Série Q5X





Capteur de mesure laser haute puissance

- Détection fiable de 50 mm à 5 m, même en angle
- Boîtier compact et connecteur QD rotatif pour les espaces restreints
- Réduction des produits en stock et vérification de plusieurs conditions avec un même appareil
- Simplification de l'installation, de la télésurveillance, du contrôle et du remplacement grâce à l'écran de capteur déporté (RSD) en option
- Modèle de détection des blocages pour avertir les opérateurs des blocages sur la chaîne de production, ce qui permet de réduire ou d'éviter les temps d'arrêt

BANNER®

ПРОМЭЛЕКТРОНИКА/ sales@prom-elec.com

Capteur de mesure multi-usage

Outil de résolution de problèmes polyvalent et convivial

- Affichage à 4 chiffres et interface à 3 boutons pour une configuration et un réglage faciles
- Distance de la cible affichée en centimètres (par défaut) ou en pouces



Indice de protection IP67 pour des performances fiables dans les environnements humides.





Équerres(s) de protection pour une utilisation dans des environnements difficiles

Laser de classe 2 avec faisceau laser étroit très visible pour faciliter l'alignement et la détection des petits objets



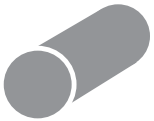
Connecteur QD M12 orientable à 270 degrés pour un montage simplifié

IO-Link®

Programmation par bouton, apprentissage déporté, IO-Link, ou écran déporté en option (RSD1QP). Cordset MQDC-4501SS nécessaire pour utiliser RSD



Détection fiable de cibles difficiles



Forme ronde



Surface inégale



Surface brillante ou métallique



Surface sombre



Multicolore

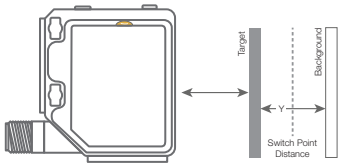


Transparent

L'ajustement dynamique de la puissance du laser permet d'augmenter la puissance pour les objets sombres ou très inclinés et de la diminuer pour les objets brillants, ce qui permet d'effectuer des mesures précises sur un large éventail de cibles difficiles. Un petit spot de faisceau minimise les variations de mesure entre les transitions de couleur.

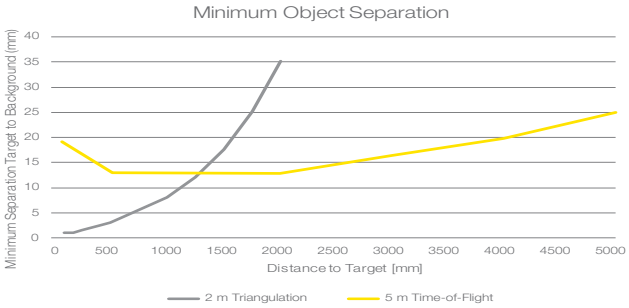
Séparation minimale entre les objets (MOS)

Distance minimale à laquelle une cible doit se trouver par rapport à l'arrière-plan pour être détectée de manière fiable par un capteur. Une séparation minimale (MOS) de 5 mm signifie que le capteur peut détecter un objet qui se trouve à 5 mm au moins de l'arrière-plan.



Y = MOS

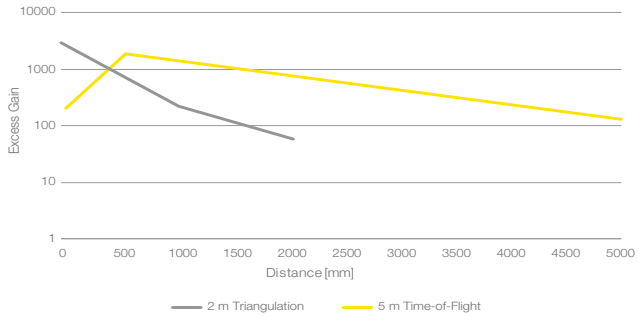
Le capteur de triangulation de 2 m et le capteur de temps de parcours de 5 m se complètent pour résoudre un large éventail d'applications.
La technologie de triangulation est plus adaptée aux courtes portées tandis que la mesure du temps de parcours est plus constante sur toute la portée.



Gain de détection

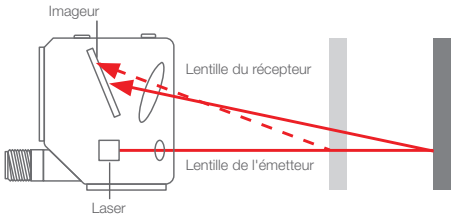
Le gain de détection est une mesure de l'énergie lumineuse minimum nécessaire au bon fonctionnement du capteur. Un gain de détection plus élevé permet au capteur de détecter des objets plus sombres à des angles plus prononcés.

La série Q5X possède un gain de détection très élevé. Pour détecter les cibles les plus sombres, le capteur de temps de parcours de 5 m présente un gain de détection plus élevé à mesure que l'on s'éloigne du capteur, par rapport au capteur de triangulation de 2 m. Un gain détection égal à 100x signifie que vous pouvez détecter de manière fiable un objet qui ne renvoie que 1% de la lumière réfléchie, ce qui permet de détecter facilement le caoutchouc, la mousse ou le néoprène noir.



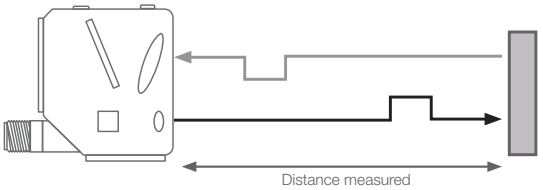
Triangulation (courte portée/précise)

Les capteurs à triangulation déterminent la portée en fonction de la position de la lumière reçue sur l'imageur.



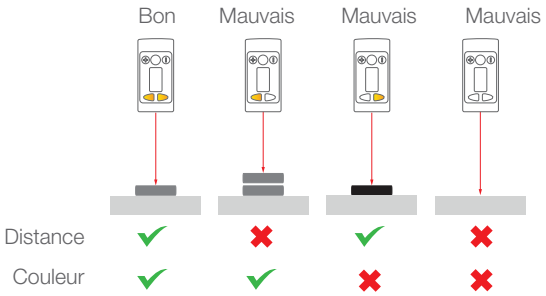
Temps de parcours (longue portée)

Les capteurs de temps de parcours dérivent la portée à partir du temps nécessaire à la lumière pour aller du capteur à la cible et revenir.

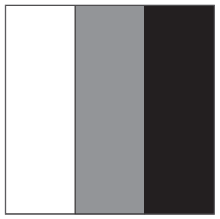


Mode Dual : mesure de la distance et de l'intensité pour détecter tout changement

Contrôle qualité

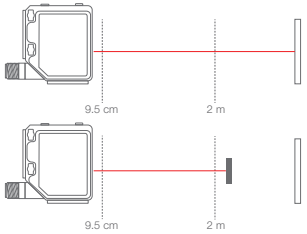


Contraste



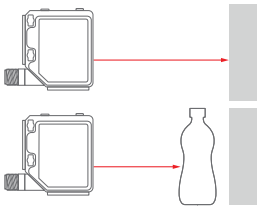
Détection du changement d'intensité dû à des variations de surfaces polies, teintées ou ternies.

Portée étendue — Détection de présence/absence



Apprentissage d'un point de référence pour détecter des changements de contraste, même au-delà de la portée maximale de détection.

Détection d'objets transparents



Détection fiable d'objets transparents sans nécessité de rétro-réflecteur



Atelier de presse et emboutissage métallique

Défi

Dans les applications d'emboutissage, les tôles doivent être placées et correctement indexées sur la presse avant l'emboutissage. Il faut mettre en place une solution qui vérifie la présence de la tôle dans la presse mais aussi son placement correct afin de réduire les mises au rebut et/ou les dommages à la matrice. Les pièces métalliques sont réfléchissantes, ce qui rend leur détection très difficile pour de nombreux capteurs, et l'arrière-plan possède souvent une couleur similaire.

Solution

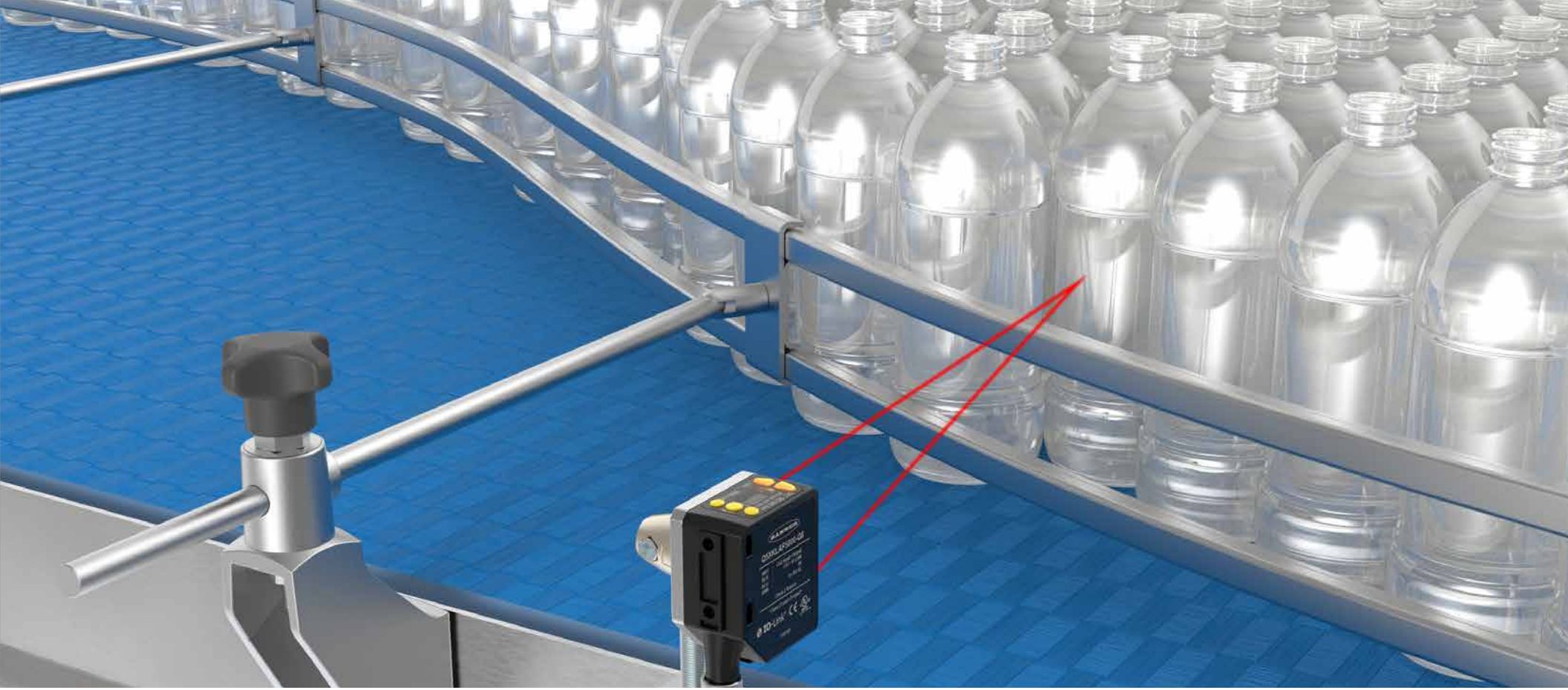
Le capteur Q5X peut à la fois vérifier la présence des pièces et s'assurer que les pièces sont correctement indexées en vérifiant le bord avant du matériau dans la presse. En outre, le Q5X peut détecter de manière fiable les objets brillants, même à angle aigu. Avec la suppression de l'arrière-plan, le capteur peut ignorer tout ce qui se trouve au-delà du point limite de détection. Enfin, avec sa portée de 5 m, le Q5X peut être installé en toute sécurité à une certaine distance du processus industriel, ce qui réduit le risque de dommages au capteur et, par conséquent, les coûts de remplacement et de maintenance.



Surface brillante
ou métallique

Applications avec cibles brillantes

- Groupe motopropulseur et ensemble de suspension
- Détection des pièces de l'effecteur final dans le rack
- Pièce en place
- Mouvement complet



Détection de bouteilles transparentes

Défi

Lorsque les bouteilles sont déchargées d'un dépalettiseur, les bouteilles sont retirées de la palette par un bras de balayage, couche par couche. Les bouteilles sont ensuite acheminées en file indienne dans une aligneuse et continuent leur chemin vers l'aval de la ligne. Il est important de surveiller les bouteilles dans la zone de transit pour vérifier qu'elles ont toutes été évacuées avant de déposer une autre couche sur le convoyeur. L'instabilité du signal due aux bouteilles en mouvement et le faible contraste des objets peuvent affecter les performances de détection des capteurs.

Solution

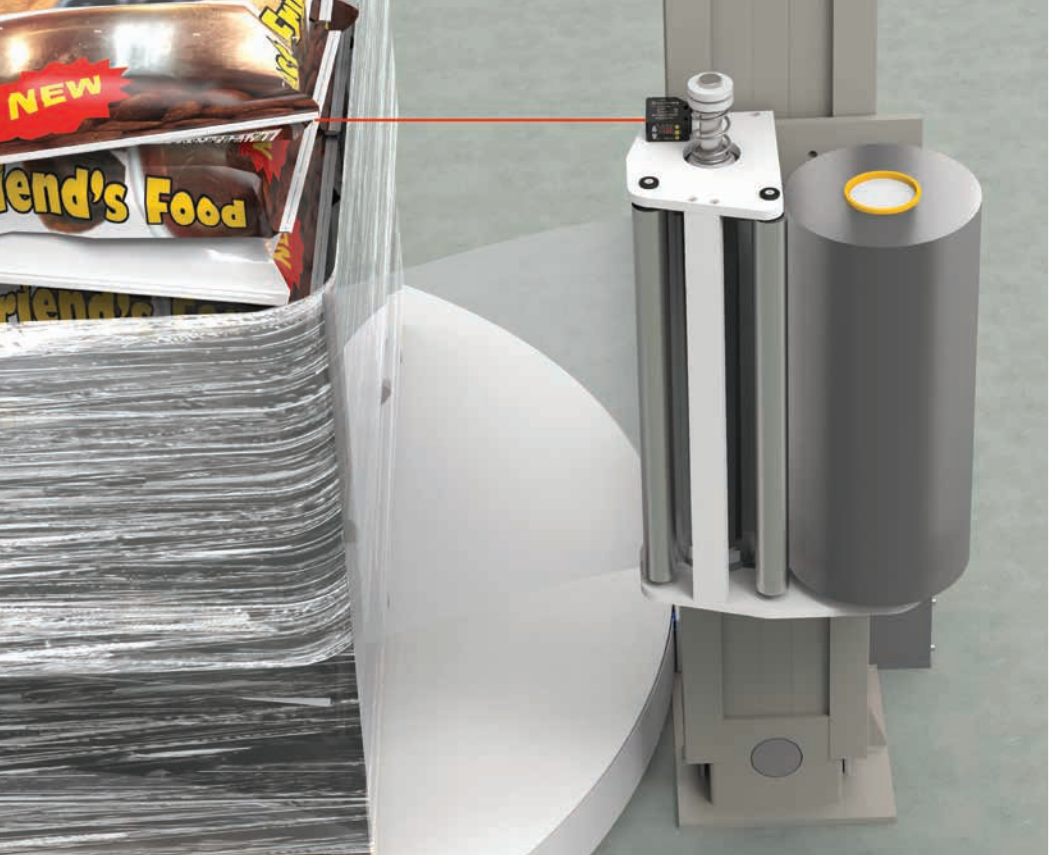
Le capteur à suppression d'arrière-plan Q5X détecte lorsque la zone de transit des bouteilles est totalement dégagée et que le système est prêt à recevoir la couche suivante de contenants. La logique de temporisation intégrée du Q5X ignore les petits espaces entre les objets déplacés en groupe. Par ailleurs, en mode d'apprentissage Dual (mesure de la distance et de l'intensité lumineuse), le Q5X peut parfaitement détecter la présence des bouteilles transparentes sans risque d'erreurs de comptage.



Transparent

Applications avec cibles transparentes

- Bouteilles et bocaux en verre et en plastique
  - Détection précise des bords
  - Comptage - sortie stable sans double comptage
- Barquette transparente
  - Hauteur de la pile
- Film thermorétractable
  - Diamètre du rouleau
  - Détection





Détection de palettes d'aliments pour chiens

Défi

Dans les chaînes d'emballage, la dernière étape est l'emballage sous film étirable. Les sacs de nourriture pour chiens sont empilés sur des palettes, chaque palette doit être emballée sous film étirable pour protéger les produits finis pendant le transport. Les différentes hauteurs de palettes nécessitent une solution de détection pour déterminer la position du sommet de la palette, afin de s'assurer que chaque palette est entièrement emballée.

Solution

Le capteur de distance laser Q5X est monté sur la partie supérieure de la banderoleuse pour vérifier la hauteur des sacs de nourriture pour chiens sur la palette. Lorsque le capteur ne détecte plus le produit à la distance apprise, la banderoleuse s'arrête puisque la palette est entièrement enveloppée. Le capteur Q5X est insensible aux transitions de couleur et peut parfaitement détecter tous les types d'aliments pour chiens, indépendamment de leur couleur ou réflectivité.



Multicolore

Applications de conditionnement

- Détection de palette en fin de ligne
- Détection de film thermorétractable
- Carton plein/vide
- Encaisseuse
- Remplissage de sachets/emballages souples

Inspection de sièges automobiles

Défi

Lors des contrôles qualité automobiles, il est extrêmement courant de vérifier la présence de pièces foncées sur un fond qui l'est tout autant. Par exemple, de nombreux sièges de voiture sont en tissu noir ou en cuir avec des pièces en plastique noir, par exemple des leviers et des boutons pour régler la hauteur et l'inclinaison du siège.

Solution

Le capteur laser Q5X de Banner n'a aucune difficulté à détecter les cibles sombres sur des fonds sombres lorsqu'elles présentent une différence de hauteur. Grâce à sa réserve de gain très élevée, le capteur Q5X peut détecter avec une grande fiabilité les objets les plus sombres (cibles noires avec < 6 % de réflexion), même sur un fond sombres à une distance comprise entre 50 mm et 5 m.



Surface sombre

Applications avec cibles sombres

- Détection de plastique, caoutchouc et cuir de couleur noire
- Détection de pneux
- Tableau de bord
- Assemblage de panneaux intérieurs/extérieurs

BANNER

Détection des blocages

Qu'est-ce que la détection des blocages ?

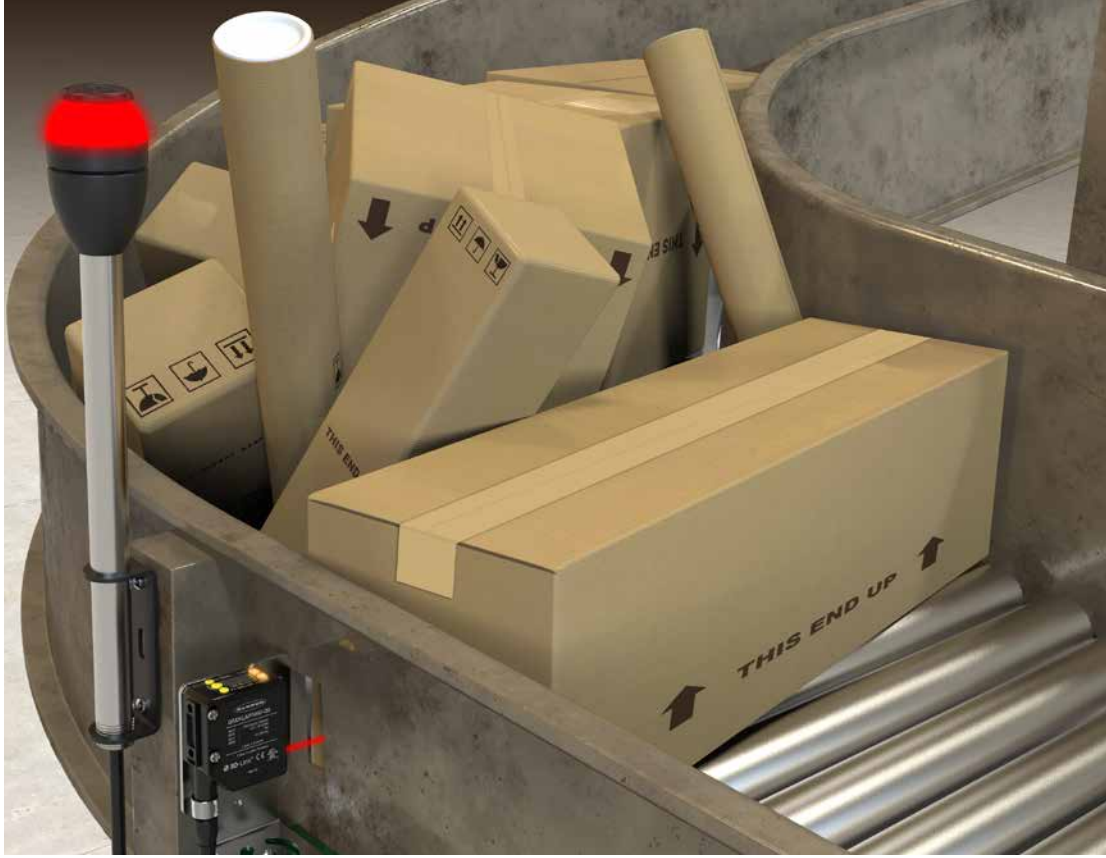
Tout au long des convoyeurs, il existe de nombreuses parties susceptibles d'être bloquées par les paquets, provoquant leur empilement. De tels blocages nécessitent l'intervention d'une personne qui arrête manuellement le convoyeur pour éliminer le blocage ou qui utilise des outils pour le dégager pendant que le convoyeur continue de fonctionner. Cela peut avoir un impact sur le débit, endommager le produit, provoquer une usure excessive de l'équipement et poser un problème de sécurité pour les personnes travaillant à proximité de l'équipement.

Quel est le problème avec la méthode actuelle de détection des blocage ?

La méthode la plus courante pour détecter les blocages consiste à utiliser des cellules optiques. Il doit exister un espace entre les paquets pour que les cellules optiques détectent un blocage. Il arrive souvent que les paquets soient côte à côte et qu'il n'y ait pas d'espace entre eux. Par conséquent, lorsqu'aucun espace n'est détecté, le capteur avertit à tort l'opérateur qu'il y a un blocage, ce qui fait perdre du temps et augmente les dépenses.

Comment Banner résout-il ce problème ?

Le capteur de détection de blocages Q5X de Banner peut détecter les blocages de façon plus rapide et précise puisqu'il ne se base pas sur la présence ou l'absence d'espaces pour détecter de tels blocages. Au lieu de cela, il étend les fonctionnalités du mode Dual existant de Banner pour détecter une variation dans la puissance du signal et la distance entre la face du capteur et les paquets. Le capteur peut facilement détecter si les colis circulent librement et en cas de blocage, le Q5X avertit immédiatement l'opérateur. Cela permet de réduire le nombre de faux positifs et les retards trop importants dans la détection des blocages de produits, tout en permettant d'augmenter la vitesse et le débit des convoyeurs sans jamais provoquer de fausses alarmes.



Mode de détection des blocages

Mode rétro-réflectif : mode d'apprentissage le plus fiable qui peut être utilisé pour l'apprentissage d'un rail arrière ou d'une autre cible fixe comme référence.

Suppression d'arrière-plan : permet de détecter un blocage dans une zone spécifique sans avoir besoin d'arrière-plan.

Pointage, apprentissage et démarrage



1. Alignez le capteur sur une surface de référence stable
2. Appuyez sur le bouton TEACH et maintenez-le enfoncé pendant plus de 2 secondes.
3. Appuyez sur le bouton TEACH pour apprendre au capteur la surface de référence.



Série	Sortie	Émetteur	Mode	Portée (en mm)		Connecteur	Options
Q5X	K	L	AF	2000	–	Q8	

K = Double sortie logique configurable avec IO-Link sur tous les modèles

L = Laser

AF = Suppression d'arrière-plan réglable

2000 = 2000 (portée de détection du point de commutation max. spécifiée et réglable)

5000 = 5000 (portée de détection du point de commutation max. spécifiée et réglable)

Q8 = Connecteur M12 orientable intégré

- Jam = Modèle de capteur de blocage*

Rien = Modèle standard

*Modèle de capteur de blocage uniquement disponible avec une portée de 2000 mm

Vitesse de réponse	Modèles de 2 m : à sélectionner par l'utilisateur : 3, 5, 15, 25 ou 50 ms Modèles de 5 m : à sélectionner par l'utilisateur : 2, 5, 15, 50 ou 250 ms
Conditions d'utilisation	-10 à +50 °C 35% à 95% d'humidité relative
Indice de protection	IEC IP67 conformément à la norme IEC60529
Matériau	Boîtier : ABS Cache-objectif : acrylique PMMA Fibres optiques et fenêtre : polycarbonate

Effet de la température	Modèles de 2 m : < 0,5 mm/°C à < 500 mm < 1 mm/°C à < 1000 mm < 2 mm/°C à < 2000 mm Modèles de 5 m : < +/- 0,5 mm/°C à < 3000 mm < +/- 0,75 mm/°C à < 5000 mm
Certifications	CE IO-Link® c UL us Équipement de contrôle industriel 3TJJ

Accessoires



SMBQ5XFAM10



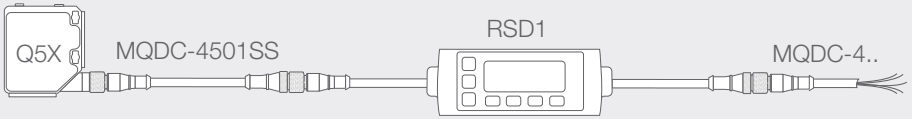
SMBQ5XDT



SMBQ5XM4F



SMBAMSQ5XIPRA





Câbles de type Euro, à double extrémité
avec des connecteurs mâles droits à 5 broches et des connecteurs femelles droits à 4 broches.

À utiliser entre l'écran déporté RSD et le capteur.

MQDC-4501SS
0,3 m (1')
MQDC-4506SS
1,83 m (6')



Type M12 Euro
Seuls les modèles à connecteur droit sont répertoriés. Pour les modèles à connecteur coudé, ajoutez **RA** à la fin de la référence du modèle(par exemple, **MQDEC2-406RA**)

MQDC-406
2 m (6.5')
MQDC-415
5 m (15')
MQDC-430
9 m (30')
MQDC-450
15 m (50')

FR-208104 Rev. A 10/2020
© 2020 Banner Engineering Corp. Minneapolis, MN États-Unis