



### Description et suggestions d'applications

La barrière de vérification et prise de pièces PVA de Banner est un rideau lumineux facile à utiliser dans de nombreuses applications de détections d'objets et d'assemblage de pièces.

Le PVA est constitué de deux composants : un émetteur et un récepteur. La sortie transistorisée du récepteur s'interface facilement avec un système de contrôle, préprogrammé par un superviseur pour effectuer différentes tâches en séquence. Monté de façon à ce que ses faisceaux protègent l'accès de chaque casier d'un poste d'assemblage, le PVA indique à l'opérateur (par des voyants très visibles) ce qui suit :

- Dans quel casier il doit saisir le composant à un certain moment et
- L'ordre dans lequel les composants doivent être saisis.

Quand l'opérateur passe sa main dans un casier pour y prendre une pièce, le système détecte s'il s'agit de la bonne pièce à cet instant de la séquence d'assemblage. Le système peut être raccordé à une alarme qui prévient l'opérateur et le superviseur si la pièce prélevée n'est pas la bonne.

Le principal avantage d'un système utilisant le PVA est l'augmentation d'efficacité du travail grâce à la simplification de la formation du personnel, l'augmentation du contrôle qualité (pas de composant oublié) et la réduction des reprises et des rebus. Le PVA accélère la reprise du travail après un arrêt ou autre distraction et est idéal pour les postes multilingues dans lesquels la communication peut être un problème.

### Caractéristiques et avantages

- Ensemble compact de 30 mm de large x 15 mm de profondeur seulement. Existe en 4 longueurs : 100, 225, 300 et 375 mm pour correspondre à de nombreuses tailles et configuration de casiers de pièces. (Fonctionne avec les casiers existants du fabricant.)
- Système à deux composants (un émetteur et un récepteur asynchrones) qui ne nécessitent pas de fil de synchronisation et de contrôleur.
- Chaque émetteur et récepteur dispose de deux LED qui indiquent le réglage et les erreurs système.
- L'émetteur, comme le récepteur, dispose d'un voyant vert très visible monté des deux côtés du boîtier. Il est possible de contrôler le voyant à distance pour qu'il s'allume en continu ou en clignotant et initie ainsi une action de l'utilisateur.
- La possibilité d'utiliser 2 fréquences différentes évite les interférences lumineuses dans les installations à plusieurs rideaux lumineux, proches les uns des autres.
- La portée jusqu'à 2 m pour tous les modèles.
- Interrupteurs DIP, faciles d'accès, pour la commutation claire/sombre, le passage de continu à clignotant et la polarité d'entrée pour activation du voyant.
- Sortie câble de 2 mètres sans embout ou de 2 mètres avec connecteur de type M12 (Euro) à 4 broches.
- Sorties du récepteur PNP ou NPN au choix.
- Fonctionnement 12-30 V cc.
- Résolution maximale de 35 mm pour tous les modèles.
- Le grand angle du faisceau d'émission facilite l'alignement.
- Émetteurs et récepteurs vendus séparément ou par paire pour faciliter les commandes.
- Équerres de fixation renforcées et protectrices disponibles.



#### **AVERTISSEMENT . . . Ne pas utiliser pour la protection de personnes**

**Ce produit ne doit pas être utilisé comme systèmes de détection pour la protection de personnes car cela pourrait conduire à de blessures graves ou au décès.**

Ce produit ne comprend PAS de dispositifs nécessaires lui permettant d'être utilisé dans des applications de protection de personnes. Une panne du détecteur ou un mauvais fonctionnement peut entraîner l'activation ou la désactivation de la sortie. Veuillez vous reporter au catalogue Produits de sécurité Banner en vigueur concernant les produits de sécurité conformes aux normes OSHA, ANSI et IEC pour la protection de personnes.

# Série PVA Rideau de vérification de prise de pièces

## Sélection du modèle

Número de Modèle	Description	Rideau	Câble*	Tension d'alimentation	Entrée d'activation du voyant**	Sortie du récepteur	Résolution minimale
PVA100N6 PVA100N6E PVA100N6R	Paire d'émetteur, récepteur Émetteur Récepteur	100 mm de longueur, 5 faisceaux	2 m sans connecteur	12 à 30 V cc	0 V cc	NPN	35 mm
PVA100P6 PVA100P6E PVA100P6R	Paire d'émetteur, récepteur Émetteur Récepteur				+5 à 30 Vcc	PNP	
PVA100N6Q PVA100N6EQ PVA100N6RQ	Paire d'émetteur, récepteur Émetteur Récepteur		2 m avec raccord de type Euro		0 V cc	NPN	
PVA100P6Q PVA100P6EQ PVA100P6RQ	Paire d'émetteur, récepteur Émetteur Récepteur				+5 à 30 Vcc	PNP	
PVA225N6 PVA225N6E PVA225N6R	Paire d'émetteur, récepteur Émetteur Récepteur	225 mm de longueur, 10 faisceaux	2 m sans connecteur	12 à 30 V cc	0 V cc	NPN	35 mm
PVA225P6 PVA225P6E PVA225P6R	Paire d'émetteur, récepteur Émetteur Récepteur				+5 à 30 Vcc	PNP	
PVA225N6Q PVA225N6EQ PVA225N6RQ	Paire d'émetteur, récepteur Émetteur Récepteur		2 m avec raccord de type Euro		0 V cc	NPN	
PVA225P6Q PVA225P6EQ PVA225P6RQ	Paire d'émetteur, récepteur Émetteur Récepteur				+5 à 30 Vcc	PNP	
PVA300N6 PVA300N6E PVA300N6R	Paire d'émetteur, récepteur Émetteur Récepteur	300 mm de longueur, 13 faisceaux	2 m sans connecteur	12 à 30 V cc	0 V cc	NPN	35 mm
PVA300P6 PVA300P6E PVA300P6R	Paire d'émetteur, récepteur Émetteur Récepteur				+5 à 30 Vcc	PNP	
PVA300N6Q PVA300N6EQ PVA300N6RQ	Paire d'émetteur, récepteur Émetteur Récepteur		2 m avec raccord de type Euro		0 V cc	NPN	
PVA300P6Q PVA300P6EQ PVA300P6RQ	Paire d'émetteur, récepteur Émetteur Récepteur				+5 à 30 Vcc	PNP	
PVA375N6 PVA375N6E PVA375N6R	Paire d'émetteur, récepteur Émetteur Récepteur	375 mm de longueur, 16 faisceaux	2 m sans connecteur	12 à 30 V cc	0 V cc	NPN	35 mm
PVA375P6 PVA375P6E PVA375P6R	Paire d'émetteur, récepteur Émetteur Récepteur				+5 à 30 Vcc	PNP	
PVA375N6Q PVA375N6EQ PVA375N6RQ	Paire d'émetteur, récepteur Émetteur Récepteur		2 m avec raccord de type Euro		0 V cc	NPN	
PVA375P6Q PVA375P6EQ PVA375P6RQ	Paire d'émetteur, récepteur Émetteur Récepteur				+5 à 30 Vcc	PNP	

REMARQUE : \* Le diamètre des câbles est de 3,3 mm pour tous les modèles.

\*\* Voir les informations de programmation en page 7.

# Série PVA Rideau de vérification de prise de pièces

## Spécifications du rideau de vérification de prise de pièces

<b>Alimentation et courant</b>	12 à 30 V cc (10 % d'ondulation maximale) avec moins de 62 mA pour l'émetteur et 50 mA pour le récepteur (à vide)															
<b>Circuit de protection de l'alimentation</b>	Protection contre l'inversion de polarité															
<b>Distance de détection</b>	2 m avec une réserve de gain de 2															
<b>Hauteur de mesure</b>	100 mm, 225 mm, 300 mm ou 375 mm, selon le modèle de l'émetteur et du récepteur															
<b>Espacement des faisceaux</b>	25,0 mm															
<b>Résolution de mesure</b>	35 mm de diamètre minimum															
<b>Configuration de la sortie</b>	Les récepteurs ont une sortie statique pour circuit imprimé, programmable pour commutation claire ou sombre : Les modèles PVA...N6R ont une sortie transistor NPN Les modèles PVA...P6R ont une sortie transistor PNP															
<b>Valeurs de sorties</b>	150 mA maximum. <b>Courant de fuite hors fonctionnement</b> inférieur à 2 microampères <b>Tension de saturation en fonctionnement</b> inférieur à 1 V cc à 10 mA et inférieur à 1,5 V cc à 100 mA															
<b>Circuit de protection de la sortie</b>	Protection contre les fausses impulsions à la mise sous tension et contre la surcharge continue ou les courts-circuits des sorties															
<b>Temps de réponse</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Dim. du détecteur</th> <th>Standard</th> <th>Avec interférence optique des appareils adjacents</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>100 mm</td> <td>20 ms</td> <td>30 ms</td> </tr> <tr> <td>225 mm</td> <td>40 ms</td> <td>60 ms</td> </tr> <tr> <td>300 mm</td> <td>52 ms</td> <td>78 ms</td> </tr> <tr> <td>375 mm</td> <td>64 ms</td> <td>96 ms</td> </tr> </tbody> </table>	Dim. du détecteur	Standard	Avec interférence optique des appareils adjacents	100 mm	20 ms	30 ms	225 mm	40 ms	60 ms	300 mm	52 ms	78 ms	375 mm	64 ms	96 ms
Dim. du détecteur	Standard	Avec interférence optique des appareils adjacents														
100 mm	20 ms	30 ms														
225 mm	40 ms	60 ms														
300 mm	52 ms	78 ms														
375 mm	64 ms	96 ms														
<b>Indications par LED</b>	<p><b>Émetteur :</b> Une LED verte pour indiquer la mise sous tension Une LED rouge pour indiquer le choix de fréquence</p> <p><b>Récepteur :</b> Une LED verte pour indiquer la mise sous tension Une LED jaune pour indiquer l'état de la sortie</p> <p><b>Émetteur et récepteur :</b> Ils ont chacun deux « voyants » très visibles qui s'allument et s'éteignent sous l'action d'un signal externe appliqué au fil blanc (voir page 6). On peut programmer les voyants en vert continu ou clignotant (voir page 7).</p>															
<b>Construction</b>	Boîtier en aluminium peint en noir ; lentilles en acrylique ; embouts en Valox® ; couvercles des interrupteurs de programmation en élastomère thermoplastique, équerres et accessoires de montage en acier inoxydable.															
<b>Mode de protection</b>	NEMA 2 ; IEC IP62															
<b>Raccordements</b>	<p><b>Émetteur :</b> Câble de 2 m à 3 conducteurs à isolation PVC avec ou sans raccord M12 à 4 broches selon le modèle (voir le tableau de sélection des modèles en page 2). Le diamètre du câble est de 3,3 mm.</p> <p><b>Récepteur :</b> Câble de 2 m à 4 conducteurs à isolation PVC avec ou sans raccord M12 à 4 broches selon le modèle (voir le tableau de sélection des modèles en page 2). Le diamètre du câble est de 3,3 mm.</p>															
<b>Température de fonctionnement</b>	0° à 50°C															
<b>Désalignement maximum de l'axe</b>	Voir figure 4, page 5.															
<b>Certifications</b>																

# Série PVA Rideau de vérification de prise de pièces

## Dimensions

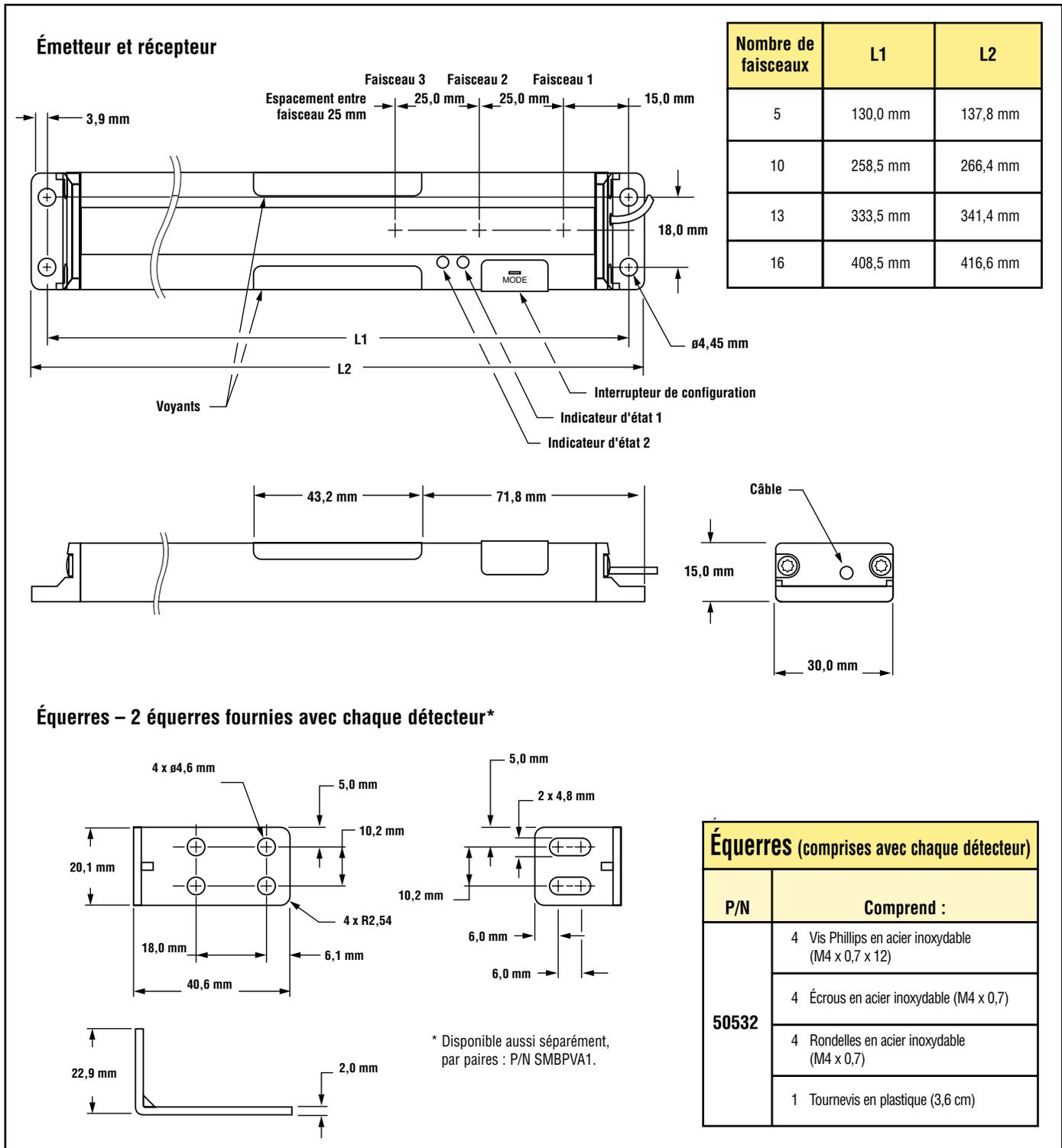


Figure 1. Dimensions du détecteur PVA et de l'équerre

# Série PVA Rideau de vérification de prise de pièces

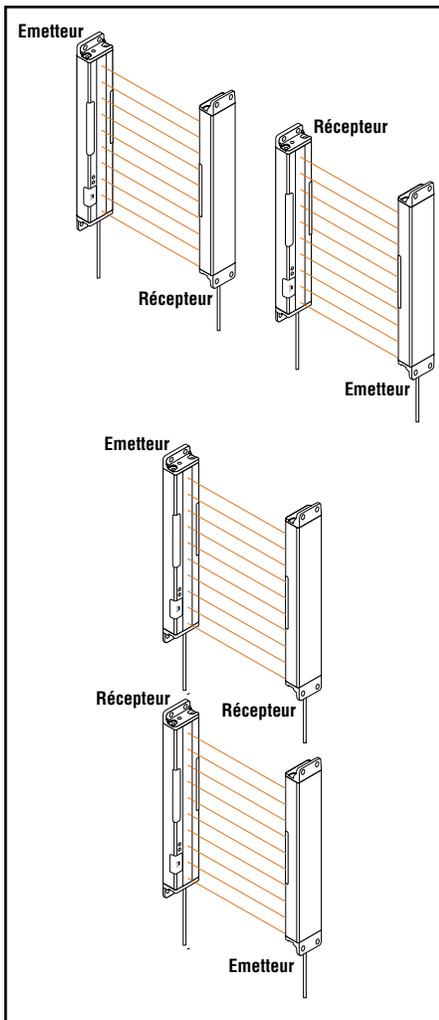


Figure 2. Installation des PVA : alterner les paires d'émetteur et de récepteur pour éviter les interférences

## Installation

### Installation

Lorsque plusieurs paires de capteurs sont montées dans un endroit confiné, il faut faire attention à éviter les interférences d'une paire à l'autre. Il existe plusieurs façons d'éviter les interférences :

- Alterner les positions relatives des émetteurs et des récepteurs, comme illustré en figure 2.
- Alterner la programmation des paires adjacentes, entre la fréquence A et la fréquence B (voir la programmation, page 7).
- La portée maximale efficace des détecteurs PVA est d'environ 2 m, ce qui fait que des paires de détecteurs installées à plus de 2 m les unes des autres ont peu de risque de créer des problèmes d'interférence.

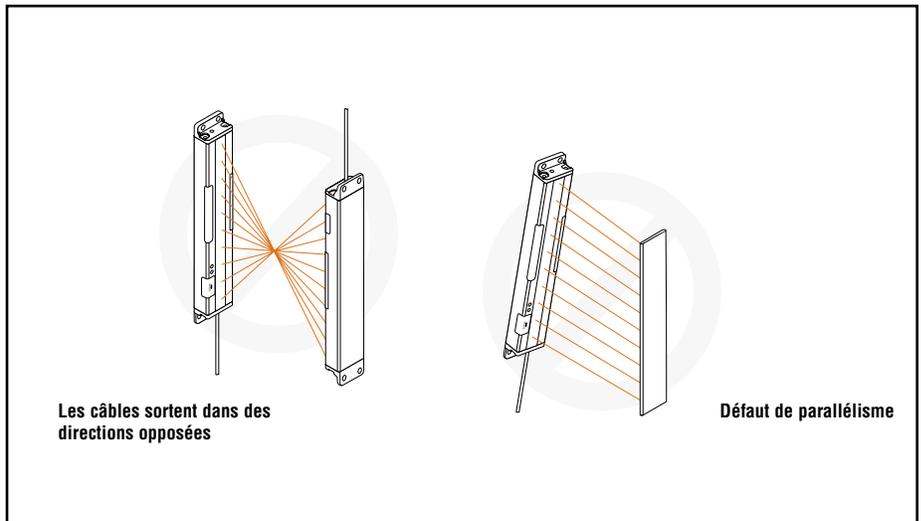


Figure 3. Mauvaise orientation ; la paire constituée d'un émetteur et d'un récepteur doit être montée parallèlement, avec les deux extrémités des câbles dans le même sens

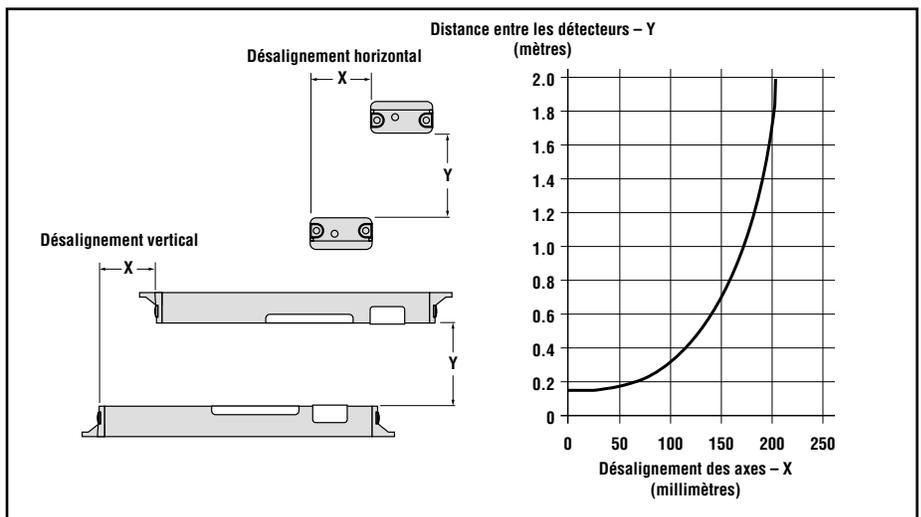


Figure 4. Désalignement maximum

# Série PVA Rideau de vérification de prise de pièces

## Montage

Les émetteurs et les récepteurs PVA de Banner ont un faible encombrement, ils sont légers et faciles à monter. La largeur du faisceau de ces détecteurs simplifie leur alignement. Chaque détecteur est livré avec des vis M4 en acier inoxydable et deux équerres en acier inox.

Les émetteurs et leurs récepteurs correspondant doivent être montés parallèlement entre eux, dans le même plan, avec les extrémités d'où partent les câbles dans le même sens et avec leurs extrémités hautes et basses alignées. À partir d'un point de référence commun, mesurer l'emplacement de l'émetteur et du récepteur dans le même plan, leurs centres se faisant face directement. Monter les équerres de l'émetteur et du récepteur à chaque extrémité de chaque détecteur, comme illustré en figure 4.

Monter l'émetteur et le récepteur dans leurs équerres en faisant attention à ce que les lentilles rouges des deux détecteurs se fassent face directement. (Se rappeler que les câbles des deux détecteurs doivent être dans le même sens pour que la détection puisse s'effectuer correctement). Mesurer la position du même point de l'émetteur et du récepteur par rapport à un (ou plusieurs) plan(s) de référence pour vérifier leur alignement mécanique. (Si les détecteurs sont montés exactement verticalement ou horizontalement, un niveau à bulle peut être utile. Une règle ou un fil tendu entre les détecteurs peut aussi s'avérer utile.) Vérifier aussi « à l'œil » l'alignement de la ligne de vue. Régler mécaniquement l'alignement aussi finement que possible et serrer les équerres. Quand les raccords électriques sont terminés, vérifier l'alignement des faisceaux. Le cas échéant, refaire l'alignement de l'émetteur et du récepteur à ce moment.

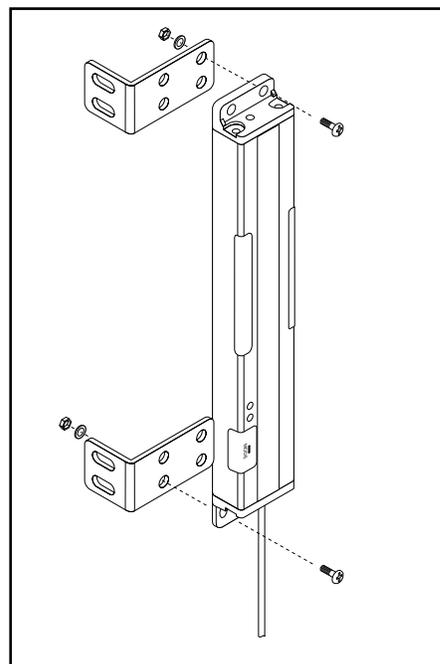


Figure 4. Équerre de fixation de l'émetteur et du récepteur PVA

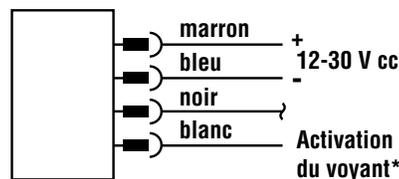
## Raccordements

Tous les modèles sont livrés avec un câble de 2 m de long, de 3,3 mm de diamètre avec isolation PVC. Les modèles dont la référence se termine par « Q » sont équipés de connecteur (Q) M12 à 4 broches au bout de 2 m de câble ; les autres n'ont pas de connecteur. Toutes les informations concernant les câbles compatibles en option sont données en page 8.

### Émetteur avec câble sans connecteur

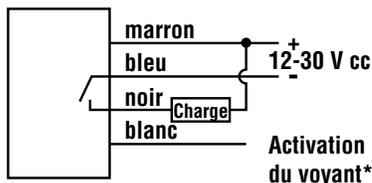


### Émetteur avec câble et connecteur (M12 à 4 broches)

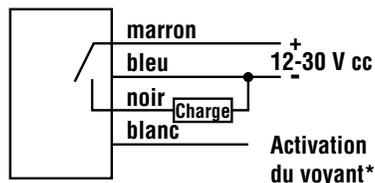


### Récepteur à sortie NPN

REMARQUE : Les raccords du récepteur ont les mêmes fonctions pour les modèles en sortie câble ou connecteur



### Récepteur à sortie PNP



\* Voir en page 7 les informations de programmation des entrées d'activation du voyant.

**REMARQUE : Le fil bleu (commun cc) est raccordé en interne aux boîtiers de l'émetteur et du récepteur.**

# Série PVA Rideau de vérification de prise de pièces

## Programmation

Pour programmer le PVA, régler les interrupteurs DIP de l'émetteur et du récepteur comme indiqué ci-dessous. Pour régler les interrupteurs DIP, utiliser le petit tournevis en plastique (fourni avec chaque détecteur) pour éviter d'endommager les interrupteurs ou de créer un court-circuit. Voir comment enlever le couvercle des interrupteurs en figure 7 (page suivante). Les interrupteurs permettent de configurer 4 modes de fonctionnement :

- Fréquence A/B (pour éviter les interférences entre plusieurs paires de détecteurs),
- Fonctionnement clair/sombre,
- Voyant continu ou clignotant (en fonction des préférences de l'opérateur et du superviseur) et
- Polarité d'entrée.

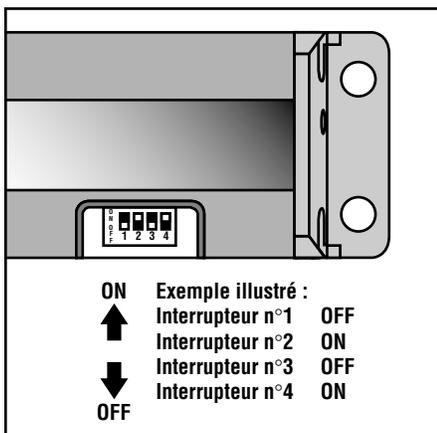


Figure 5. Configuration PVA, position de réglage des interrupteurs DIP de configuration

### Configuration PVA ; réglage des interrupteurs DIP

Interrupteur	Émetteur	Récepteur
1*	ON = Fréquence A OFF = Fréquence B	ON = Fréquence A OFF = Fréquence B
2	Sans objet	ON = Commutation claire OFF = Commutation sombre
3	ON = Voyant continu OFF = Voyant clignotant	ON = Voyant continu OFF = Voyant clignotant
4	<p><b>Entrée de commande du voyant :</b> Raccorder le fil blanc de l'émetteur et du récepteur comme suit :</p> <p><b>Modèles PVA...P6</b> ON = Voyant ON pour +5 à 30 V cc (27 k d'impédance d'entrée) OFF = Voyant ON pour 0 à 2 V cc/circuit coupé</p> <p><b>Modèles PVA...N6</b> ON = Voyant ON pour +5 à 30 V cc/circuit coupé OFF = Voyant ON pour 0 à 2 V cc (10k d'impédance d'entrée)</p>	

\*REMARQUE : L'émetteur et le récepteur doivent être réglés sur la même fréquence pour fonctionner.

## Indicateurs d'état – Dépannage

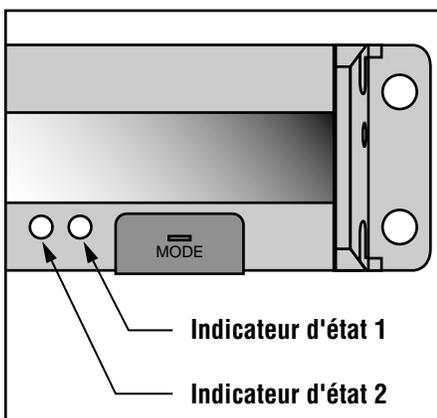


Figure 6. Indicateurs d'état des détecteurs PVA

Émetteur	Indicateur d'état 1	Remarques
	Éteint	Fréquence A sélectionnée (Interrupteur émetteur/récepteur n°1 sur ON)
Rouge continu	Fréquence B sélectionnée (Interrupteur émetteur/récepteur n°1 sur OFF)	
Récepteur	Indicateur d'état 2	Remarques
	Vert continu	L'alimentation électrique est ON et le système est OK
	Éteint	Arrêt
	Vert clignotant 2 fois par seconde	Défaillance de l'émetteur (essayer de couper et de rétablir la tension)

Récepteur	Indicateur d'état 1	Remarques
	Jaune continu	La sortie est activée (Le fait de faire passer l'interrupteur 2 sur L.O. allume le voyant jaune sur ON quand le système est clair)
Éteint	La sortie est désactivée (Le fait de faire passer l'interrupteur 2 sur D.O. allume le voyant jaune sur ON quand le système est bloqué)	
Émetteur	Indicateur d'état 2	Remarques
	Vert continu	L'alimentation électrique est ON et le système est OK
	Éteint	Arrêt
	Vert clignotant 1 fois par seconde	Défaillance du récepteur (essayer de couper et de rétablir la tension)

# Série PVA Rideau de vérification de prise de pièces

## Dépose du couvercle



Figure 7. PVA dépose du couvercle

Pour ouvrir le couvercle de protection des interrupteurs, insérer un angle ou un petit tournevis dans la fente (voir figure 7), appliquer une pression douce selon l'angle opposé à la lentille du détecteur. Le couvercle reste captif du boîtier du détecteur.

## Réinstallation du couvercle



Figure 8. Aligner le bord du couvercle PVA



Figure 9. Appuyer pour mettre le couvercle PVA en place

Pour remettre le couvercle des interrupteurs, aligner un bord du couvercle sur le bord de l'ouverture du boîtier (Figure 8) et enfoncer les coins avant dans l'ouverture comme illustré en figure 9.

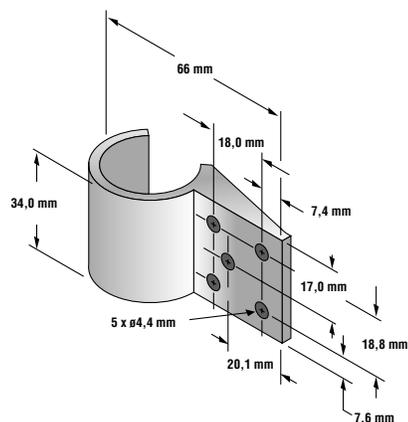
## Accessoires

### Équerres en option

REMARQUE : Les équerres de montage standard sont comprises avec le système PVA. Voir Figure 1, page 4.

#### SMBPVA2

- Jeu de 4 équerres moulées
- Les équerres s'encliquettent sur un tube de 28 mm
- Demander la fiche technique P/N 54752 pour plus d'informations



#### Équerres de protection renforcées

- Jeu de 2
- Acier zingué laminé à froid
- Les modèles avec le suffixe « AB » n'ont pas d'accès aux interrupteurs DIP



(modèle SMBPVA..B illustré)

Modèle		Utilisé avec	L
Port d'accès aux interrupteurs DIP	Pas d'accès aux interrupteurs DIP		
SMBPVA5B	SMBPVA5AB	PVA100	139,7 mm
SMBPVA10B	SMBPVA10AB	PVA225	268,2 mm
SMBPVA13B	SMBPVA13AB	PVA300	343,3 mm
SMBPVA16B	SMBPVA16AB	PVA375	418,2 mm

## Câbles connecteur M12 (Euro)

**Câble** : gaine PVC, corps du connecteur en polyuréthane, couplage cuivre plaqué au nickel  
**Conducteurs** : toronnés souples isolés PVC, 22 ou 20 AWG, contacts plaqués or  
**Température** : -40° à +90°C  
**Tension nominale** : 250 V ca / 300 V cc

Type	Modèle	Longueur	Dimensions	Broches
Raccord droit 4 broches	<b>MQDC-406</b> <b>MQDC-415</b> <b>MQDC-430</b>	2 m 5 m 9 m	44 mm max. $\phi 15$ mm M12 x 1	Fil marron Fil noir Fil blanc Fil bleu

**GARANTIE** : Banner Engineering Corp. déclare que ses produits sont exempts de défauts et les garantit pendant une année. Banner Engineering Corp. procédera gratuitement à la réparation ou au remplacement des produits de sa fabrication qui s'avèrent être défectueux au moment où ils sont renvoyés à l'usine pendant la période de garantie. Cette garantie ne couvre pas les dommages ou la responsabilité concernant les applications inappropriées des produits Banner. Cette garantie annule et remplace toute autre garantie expresse ou implicite.