

Fiche technique

Pas de révision sans homologation.

Pour consulter ou télécharger les dernières informations techniques sur ce produit, notamment les spécifications, les dimensions et le câblage, visitez le site www.bannerengineering.com.



- Conçu pour être utilisé avec des amplificateurs et des barrières de sécurité intrinsèque agréés dans des atmosphères explosives
- Capteurs NAMUR avec niveau de performances et faible encombrement caractéristiques des MINI-BEAM
- Sortie inférieure ou égale à 1 mA en condition sombre et supérieure ou égale à 2 mA en condition claire
- Modèles avec câble intégré ou connecteur QD



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 ¹	Mode de détection	Faisceau de détection	Portée de détection	Type de sortie
MI9E	Barrière (Émetteur)	Infrarouge, 880 nm	6 m	Courant constant ≤ 1,2 mA en condition sombre et ≥ 2,1 mA en condition claire
MIAD9R	Barrière (Récepteur)			
MIAD9LVAG	Mode rétro réfléchif polarisé	Rouge visible, 650 nm	50 mm à 2 m (2" à 7')	
MIAD9LV	Mode rétro réfléchif	Rouge visible, 650 nm	5 m (16,4')	
MIAD9D	Mode diffus	Infrarouge, 880 nm	380 mm (15")	
MIAD9W	Mode diffus divergent	Infrarouge, 880 nm	75 mm (3")	
MIAD9CV	Mode convergent		16 mm (0,6")	
MIAD9CV2		Rouge visible, 650 nm	43 mm (1,7")	
MIAD9F	Fibres optiques (verre)	Infrarouge, 880 nm	La portée dépend du mode de détection et des fibres optiques utilisées	

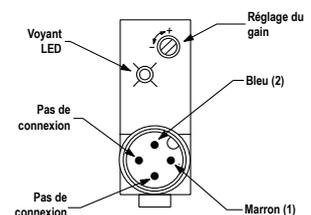
Présentation

Petits et robustes, les capteurs NAMUR MIAD9 sont des capteurs à deux fils autonomes conçus pour être utilisés avec des amplificateurs de commutation et barrières de sécurité intrinsèque certifiés (appareil agréé) avec des circuits à sécurité intrinsèque. Les capteurs NAMUR MIAD9 sont conçus conformément à la norme DIN 19234 (CEI/EN 60947-5-6) pour fonctionner via un raccordement à deux fils à un appareil agréé, contrôlé par la résistance interne variable du capteur.

Ces capteurs font varier l'impédance de la sortie, qui passe à 1 mA ou moins dans des conditions de détection sombres et à 2 mA ou plus dans des conditions claires. Une LED rouge à l'arrière du capteur s'allume chaque fois que le capteur détecte de la lumière. Un robuste potentiomètre de réglage du gain à 15 tours (par vis en laiton à tête fendue) permet de régler précisément la sensibilité du système.

Les modèles sont disponibles avec un câble de 2 m ou 9 m gainé de PVC ou un connecteur QD de type Euro à 4 broches. Les modèles QD (« Q » dans le suffixe du numéro de modèle) utilisent le câble correspondant **MQD9-4..** (connecteur droit ou coudé ; voir [Connectique \(QD\)](#) à la page 7). Contactez Banner Engineering pour connaître la disponibilité des modèles de capteur équipés d'un câble de 9 m de long.

Illustration 1. Caractéristiques (arrière du capteur, modèle QD illustré)



¹ Seuls les modèles standard avec câble de 2 m sont indiqués. Pour les modèles avec connecteur QD intégré de type M12/Euro à 4 broches : ajoutez le suffixe « Q » au numéro de modèle (par exemple, **MIAD9RQ**) ; câble avec contre-connecteur requis.

Instructions d'installation

Applications pour environnements dangereux/présentant des risques d'explosion



AVERTISSEMENT:

- **Atmosphères explosives/zones dangereuses**
- L'utilisateur est tenu de s'assurer que l'ensemble des lois, règlements, codes et réglementations locaux et nationaux concernant l'installation et l'utilisation de ce dispositif dans une application particulière sont respectés. Ce dispositif doit être installé par une personne qualifiée², conformément aux réglementations de sécurité applicables et aux instructions de ce manuel.



AVERTISSEMENT:

- **Risques d'explosion**
- Ne débranchez pas l'équipement avant d'avoir vérifié que l'alimentation est coupée ou que la zone ne présente aucun danger.



PRÉCAUTION:

- **Décharges électrostatiques (ESD) : conditions spéciales pour une utilisation sans danger**
- Certaines pièces du boîtier sont non conductrices et peuvent générer des décharges électrostatiques présentant un risque d'inflammation.
- Nettoyez l'équipement avec un chiffon humide uniquement.

General Notes and Conditions for Use:

- Référez-vous aux spécifications et aux schémas de câblage pour obtenir des informations importantes concernant les paramètres d'entité, les emplacements autorisés, les raccordements électriques et les certifications.
- En plus de l'avertissement ci-dessus concernant la responsabilité de l'utilisateur, l'installation doit respecter les conditions suivantes :
 - Toutes les installations doivent être conformes à toutes les instructions du fabricant.
 - Installations américaines : exigences applicables du National Electrical Code® (ANSI/NFPA-70 (NEC®) et, le cas échéant, de la norme ANSI/ISA-RP12.06.01 - Installation de systèmes de sécurité intrinsèque pour les lieux (classés) dangereux.
 - Installations canadiennes : exigences applicables du Code canadien de l'électricité (CSA C22.1).
 - Installations ATEX et IECEx : exigences applicables de la norme EN 60079-14 et réglementations nationales en vigueur.
 - For quick disconnect (QD) models only: Use Banner **MQD9-4##** cordsets (see [Connectique \(QD\)](#) à la page 7), or suitable M12 quick disconnect cordsets with threaded retaining nut (see [Spécifications](#) à la page 3). The cordset must be securely fastened using the M12x1 QD retaining nut to prevent disconnection. Maximum connector torque: 6 ft-lbs.
- Ne tentez pas de réparer ce dispositif. Il ne contient aucun composant ou pièce qui puisse être remplacé sur place. La modification et/ou le remplacement par des composants non fabriqués en usine peuvent nuire à la sécurité d'utilisation du système.
- Approved Apparatus entity parameters must meet the following requirements:
 - V_{oc} ou $V_t \leq V_{max}$
 - $C_a \geq C_i + C_{c\grave{a}ble}$
 - I_{sc} ou $I_t \leq I_{max}$
 - $L_a \geq L_i + L_{c\grave{a}ble}$
- Sensor Entity Parameters:
 - $V_{max. (U_i)} \leq 15$ V DC
 - $I_{max. (I_i)} \leq 60$ mA
 - $P_i \leq 225$ mW
 - $C_i = 0,3$ μ F
 - $L_i = 0$ mH
- Cable Entity Parameters (if unknown):
 - $C_{c\grave{a}ble} = 60$ pF/ft
 - $L_{c\grave{a}ble} = 0,2$ μ H/ft
- La plage de température ambiante de fonctionnement des capteurs est de -40° à $+70^\circ$ C.
- Pour les installations américaines, les classes II et III, division 2 s'appliquent uniquement aux modèles dont la référence se termine par le suffixe Q.
- Pour les installations à sécurité intrinsèque, les capteurs doivent être utilisés avec des barrières et amplificateurs de commutation à sécurité intrinsèque certifiés (équipement agréé) disposant de circuits à sécurité intrinsèque qui limitent la tension et le courant d'alimentation en cas de défaillance.
- Associated Apparatus is not required for installation of the devices within a Division 2 hazardous (classified) location when installed per the National Electrical Code. The maximum voltage for Division 2 installation is 15 V DC. In Division 2 installations (without Associated Apparatus), observe Explosion Hazard warning at the beginning of this section.
- Associated Apparatus is not required for installation of the devices within a Division 2 hazardous (classified) location when installed in, or through the wall of a suitable enclosure with provision for connection of rigid metal conduit per the Canadian Electrical Code, as acceptable to the local inspection authority having jurisdiction. The maximum rating for Division 2 installation is 15 V DC, 60 mA. In Division 2 installations (without Associated Apparatus), observe Explosion Hazard warning at the beginning of this section.
- La tension maximale de la zone non dangereuse à laquelle l'appareil agréé (circuit à sécurité intrinsèque) est connecté ne doit pas dépasser 250 V.
- La mise à la terre de sécurité intrinsèque, si elle est requise pour l'équipement associé, doit être inférieure à 1 ohm.

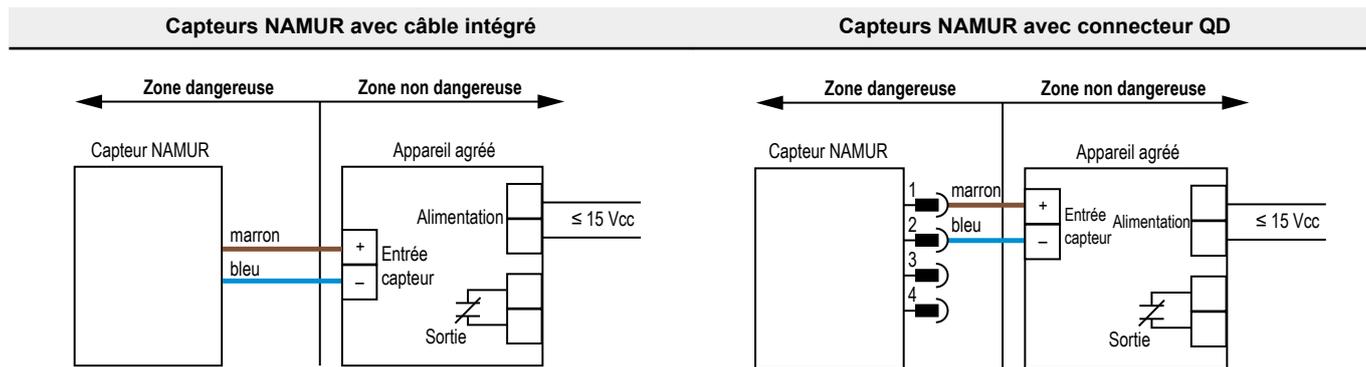
Raccordements

Les capteurs NAMUR série MIAD9 garantissent une sécurité intrinsèque UNIQUEMENT lorsqu'ils sont utilisés avec des amplificateurs de commutation et barrières de sécurité intrinsèque certifiés (appareil agréé) avec des circuits à sécurité intrinsèque.

Banner ne fabrique pas de tels dispositifs. Toutefois, nos ingénieurs d'applications peuvent vous communiquer les références de fournisseurs d'appareils certifiés compatibles avec les capteurs Banner.

² Personne détentrice d'un diplôme reconnu ou d'un certificat de formation professionnelle, ou ayant démontré, par ses connaissances approfondies et son expérience, sa capacité à résoudre les problèmes relevant de son domaine de spécialité.

L'utilisateur est responsable de l'installation et de la maintenance correctes de cet équipement. Il doit notamment respecter les exigences de certification relatives aux barrières et aux valeurs d'inductance et de capacitance maximales autorisées pour le câblage sur place. En cas de doute sur ces exigences, nos ingénieurs d'applications peuvent vous diriger vers les autorités compétentes.



Spécifications

Tension et intensité d'alimentation

5 à 15 Vcc (fournis par l'amplificateur auquel le capteur est connecté)

Sortie

Sortie à courant constant : $\leq 1,2$ mA en condition sombre et $\geq 2,1$ mA en condition claire

Temps de réponse des sorties

Opposed mode: 2 ms ON, 400 μ s OFF

All other modes: 5 ms ON/OFF (n'inclut pas la réponse de l'amplificateur)

Réglages

Potentiomètre de réglage du gain (sensibilité) à 15 tours par vis en laiton à tête fendue (avec embrayage à chaque fin de course) ; situé sur le panneau arrière et protégé par un couvercle en acrylique transparent avec joint d'étanchéité

LED

Le système d'alignement (AID, Alignment Indicator Device) par LED rouge situé sur le panneau arrière s'allume lorsque le capteur fonctionne en condition claire ; la fréquence de l'impulsion est proportionnelle à l'intensité du signal (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

Connectique

Câbles à 2 conducteurs sous gaine en PVC de 2 m ou 9 m ou connecteurs QD de type M12 spéciaux à 4 broches disponibles ; les câbles QD doivent être commandés séparément.

Raccordement des câbles QD M12 à 4 broches (voir [Connectique \(QD\)](#) à la page 7) : câble multiconducteur femelle à un seul raccord (au minimum) : UL 2517, fil 24 AWG, adapté à ≥ 80 °C ; connecteur QD M12 : selon la norme IEC 61076-2-101, doit avoir un écrou de retenue M12 x 1.

Remarque d'utilisation

Conditions spéciales pour garantir la sécurité : certaines pièces du boîtier sont non conductrices et peuvent générer des décharges électrostatiques présentant un risque d'inflammation. Utilisez uniquement un chiffon humide pour nettoyer l'équipement.

Indice de protection

Testé par Banner conformément aux normes NEMA 1, 2, 3, 3S, 4, 4X, 6, 12 et 13 IP67

Conditions d'utilisation

-40° à +70 °C

Certifications



Banner Engineering Europe Park Lane, Culliganlaan 2F bus 3, 1831 Diegem, BELGIQUE



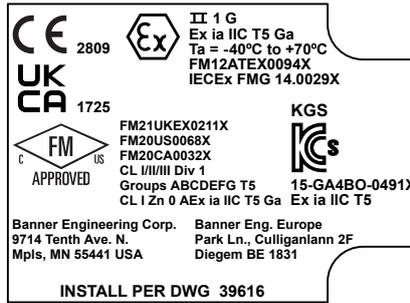
Turck Banner LTD Blenheim House, Blenheim Court, Wickford, Essex SS11 8YT, Grande-Bretagne



IEC IECEx FMG 14.0029X
ATEX FM12ATEX0094X
FM21UKEX0211X
FM20US0068X CoC 0003046293 (États-Unis)
FM20CA0032X CoC 0003046293C (Canada)
CCC 2020012315326661

Normes de conception	
ATEX (Europe)	EN IEC 60079-0, EN 60079-11
Canada	CAN/CSA C22.2 : n° 0-M91, n° 142-M1987, n° 157-92, n° 213-M1987, n° 1010.1, E60079-0 et E60079-11
États-Unis	FM classes 3600, 3610 et 3810 ; ANSI/ISA 61010-1 (82.02.01), 60079-0 et 60079-11
IECEX	IEC 60079-0, IEC 60079-11

Homologations	
MIAD9(a)(b), MI9E(b)	a = mode de détection D, W, F, LV, LVAG, CV, CV2 ou R. b = méthode de connexion Q ou rien.
ATEX (Europe)	II 1 G Ex ia IIC T5 Ga Ta = -40 °C à 70 °C - 39616 ; Entité Paramètres d'entité : U _i = 15 Vcc, I _i = 60 mA, P _i = 225 mW, C _i = 0,3 μ F, L _i = 0 mH
Canada	IS / I, II, III / 1 / ABCDEFG / T5 Ta = -40 °C à 70 °C - 39616 ; Entité I / 0 / Ex ia / IIC / T5 Ta = -40 °C à 70 °C - 39616 ; Entité (Non inflammable) NI / I / 2 / ABCD / T5 Ta = -40 °C à 70 °C Paramètres d'entité : V _{Max} = 15 Vcc, I _{Max} = 60 mA, P _i = 225 mW, C _i = 0,3 μ F, L _i = 0 mH
États-Unis	IS / I, II, III / 1 / ABCDEFG / T5 Ta = -40 °C à 70 °C - 39616 ; Entité I / 0 / AEx ia / IIC / T5 / Ga Ta = -40 °C à 70 °C - 39616 ; Entité (Non inflammable) NI / I / 2 / ABCD / T5 Ta = -40 °C à 70 °C S / II, III / 2 / FG* / T5 Ta = -40 °C à 70 °C *Les classes II et III, division 2 ne s'appliquent qu'aux numéros de modèle se terminant par un suffixe Q. Paramètres d'entité : V _{Max} = 15 Vcc, I _{Max} = 60 mA, P _i = 225 mW, C _i = 0,3 μ F, L _i = 0 mH
IECEX	Ex ia IIC T5 Ga Ta = -40 °C à 70 °C - 35331 ; Entité Paramètres d'entité : U _i = 15 Vcc, I _i = 60 mA, P _i = 225 mW, C _i = 0,3 μ F, L _i = 0 mH



Courbes de performances

Mode	Gain de détection	Forme du faisceau
	Performances en mode diffus basées sur la carte de test blanche à 90 % de taux de réflexion	
Mode barrière		
Mode rétro-réfléctif polarisé		
Mode rétro-réfléctif		

Mode	Gain de détection	Forme du faisceau
	Performances en mode diffus basées sur la carte de test blanche à 90 % de taux de réflexion	
Mode diffus		
Mode diffus divergent		
Convergent 16 mm		

Mode	Gain de détection	Forme du faisceau
	Performances en mode diffus basées sur la carte de test blanche à 90 % de taux de réflexion	
Convergent 43 mm		
Fibres optiques en verre, mode barrière		
Fibres optiques en verre, mode diffus		

Dimensions

Illustration 2. Modèles en mode barrière, rétro-réfléctif, diffus et convergent

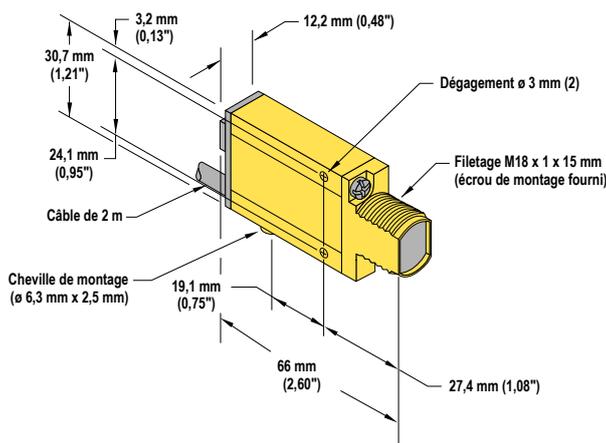
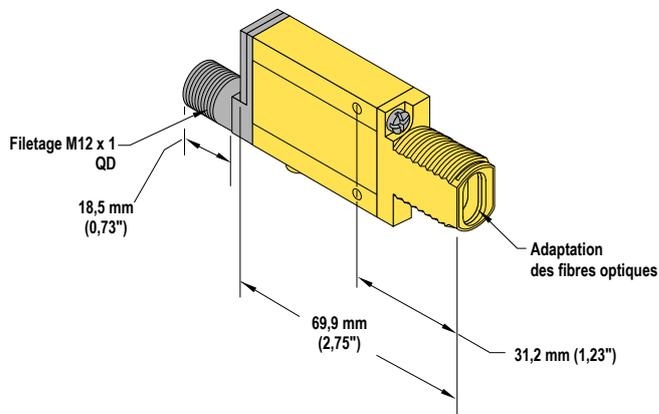
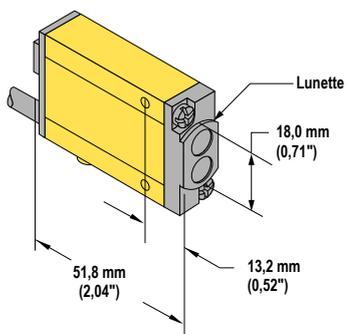


Illustration 4. Modèles en fibre de verre

Illustration 3. Modèle diffus



Accessoires

Connectique (QD)

Câbles filetés M12 à 4 broches (à utiliser avec les capteurs NAMUR) — à un seul raccord				
Modèle	Longueur	Type	Dimensions	Brochage (femelle)
MQD9-406	2 m	Droit		
MQD9-415	5 m			
MQD9-430	9 m			
MQD9-406RA	2 m	Coudé		
MQD9-415RA	5 m			
MQD9-430RA	9 m			

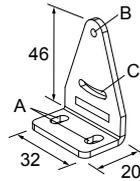
*Typique

1 = marron
2 = bleu

Équerres de montage

SMB312S

- Équerre en acier inox 2 axes pour montage latéral



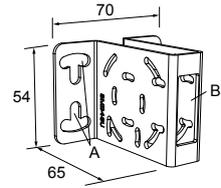
A = 4,3 × 7,5 ; B = ∅ 3 ; C = 3 × 15,3

SMB46U

- À angle droit
- Équerre en U pour la protection du détecteur
- Acier inoxydable 316, 14 G

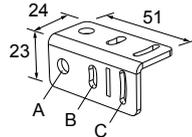
Distance entre les axes des trous : A = 16

Diamètre des trous : A = 16,5 × 18,7 ; B = 34 × 13



SMB312B

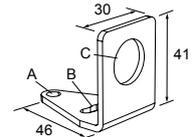
- Équerre en acier inox 2 axes pour montage par le bas
- Pied de montage fourni



A = ∅ 6,9 ; B = 4,3 × 10,5 ; C = 3,1 × 15,2

SMB18A

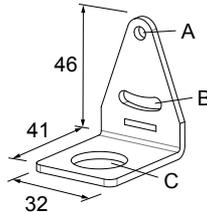
- Équerre de montage à angle droit avec trou oblong en arc de cercle pour faciliter l'orientation
- Acier inoxydable 12 G
- Trou de fixation du détecteur de 18 mm
- Place pour accessoires M4



Distance entre les axes des trous : A à B = 24,2 Dimensions des trous : A = ∅ 4,6 ; B = 17,0 × 4,6 ; C = ∅ 18,5

SMB312PD

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



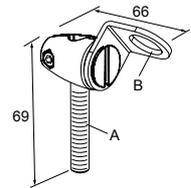
Distance entre les axes des trous : A à B = 24,2 Dimensions des trous : A = ∅ 4,6, B = 17 × 4,6, C = ∅ 18,5



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

SMB18FA..

- Équerre orientable avec mouvement de basculement et de balayage pour un réglage précis
- Montage aisé du détecteur par cylindre de serrage
- Écrous avec dimensions exprimées en mm et en pouces
- Trou de fixation du détecteur de 18 mm



Dimension du trou : B = ∅ 18,1

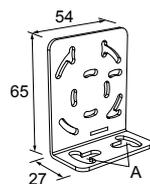
Modèle	Filetage de l'écrou
SMB18FA	3/8 - 16 × 2 pouces
SMB18FAM10	M10 - 1.5 × 50
SMB18FAM12	s/o ; aucun boulon inclus. Montage direct sur des tiges de 12 mm

SMB46L

- À angle droit
- Équerre en L
- Acier inoxydable 316, 14 G

Distance entre les axes des trous : A = 16

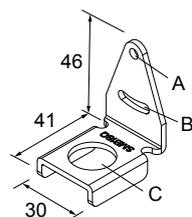
Dimensions des trous : A = 16,5 × 18,7



SMB18Q

- Équerre à angle droit avec bride
- Trou de fixation du détecteur de 18 mm
- Acier inoxydable 12 G

Distance entre les axes des trous : A à B = 24,2 Dimensions des trous : A = ∅ 4,6 ; B = 17,0 × 4,6 ; C = ∅ 19,0

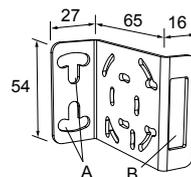


SMB46S

- À angle droit
- Équerre en S
- Acier inoxydable 316, 14 G

Distance entre les axes des trous : A = 16

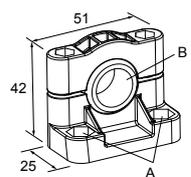
Dimensions des trous : A = 16,5 × 18,7 ; B = 34 × 10



SMB18SF

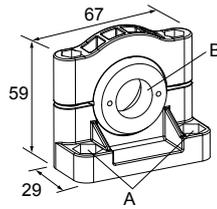
- Équerre orientable de 18 mm avec filetage interne M18 x 1
- Polyester thermoplastique noir
- Comprend les accessoires de blocage du pivot en acier inoxydable

Distance entre les axes des trous : A = 36 Dimensions des trous : A = ∅ 5,3 ; B = ∅ 18,0



SMB3018SC

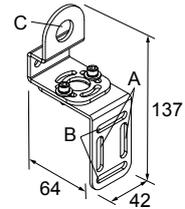
- Équerre de 18 mm à côté pivotant ou montage nu
- Thermoplastique polyester renforcé noir
- Comprend les accessoires de blocage du pivot en acier inoxydable



Distance entre les axes des trous : A = 50,8 Dimensions des trous: A = \varnothing 7,0 ; B = \varnothing 18,0

SMB18UR

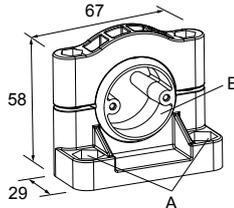
- Équerre orientable universelle en 2 parties
- Acier inoxydable, série 300
- Comprend les accessoires de blocage du pivot en acier inoxydable
- Trou de montage pour détecteur de 18 mm



Distance entre les axes des trous : A = 25,4, B = 46,7 Dimensions des trous : B = $6,9 \times 32$, C = \varnothing 18,3

SMB30SUS

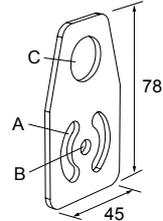
- Rotule à montage latéral avec portée étendue
- Thermoplastique polyester renforcé noir
- Comprend les accessoires de blocage du pivot en acier inoxydable



Distance entre les axes des trous : A = 50,8, B = 24,1
Dimensions des trous : A = \varnothing 7 ; B = \varnothing 7,6

SMBAMS18P

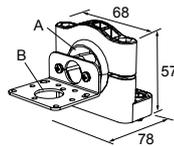
- Équerre plate série SMBAMS avec trou de 18 mm
- Fentes d'articulation pour rotation de 90°
- Acier laminé à froid, 12-ga (2,6 mm)



Distance entre les axes des trous : A = 26, A à B = 13 Dimensions des trous : A = $26,8 \times 7$, B = \varnothing 6,5, C = \varnothing 19

SMB30SK

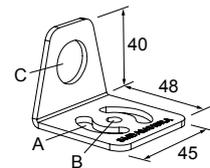
- Équerre pivotante à montage à plat avec portée étendue
- Polyester thermoplastique renforcé noir et acier inoxydable 316
- Comprend les accessoires de blocage du pivot en acier inoxydable



Distance entre les axes des trous : A = 50,8
Dimensions des trous : A = \varnothing 7 ; B = \varnothing 18

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 = 26,0, A à B = 13,0 Dimension des trous : A = $26,8 \times 7$, B = \varnothing 6,5, C = \varnothing 19

Réparations et traductions

Pour obtenir de l'aide pour la réparation des produits, adressez-vous à votre distributeur local Banner Engineering Corp. ou contactez Banner directement au (763) 544-3164. Pour accéder à la documentation traduite dans votre langue maternelle, rendez-vous sur le site web de Banner à l'adresse www.bannerengineering.com ou contactez Banner directement au (763) 544-3164.

Para reparaciones de productos, por favor contacte a su distribuidor local de Banner Engineering o llame a Banner directamente al (763) 544-3164. Vea la literatura traducida en su idioma en el sitio web Banner en www.bannerengineering.com o comuníquese con Banner directamente al (763) 544-3164.

Pour vous aider lors de la réparation de produits, contactez votre distributeur Banner local ou appelez directement Banner au (763) 544-3164. La documentation traduite dans votre langue est disponible sur le site internet de Banner www.bannerengineering.com ou contactez directement Banner au (763) 544-3164.

Garantie limitée de Banner Engineering Corp.

Banner Engineering Corp. garantit ses produits contre tout défaut lié aux matériaux et à la main d'oeuvre pendant une durée de 1 an à compter de la date de livraison. Banner Engineering Corp. s'engage à réparer ou à remplacer, gratuitement, tout produit défectueux, de sa fabrication, renvoyé à l'usine durant la période de garantie. La garantie ne couvre en aucun cas la responsabilité ou les dommages résultant d'une utilisation inadaptée ou abusive, ou d'une installation ou application incorrecte du produit Banner.

CETTE GARANTIE LIMITÉE EST EXCLUSIVE ET PRÉVAUT SUR TOUTES LES AUTRES GARANTIES, EXPRESSES OU IMPLICITES (Y COMPRIS, MAIS SANS S'Y LIMITER, TOUTE GARANTIE DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER), QUE CE SOIT DANS LE CADRE DE PERFORMANCES, DE TRANSACTIONS OU D'USAGES DE COMMERCE.

Cette garantie est exclusive et limitée à la réparation ou, à la discrétion de Banner Engineering Corp., au remplacement du produit. **EN AUCUNE CIRCONSTANCE, BANNER ENGINEERING CORP. NE SERA TENU RESPONSABLE VIS-À-VIS DE L'ACHETEUR OU TOUTE AUTRE PERSONNE OU ENTITÉ, DES COÛTS SUPPLÉMENTAIRES, FRAIS, PERTES, PERTE DE BÉNÉFICES, DOMMAGES CONSÉCUTIFS, SPÉCIAUX OU ACCESSOIRES RÉSULTANT D'UN DÉFAUT OU DE L'UTILISATION OU DE L'INCAPACITÉ À UTILISER LE PRODUIT, EN VERTU DE TOUTE THÉORIE DE RESPONSABILITÉ DÉCOULANT DU CONTRAT OU DE LA GARANTIE, DE LA 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 utilisation ou installation inappropriée, abusive ou incorrecte du produit ou toute utilisation à des fins de protection personnelle alors que le produit n'est pas prévu pour cela annule la garantie. Toute modification apportée à ce produit sans l'autorisation expresse de Banner Engineering annule les garanties du produit. Toutes les spécifications publiées dans ce document sont susceptibles d'être modifiées. Banner se réserve le droit de modifier à tout moment les spécifications du produit ou la documentation. En cas de différences entre les spécifications et informations produits publiées en anglais et dans une autre langue, la version anglaise prévaut. Pour obtenir la dernière version d'un document, rendez-vous sur notre site : www.bannerengineering.com.

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