droit pour montage latéral<br>• Dimensions du profil de 14 mm dans la direction du balayage<br>• À utiliser avec les modèles MINI-BEAM 31E, EL, R, RL, ainsi que 312D, DBZ, LV, W  | **RAR300FM**<br>• Réflecteur à angle droit pour montage avant à fixer directement sur le cylindre fileté de la plupart des capteurs MINI-BEAM.<br>• Dimensions du profil de 34 mm dans la direction du balayage<br>• À utiliser avec les modèles MINI-BEAM 31E, EL, R, RL, ainsi que 312D et LV  |

Les capteurs MINI-BEAM en mode barrière peuvent être équipés d'opercules pour rétrécir ou changer la forme du faisceau pour mieux s'adapter à la taille ou au profil des objets à détecter. Un exemple courant est l'utilisation d'un opercule type fente pour détecter un filetage ou un fil. Chaque modèle contient 20 opercules.

| Kits d'opercules en mode barrière MINI-BEAM | | | |
|---|---|---|---|
| **Modèle** | **Description** | **Qté** | |
| | **Circulaire** | |  |
| **AP31-020** | Diamètre 0,5 mm | 20 | |
| **AP31-040** | Diamètre 1 mm | 20 | |
| **AP31-100** | Diamètre 2,5 mm | 20 | |
| | **Fente horizontale** | | |
| **AP31-020H** | 0,5 x 6,4 mm | 20 | |
| **AP31-040H** | 1 x 6,4 mm | 20 | |
| **AP31-100H** | 2,5 x 6,4 mm | 20 | |
| **AP31-200H** | 5,1 x 6,4 mm | 20 | |
| | **Fente verticale** | | |
| **AP31-020V** | 0,5 x 12,7 mm | 20 | |
| **AP31-040V** | 1 x 12,7 mm | 20 | |
| **AP31-100V** | 2,5 x 12,7 mm | 20 | |
| **AP31-200V** | 5,1 x 12,7 mm | 20 | |
| | **Kit** | | |
| **AP31-DVHX2** | 2 de chaque opercule | 2 | |


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

| Opercule | Portée (paires de capteurs standard des groupes I et II) | | | | Portée (Paires de capteurs du groupe I avec remplacement des couvercles supérieurs UC-300EL) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Opercule sur l'émetteur et sur le récepteur | | Opercule sur le récepteur seul | | | |
| | Capteurs du groupe I | Capteurs du groupe II | Capteurs du groupe I | Capteurs du groupe II | Opercule sur l'émetteur et sur le récepteur | Opercule sur le récepteur seul |
| **AP31-020** | 89 mm | 102 mm | 457 mm | 1,5 m | 127 mm | 914 mm |
| **AP31-040** | 330 mm | 457 mm | 940 mm | 3,2 m | 183 mm | 2 m |
| **AP31-100** | 1,5 m | 3 m | 2,5 m | 8,2 m | 2,1 m | 5,8 m |
| **AP31-020H** | 406 mm | 1,8 m | 965 mm | 9,1 m | 864 mm | 3,4 m |
| **AP31-040H** | 914 mm | 4 m | 1,8 m | 12,5 m | 1,8 m | 5,2 m |
| **AP31-100H** | 2,3 m | 10,4 m | 2,9 m | 20,7 m | 5,2 m | 8,5 m |
| **AP31-200H** | 2,8 m | 21,3 m | 3 m | 24,4 m | 8,2 m | 11 m |
| **AP31-020V** | 457 mm | 1,7 m | 1 m | 8,2 m | 1 m | 3,4 m |
| **AP31-040V** | 1 m | 5,5 m | 1,8 m | 15,8 m | 2,1 m | 5,5 m |
| **AP31-100V** | 2,3 m | 10,7 m | 2,9 m | 22,9 m | 6,1 m | 8,5 m |
| **AP31-200V** | 2,8 m | 22,9 m | 3 m | 25,9 m | 8,5 m | 11 m |

Paires d'émetteurs/récepteurs du GROUPE I (voir la portée) : SM31E/SM31R

Paires d'émetteurs/récepteurs du GROUPE II (voir la portée) : SM31EL/SM31RL

Exemple : la paire de capteurs MINI-BEAM appartient au groupe I. Avec un opercule circulaire AP31-040 placé uniquement sur le récepteur, la portée atteint 940 mm. Avec les opercules AP31-040 sur l'émetteur et le récepteur, la portée est de 330 mm. La portée du groupe I avec les opercules AP31-040 et les couvercles supérieurs UC-300EL sur les deux unités est de 183 mm, tandis que la portée avec l'opercule uniquement sur le récepteur atteint 2 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.

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


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