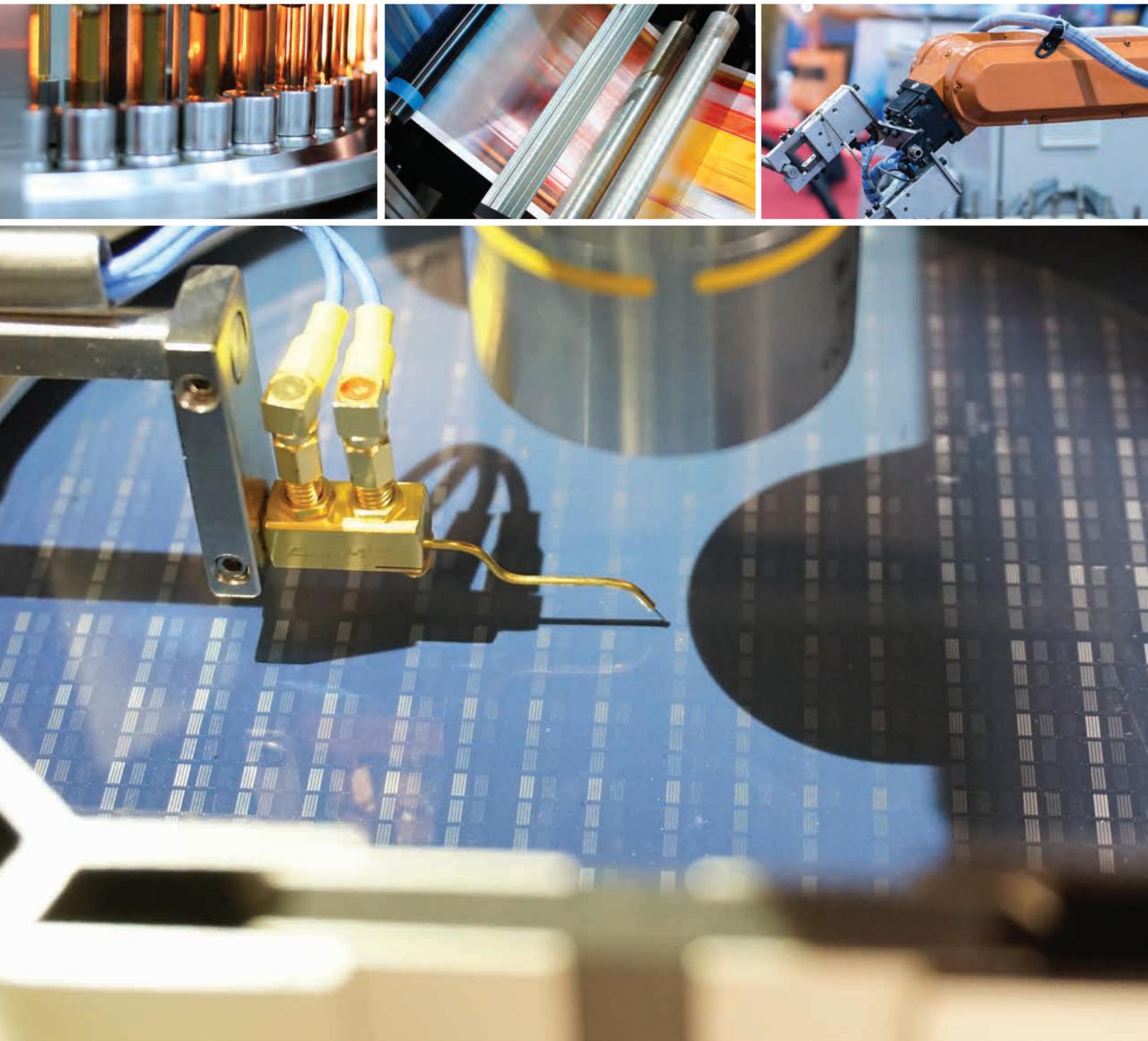
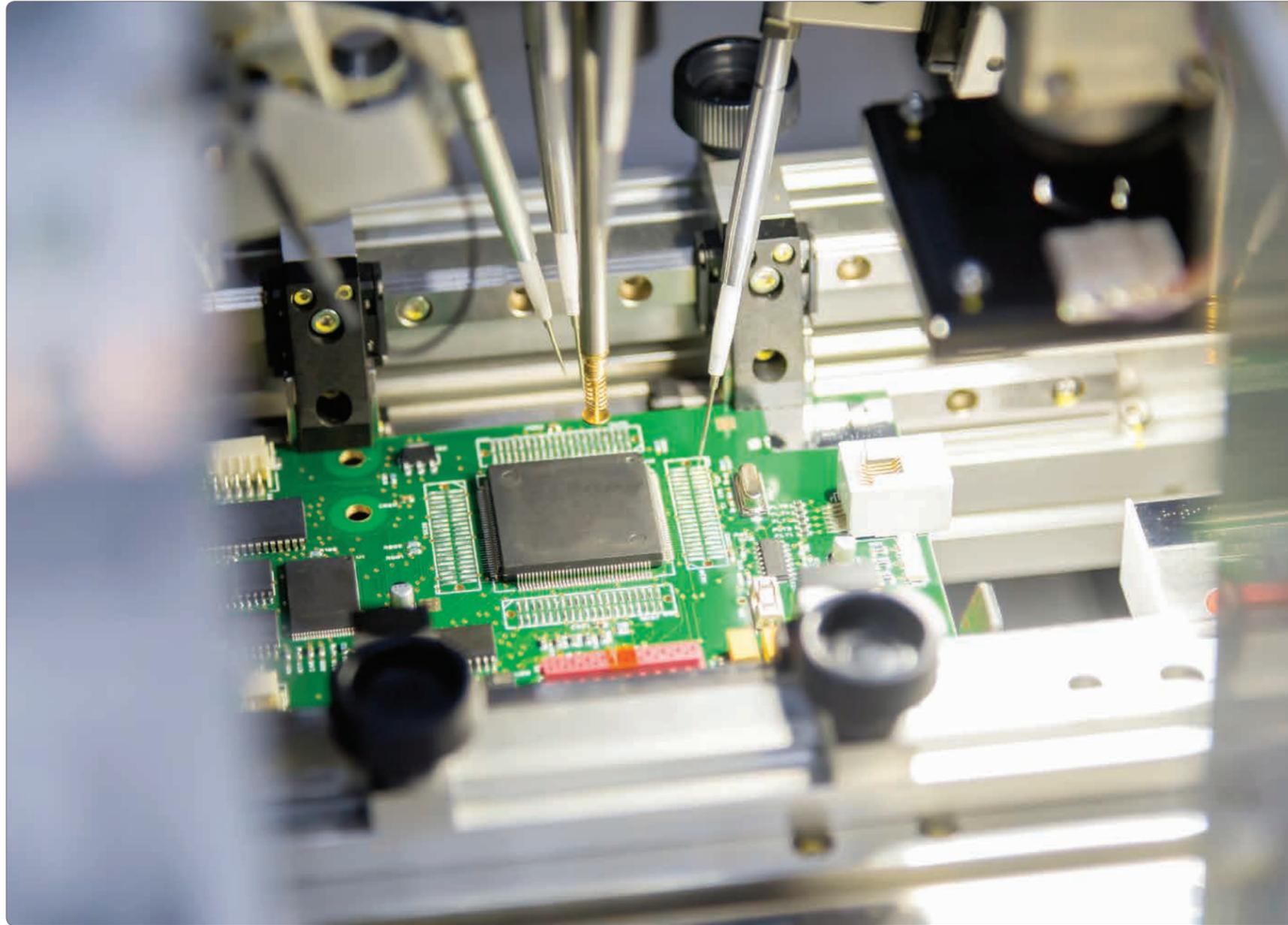


Solutions de détection fibre optique

BANNER[®]
more sensors, more solutions



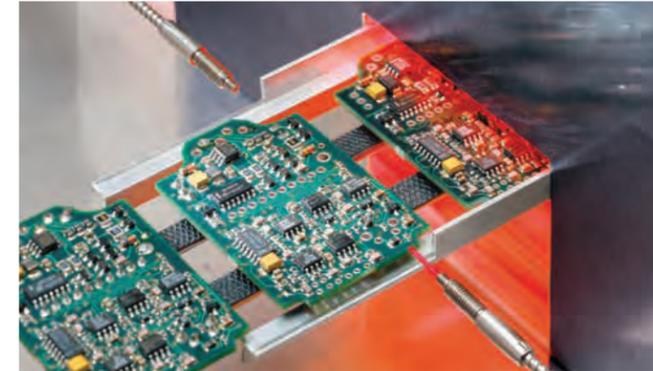


Contenu

Amplificateurs à fibre optique	4
Usage général.....	6
Selon l'application.....	8
Applications	10
Fibres optiques.....	16
Gamme Vantage	18
Multifaisceaux et fourches optiques	20
Fibres renforcées	22
Fibres à rayon de courbure serré	24
Fibres rétractables	25
Niveau de liquide	26
Température élevée	27

Qu'est-ce qu'un système à fibre optique ?

Pourquoi la fibre optique ?



Taille compacte idéale pour les emplacements de détection exigus

- Leur taille compacte et leur souplesse permet de les placer et de les monter dans des espaces restreints.
- Les fibres optiques en plastique se composent généralement d'un seul toron de matériau de fibre optique et peuvent être montées dans des espaces extrêmement étroits.
- Les fibres en plastique résistent aussi très bien aux flexions répétées.
- Il existe des fibres optiques en plastique préenroulées pour les applications de détection sur des mécanismes à mouvement alternatif.

Éléments à prendre en compte pour sélectionner une technologie de fibre optique

Les systèmes à fibre optique se composent de fibres optiques et d'un amplificateur. L'amplificateur, ou capteur, émet, reçoit et convertit l'énergie lumineuse en signal électrique. Les fibres optiques guident simplement la lumière entre l'amplificateur et l'emplacement de détection, ou vice-versa.

Imaginez la fibre comme un tuyau d'arrosage : de la même façon qu'un tuyau d'arrosage achemine l'eau, la fibre conduit la lumière d'une extrémité à l'autre.

Le principal avantage des capteurs à fibre optique est leur polyvalence. Les fibres sont généralement utilisées dans les espaces restreints, les environnements difficiles ou lorsque l'emplacement de détection ne dispose pas d'une alimentation électrique. Comme l'amplificateur représente un composant distinct, il peut être monté et alimenté à distance.

Banner Engineering possède le plus large choix de fibres optiques du secteur. Nous possédons plus de 1 000 fibres différentes pour répondre à tous les besoins de détection et à toutes les contraintes d'espace ou d'environnement.

Applications typiques des fibres optiques

- Poinçonneuses
- Bols vibrants
- Convoyeurs
- Comptage de pilules
- Détection de petits objets
- Détection des bords avant
- Fours
- Équipement de fabrication de semi-conducteurs
- Bras robotisés et machines mobiles
- Guidage de bord
- Emplacements dangereux
- Postes d'inspection finale

Performances fiables dans les environnements difficiles ou explosifs

- Les fibres peuvent être conçues pour résister à des environnements contenant des matériaux corrosifs ou une humidité élevée et sont insensibles aux parasites électriques.
- Comme elles ne possèdent ni circuit électrique, ni pièces mobiles, les fibres optiques peuvent « acheminer » la lumière en toute sécurité vers et depuis des emplacements de détection dangereux.
- La plupart des fibres sont très résistantes et fonctionnent parfaitement sous des températures très élevées.
- Les matériaux utilisés pour le gainage, notamment le polypropylène, le Téflon® et l'acier inoxydable sont utilisés pour protéger les fibres optiques en plastique et en verre dans les environnements extrêmes.
- Les fibres optiques ont une masse faible, ce qui leur permet de résister à des niveaux élevés de vibrations et de choc mécanique.



Leur flexibilité en fait la solution idéale pour un large éventail d'applications.

- Certaines fibres optiques possèdent des embouts déformables qui permettent de les adapter parfaitement aux exigences physiques et optiques d'une application spécifique.
- Il existe des fibres spécialisées pour la détection de l'eau, des objets transparents ou pour les zones de passage sous vide.

Présentation des amplificateurs DF-G



- La série DF-G Series propose des capteurs à fibre optique à monter sur un rail DIN et simples à utiliser.
- Elle offre des performances de détection élevées pour les applications à faible contraste.
- Le boîtier compact du capteur possède un double affichage numérique (rouge/vert) et un voyant LED de sortie lumineux pour simplifier la programmation et la surveillance de l'état en cours de fonctionnement.
- Les spécifications sont disponibles à la page 15 ou sur le site www.bannerengineering.com.

	DF-G1	DF-G2	DF-G3
Sorties	Logique	Logique	Logique et analogique
Couleurs du voyant LED	R	R B W IR G	R IR LIR
IO-Link			
Récepteur d'intensité lumineuse			
Comptage de petits objets			
Temps de réponse ultrarapide			
Haute puissance			
Détection d'eau			

Interface utilisateur simple. Double affichage très visible. Installation aisée du capteur

LED de sortie **Commutateur LO/DO** **Commutateur de mode RUN/PRG/ADJ**

Pince à fibres avec action levier **Double affichage numérique Rouge (niveau du signal)/ Vert (seuil)** **Bouton à bascule +/SET/-**

Sortie unique

LED de sortie **Commutateur CH1/CH2** **Double sortie et IO-Link**

Interface utilisateur

- L'interrupteur coulissant LO (commutation claire) / DO (commutation sombre) est clairement visible et permet de modifier facilement la sélection.
- Commutateur de mode (RUN, programmation et réglage)
 - RUN bloque les modifications
 - PRG (Programmation) permet de configurer le capteur
 - ADJ (Réglage) sert à l'apprentissage et au réglage du seuil

Bouton à bascule

- Molette à 3 positions
 - Les positions (+) et (-) du bouton à bascule permet de régler les seuils et de naviguer dans les menus
 - Appuyez pour démarrer l'apprentissage et le réglage, ou sélectionner le menu affiché.

Bouton à bascule +/SET/-

DF-G1-NS-2M
Brown: 10-30Vdc White: INPUT
Black: OUTPUT (NPN) Blue: 0V

Amplificateurs à usage général

DF-G1 : sortie logique unique

Couleur de faisceau de détection	Raccordement	Portée	Modèle NPN	Modèle PNP
Rouge visible	2 m	La portée varie selon la vitesse de réponse utilisée, le réglage du gain, l'intensité de la source lumineuse cible, le niveau de lumière ambiante et la fibre optique utilisée.	DF-G1-NS-2M	DF-G1-PS-2M
	9 m		DF-G1-NS-9M	DF-G1-PS-9M
	Fibre amorce de 150 mm (6") en PVC, connecteur Pico M8, 4 broches		DF-G1-NS-Q3	DF-G1-PS-Q3
	Fibre amorce de 150 mm (6") en PVC, connecteur QD Euro M12, 4 broches		DF-G1-NS-Q5	DF-G1-PS-Q5
	Connecteur Pico M8 intégré, 4 broches		DF-G1-NS-Q7	DF-G1-PS-Q7

DF-G3 : double sortie logique indépendantes haute puissance

Couleur de faisceau de détection	Raccordement	Portée	Modèle NPN	Modèle PNP
Rouge visible	2 m	La portée varie selon la vitesse de réponse utilisée, le réglage du gain, l'intensité de la source lumineuse cible, le niveau de lumière ambiante et la fibre optique utilisée.	DF-G3-ND-2M	DF-G3-PD-2M
	9 m		DF-G3-ND-9M	DF-G3-PD-9M
	Fibre amorce de 150 mm (6") en PVC, connecteur Pico M8, 5 broches		DF-G3-ND-Q3	DF-G3-PD-Q3
	Fibre amorce de 150 mm (6") en PVC, connecteur QD Euro M12, 5 broches		DF-G3-ND-Q5	DF-G3-PD-Q5
	Connecteur Pico M8 intégré, 5 broches		DF-G3-ND-Q7	DF-G3-PD-Q7

DF-G2 : sortie logique unique haute vitesse

Couleur de faisceau de détection	Raccordement	Portée	Modèle NPN	Modèle PNP
Rouge visible	2 m	La portée varie selon la vitesse de réponse utilisée, le réglage du gain, l'intensité de la source lumineuse cible, le niveau de lumière ambiante et la fibre optique utilisée.	DF-G2-NS-2M	DF-G2-PS-2M
	9 m		DF-G2-NS-9M	DF-G2-PS-9M
	Fibre amorce de 150 mm (6") en PVC, connecteur Pico M8, 4 broches		DF-G2-NS-Q3	DF-G2-PS-Q3
	Fibre amorce de 150 mm (6") en PVC, connecteur QD Euro M12, 4 broches		DF-G2-NS-Q5	DF-G2-PS-Q5
	Connecteur Pico M8 intégré, 4 broches		DF-G2-NS-Q7	DF-G2-PS-Q7

DF-G3 : une sortie logique et une sortie analogique haute puissance

Couleur de faisceau de détection	Raccordement	Sortie analogique	Portée	Modèle NPN	Modèle PNP
Rouge visible	2 m	Tension : 0-10 Vcc	La portée varie selon la vitesse de réponse utilisée, le réglage du gain, l'intensité de la source lumineuse cible, le niveau de lumière ambiante et la fibre optique utilisée.	DF-G3-NU-2M	DF-G3-PU-2M
	9 m	Tension : 0-10 Vcc		DF-G3-NU-9M	DF-G3-PU-9M
	Fibre amorce de 150 mm (6") en PVC, connecteur Pico M8, 5 broches	Tension : 0-10 Vcc		DF-G3-NU-Q3	DF-G3-PU-Q3
	Fibre amorce de 150 mm (6") en PVC, connecteur Euro M12, 5 broches	Tension : 0-10 Vcc		DF-G3-NU-Q5	DF-G3-PU-Q5
	Connecteur Pico M8 intégré, 6 broches	Tension : 0-10 Vcc		DF-G3-NU-Q7	DF-G3-PU-Q7
	2 m	Intensité : 4-20 mA	DF-G3-NI-2M	DF-G3-PI-2M	
	9 m	Intensité : 4-20 mA	DF-G3-NI-9M	DF-G3-PI-9M	
	Fibre amorce de 150 mm (6") en PVC, connecteur Pico M8, 5 broches	Intensité : 4-20 mA	DF-G3-NI-Q3	DF-G3-PI-Q3	
	Fibre amorce de 150 mm (6") en PVC, connecteur QD Euro M12, 5 broches	Intensité : 4-20 mA	DF-G3-NI-Q5	DF-G3-PI-Q5	
	Connecteur Pico M8 intégré, 6 broches	Intensité : 4-20 mA	DF-G3-NI-Q7	DF-G3-PI-Q7	

DF-G3 : sortie logique unique haute puissance

Couleur de faisceau de détection	Raccordement	Portée	Modèle NPN	Modèle PNP
Rouge visible	2 m	La portée varie selon la vitesse de réponse utilisée, le réglage du gain, l'intensité de la source lumineuse cible, le niveau de lumière ambiante et la fibre optique utilisée.	DF-G3-NS-2M	DF-G3-PS-2M
	9 m		DF-G3-NS-9M	DF-G3-PS-9M
	Fibre amorce de 150 mm (6") en PVC, connecteur Pico M8, 4 broches		DF-G3-NS-Q3	DF-G3-PS-Q3
	Fibre amorce de 150 mm (6") en PVC, connecteur QD Euro M12, 4 broches		DF-G3-NS-Q5	DF-G3-PS-Q5
	Connecteur Pico M8 intégré, 4 broches		DF-G3-NS-Q7	DF-G3-PS-Q7

Un modèle avec raccord QD requiert un câble correspondant

Un modèle avec raccord QD requiert un câble avec contre-connecteur\

Amplificateurs spécifiques à l'application

DF-G1 - Récepteur d'intensité lumineuse

Raccordement*	Portée	Modèles NPN	Modèles PNP
2 m	La portée varie selon la vitesse de réponse utilisée, le réglage du gain, l'intensité de la source lumineuse cible, le niveau de lumière ambiante et la fibre optique utilisée.	DF-G1-NR-2M	DF-G1-PR-2M

DF-G2 - Compteur de petits objets

Raccordement*	Couleur de faisceau de détection	Dimension de la fenêtre	Modèles NPN	Modèles PNP**
2 m	Rouge visible	Déterminée par les fibres optiques	DF-G2-NC-2M	DF-G2-PC-2M

Voir page 20 pour des exemples de fibres multifaisceaux

DF-G2 - LED de couleur

Raccordement*	Couleur de faisceau de détection	Portée	Modèles NPN	Modèles PNP
2 m	Infrarouge†	190 % de la portée du rouge visible	DF-G2IR-NS-2M	DF-G2IR-PS-2M
2 m	Blanc large spectre	50 % de la portée du rouge visible	DF-G2W-NS-2M	DF-G2W-PS-2M
2 m	Vert visible	60 % de la portée du rouge visible	DF-G2G-NS-2M	DF-G2G-PS-2M
2 m	Bleu visible	70 % de la portée du rouge visible	DF-G2B-NS-2M	DF-G2B-PS-2M

DF-G3 - Détection d'eau

Raccordement*	Couleur de faisceau de détection	Portée††	Sortie	Modèles NPN	Modèles PNP
2 m	Infrarouge long (1450 nm)†	900 mm	Tension : 0-10 Vcc, logique	DF-G3LIR-NU-2M	DF-G3LIR-PU-2M
2 m	Infrarouge long (1450 nm)†	900 mm	Intensité : 4-20 mA, logique	DF-G3LIR-NI-2M	DF-G3LIR-PI-2M
2 m	Infrarouge long (1450 nm)†	900 mm	Simple sortie numérique	DF-G3LIR-NS-2M	DF-G3LIR-PS-2M
2 m	Infrarouge long (1450 nm)†	900 mm	Double sortie numérique	DF-G3LIR-ND-2M	DF-G3LIR-PD-2M

Un modèle avec raccord QD requiert un câble avec contre-connecteur

* Options de raccordement :

- Pour un câble de 9 m, remplacez le suffixe **2M** par **9M** dans la référence du modèle de 2 m (exemple, **DF-G3LIR-NU-9M**)
- Pour une fibre amorce de 150 mm (6") en PVC, connecteur QD Pico M8, 4 broches, remplacez le suffixe **2M** par **Q3** dans la référence du modèle de 2 m (exemple, **DF-G3LIR-NU-Q3**)
- Pour une fibre amorce de 150 mm (6") en PVC, connecteur QD Euro M12, 4 broches, remplacez le suffixe **2M** par **Q5** dans la référence du modèle de 2 m (exemple, **DF-G3LIR-NU-Q5**)
- Pour un connecteur QD Pico M8 intégré, 4 broches, remplacez le suffixe **2M** par **Q7** dans la référence du modèle de 2 m (exemple, **DF-G3LIR-NU-Q7**)

** Inclut une sortie mode Health (état de fonctionnement)

† Gain de détection = 1, vitesse de réponse longue portée, détection en mode barrière.

† Fibre plastique PIT46U pour les modèles à LED visibles, fibre en verre IT.83.3ST5M6 pour le modèle à infrarouge.

†† Les modèles à infrarouge nécessitent des câbles en fibre de verre avec raccord T5



Amplificateurs à fibre DF-G avec IO-Link

La série DF-G possède une interface utilisateur simple qui permet de régler et programmer facilement le capteur grâce à des écrans et à des boutons/commutateurs, à une ligne d'apprentissage déportée ou IO-Link

DF-G1

Raccordement*	Couleur de faisceau de détection	Portée	Sortie	Modèle*
Fibre amorce de 150 mm (6") en PVC, connecteur Euro M12, 5 broches	Rouge visible	La portée varie selon la vitesse sélectionnée et les fibres optiques utilisées.	Sorties complémentaires doubles : - 1 sortie symétrique (IO-Link) - 1 sortie PNP	DF-G1-KS-Q5

DF-G2

Raccordement*	Couleur de faisceau de détection	Portée**	Sortie Voie 1 (CH1)	Sortie Voie 2 (CH2)	Modèle*
Fibre amorce de 150 mm (6") en PVC, connecteur Euro M12, 5 broches	Rouge visible	1100 mm	IO-Link, symétrique (push/pull)	Sortie PNP uniquement, ou entrée	DF-G2-KD-Q5
Fibre amorce de 150 mm (6") en PVC, connecteur Euro M12, 5 broches	Infrarouge†	2100 mm	IO-Link, symétrique (push/pull)	Sortie PNP uniquement, ou entrée	DF-G2IR-KD-Q5

DF-G3

Raccordement*	Couleur de faisceau de détection	Portée**	Sortie Voie 1 (CH1)	Sortie Voie 2 (CH2)	Modèle*
Fibre amorce de 150 mm (6") en PVC, connecteur Euro M12, 5 broches	Rouge visible	3000 mm	IO-Link, symétrique (push/pull)	Sortie PNP uniquement, ou entrée	DF-G3-KD-Q5
Fibre amorce de 150 mm (6") en PVC, connecteur Euro M12, 5 broches	Infrarouge†	6000 mm	IO-Link, symétrique (push/pull)	Sortie PNP uniquement, ou entrée	DF-G3IR-KD-Q5

Un modèle avec raccord QD requiert un câble avec contre-connecteur

* Options de raccordement :

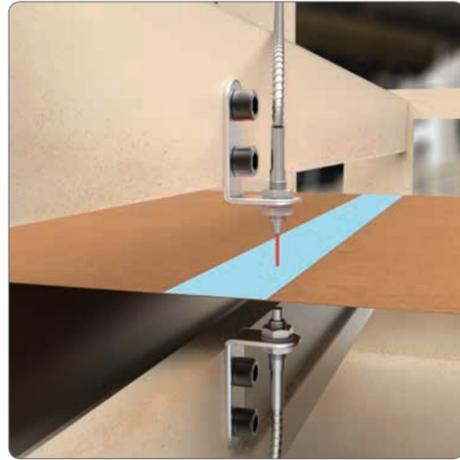
- Pour un câble de 2 m, remplacez le suffixe **Q5** par **2M** dans la référence du modèle **Q5** (exemple, **DF-G3-KD-9M**)
- Pour un câble de 9 m, remplacez le suffixe **Q5** par **9M** dans la référence du modèle **Q5** (exemple, **DF-G3-KD-9M**)
- Pour la fibre amorce 150 mm (6") en PVC, connecteur QD Pico M8, 4 broches, remplacez le suffixe **Q5** par **Q3** dans la référence du modèle **Q5** (exemple, **DF-G3-KD-Q3**)
- Pour le connecteur QD Pico M8 intégré, 4 broches, remplacez le suffixe **Q5** par **Q7** dans la référence du modèle **Q5** (exemple, **DF-G3-KD-Q7**)

** Gain de détection = 1, vitesse de réponse longue portée, détection en mode barrière.

† Fibre plastique PIT46U pour les modèles à LED visibles, fibre en verre IT.83.3ST5M6 pour le modèle à infrarouge.

† Les modèles à infrarouge nécessitent des câbles en fibre de verre avec raccord T5

Applications avec fibres optiques



Surveillance des bandes/Détection de raccords

Défi

- Texture, couleur ou finition des matériaux variable
- Environnement poussiéreux
- Installation aisée

Caractéristiques principales

- Choix de fibres multifaisceaux pour le guidage de bord
- Gain de détection élevé avec réglage automatique des seuils
- Option pour mode d'apprentissage du point médian

Solution proposée

Amplificateur : DF-G2-PS-2M
Fibre : PIT43TSL5-VL

Principaux atouts

- Les fibres multifaisceaux en mode barrière limitent les effets des changements de texture, couleur ou transparence.
- Elles peuvent traverser la poussière et un algorithme permet de compenser la poussière qui se dépose sur les fibres.
- Le mode d'apprentissage du point médian permet d'apprendre la position optimale de la bande grâce à un apprentissage simple en un point.



Détection à haute vitesse de petits objets

Défi

- Déplacement très rapide des comprimés
- Détection difficile des comprimés en raison de leur petite taille

Caractéristiques principales

- L'algorithme de compensation de gain automatique (AGC) compense l'accumulation de poussières sur les fibres optiques.
- Les faisceaux à fibres optiques peuvent détecter des objets d'à peine 2 mm de diamètre.

Solution proposée

Amplificateur : DF-G2-PC-2M (compteur de petits objets)
Fibre : PFCVA-10X25-E

Principaux atouts

- Augmente l'intervalle entre les maintenances planifiées en allongeant le cycle de comptage et en préservant la précision du comptage même lorsque la poussière commence à s'accumuler en cours de production.
- Améliore la souplesse du processus grâce à la détection de comprimés très petits dans une grande zone de 40 mm



Détection du niveau de liquide

Défi

- Détection du niveau de liquide dans des flacons et bouteilles transparents ou de différentes couleurs
- Espace restreint pour le montage d'un capteur

Caractéristiques principales

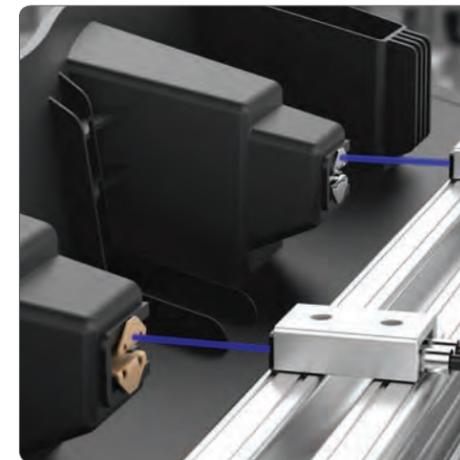
- Détecte les liquides aqueux à l'intérieur des récipients en plastique et en verre opaque ou translucide
- Compatible avec les fibres en verre standard avec raccord T5

Solution proposée

Amplificateur : DF-G3LIR-PS-2M (Capteur de détection d'eau)
Fibre : IT43ST5-VL (paire)

Principaux atouts

- Diminution du gaspillage de produits grâce à la détection des flacons insuffisamment remplis à un stade précoce du processus de conditionnement
- Installation simple et rapide grâce au large choix de styles de petits faisceaux à fibres optiques



LED bleues pour la détection sur faible contraste

Défi

- Détection de présence et d'agrafes correctes utilisée pour l'assemblage d'un panneau de porte

Caractéristiques principales

- LED bleue idéale pour la détection des agrafes argentées et dorées en place
- Possibilité de distinguer facilement si l'agrafe a la bonne couleur puisque les agrafes dorées réfléchissent moins la lumière bleue que les argentées

Solution proposée

Amplificateur : DF-G2B-PS-Q5 (LED bleue)
Fibre : PBL46U

Principaux atouts

- Solution ultrafiable et économique pour réduire les erreurs et les rejets
- Les fibres à lentille en mode diffus possèdent un petit faisceau très lumineux



Détection de l'intensité lumineuse

Défi

- Vérification du montage et du fonctionnement corrects des clignotants d'une voiture

Caractéristiques principales

- Conçu pour détecter l'émission de lumière d'un large éventail de sources – de 410 nm au proche infrarouge

Solution proposée

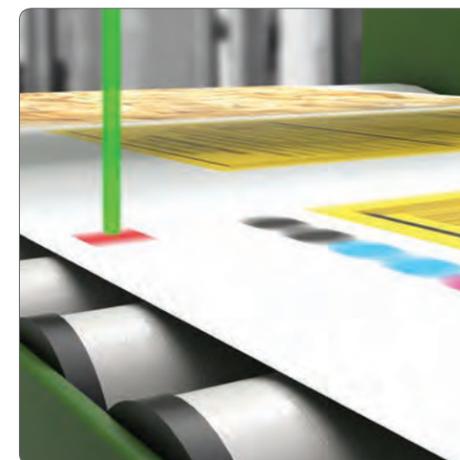
Amplificateur : DF-G1-PR-Q5
Fibre : PIT46U-VL

Principaux atouts

- Amélioration de la qualité et diminution des retours
- Installation simple et rapide grâce au large choix de styles de petits faisceaux à fibres optiques

Applications connexes

- Éclairage des appareils ménagers
- Voyants LED sur les équipements
- Vérification de la teinte d'un vitrage
- Vérification de l'éclairage d'un tableau de bord



LED vertes pour la détection de repères

Défi

- Détection précise des repères rouges sur un rouleau d'emballage
- Passage des produits à haute vitesse

Caractéristiques principales

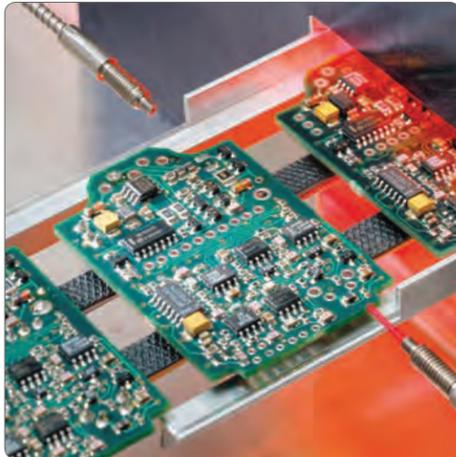
- Temps de réponse de 10 µs

Solution proposée

Amplificateur : DF-G2G-PS-2M
Fibre : PBT23U-VL

Principaux atouts

- La LED verte crée un contraste optimal avec le repère rouge



Haute température – Détection de bord avant

Défi

- Température trop élevée pour la plupart des fibres en plastique

Caractéristiques principales

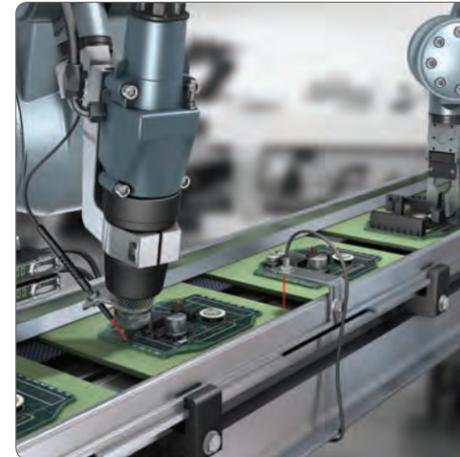
- Les fibres optiques en verre sont adaptées aux applications haute température (jusqu'à 249° C)
- Le gainage en acier inoxydable protège la gaine du câble des abrasions et des températures élevées

Solution proposée

- Amplificateur : DF-G1-PS-Q3
- Fibre : 1 paire de IT46ST5-VL

Principaux atouts

- Applications de traitement thermique
- Détection à proximité des fours industriels
- Fabrication de panneaux solaires, de céramiques et verres colorés
- Large choix de fibres en plastique et en verre pour les applications haute température



Positionnement précis

Défi

- Détection du bord avant de la puce à circuit imprimé pour déclencher l'application de colle
- Ensuite vérification de l'application correcte de colle sur des plaquettes de puces à circuit imprimé

Caractéristiques principales

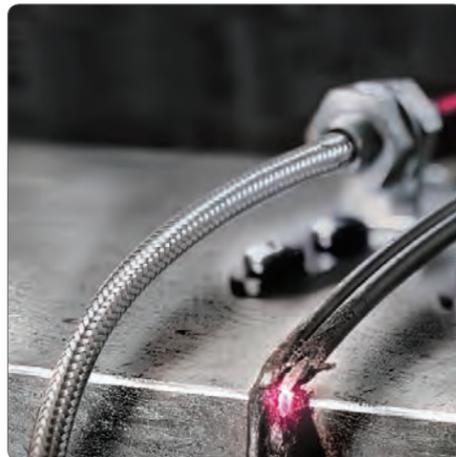
- Temps de réponse rapide
- Petite taille du faisceau

Solution proposée

- Amplificateur : 2 DF-G3-PD-2M
- Fibre : 2 PBT23UM4-VL en mode diffus réfléchif

Principaux atouts

- Détection précise des bords avant
- Réduction du gaspillage de produits par la vérification de l'application de colle



Détection longue portée dans un environnement dangereux/sale

Défi

- Détection du placement correct du produit dans des environnements difficile où les fibres finissent par être couvertes d'huile et de saletés
- Coupure ou usure possible des câbles

Caractéristiques principales

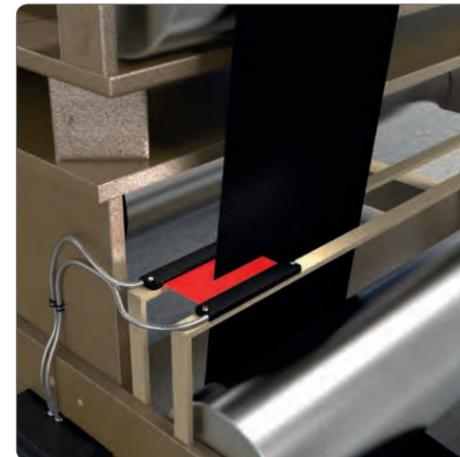
- Avec la portée étendu de l'amplificateur DF-G3, les fibres peuvent être placées bien plus loin et toujours détecter si le positionnement est correct.

Solution proposée

- Amplificateur : DF-G3-PS-Q5
- Fibre : PIT46TMB5

Principaux atouts

- Pas d'accumulation de saletés et d'huile sur l'amplificateur car il n'est pas installé dans la zone.
- Les fibres STEELSKIN offrent une protection au câblage



Guidage de bord

Défi

- Enroulement incorrect à l'origine de gros problèmes à l'assemblage et temps d'arrêt prolongé pour réparer le film

Caractéristiques principales

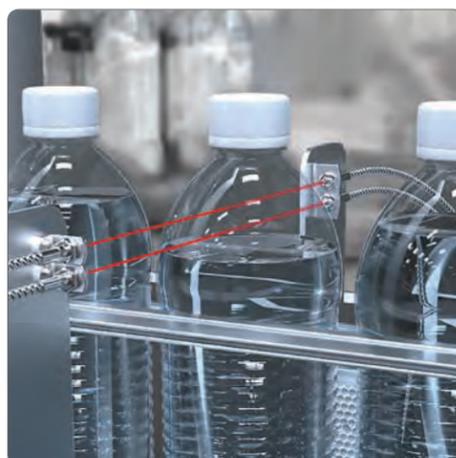
- Les fibres compacts peuvent détecter de minuscules changements de position

Solution proposée

- Amplificateur : DF-G3-PU-Q5
- Fibre : PGIRS66U-100

Principaux atouts

- L'amplificateur DF-G3 utilisés avec des fibres multifaisceaux en plastique détecte les bords du film et le guide en position correcte.



Détection du niveau de remplissage – Bouteilles d'eau

Défi

- Difficulté à détecter systématiquement le niveau supérieur d'eau limpide dans diverses bouteilles

Caractéristiques principales

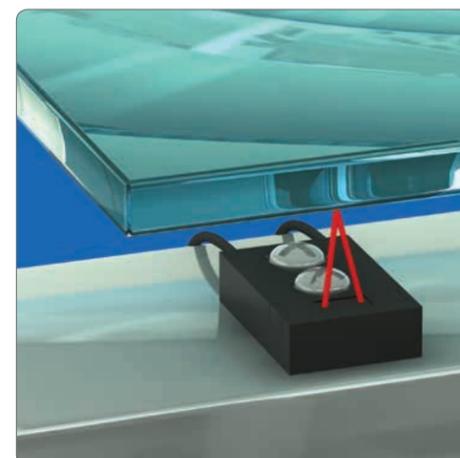
- Le capteur d'eau DF-G3LIR de Banner utilise une LED unique capable de détecter les liquides aqueux transparents.

Solution proposée

- Amplificateur : 2 DF-G3LIR-PS-2M
- Fibre : 2 paires de IT43ST5-VL avec lentille L2

Principaux atouts

- Quelle que soit la couleur ou la texture de la bouteille, le capteur DF-G3LIR y détecte la présence de liquide aqueux transparents.



Détection d'un masque photographique transparent – Fabrication de semi-conducteurs

Défi

- Objet transparent dans un espace confiné

Caractéristiques principales

- La fibre à faisceau convergent peut détecter le verre indépendamment de sa couleur ou de sa transparence.
- Forme (à angle droit) de la fibre adaptée à un espace confiné
- Point de focalisation de 6 mm avec profondeur de champ étroite

Solution proposée

- Amplificateur v: DF-G1-PS-Q7
- Fibre : P32-C6

Principaux atouts

- Solution extrêmement robuste basée sur le contraste optique

Accessoires pour amplificateurs

Spécifications



SA-DIN-BRACKET
Pour monter un DF-G sans rail DIN



Raccord QD Euro 4 broches (pour modèles ..Q5)
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, **MQDC-406RA**)

MQDC-406
2 m (6')
MQDC-415
5 m (15')
MQDC-430
9 m (30')



Raccord QD Euro 5 broches (pour modèles ..Q5)
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, **MQDC1-506RA**)

MQDC1-506
2 m (6')
MQDC1-515
5 m (15')
MQDC1-530
9 m (30')



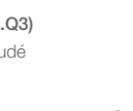
Raccord QD Pico 4 broches (pour modèles ..Q7 et ..Q3)
Raccord verrouillable droit

PKG4-2
2 m (6')
PKG4-5
2 m (15')



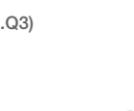
Raccord QD Pico fileté 5 broches (pour modèles ..Q7 et ..Q3)
Raccord fileté, droit

PKG5M-2
2 m (6')
PKG5M-5
5 m (15')
PKG5M-9
9 m (30')



Raccord QD Pico (pour modèles ..Q7 et ..Q3)
Raccord verrouillable coudé

PKW4Z-2
2 m (6')
PKW4Z-5
2 m (15')



Raccord QD Pico (pour modèles ..Q7 et ..Q3)
Connecteur fileté coudé

PKW5M-2
2 m (6')
PKW5M-5
5 m (15')
PKW5M-9
9 m (30')



Raccord QD Pico 6 broches (pour modèles ..Q7 et ..Q3)
Raccord verrouillable droit

PKG6Z-2
2 m (6')
PKG6Z-9
9 m (30')



Raccord QD Pico fileté 4 broches (pour modèles ..Q7 et ..Q3)
Raccord fileté, droit

PKG4M-2
2 m (6')
PKG4M-5
2 m (15')
PKG4M-9
9 m (30')



Raccord QD Pico (pour modèles ..Q7 et ..Q3)
Raccord verrouillable coudé

PKW6Z-2
2 m (6')
PKW6Z-9
9 m (30')



Raccord QD Pico (pour modèles ..Q7 et ..Q3)
Connecteur fileté coudé

PKW4M-2
2 m (6')
PKW4M-5
2 m (15')
PW4MM-9
9 m (30')



SA-DIN-CLAMP
Brides terminales pour rails DIN

DIN-35-70: 70 mm
DIN-35-105: 105 mm
DIN-35-140: 140 mm
DIN-35-180: 180 mm
DIN-35-220: Rail DIN prédécoupé de 220 mm



DF-G1

Tension et intensité d'alimentation	Modèles NPN/PNP : 10 à 30 Vcc (10% d'ondulation max.) Modèles IO-Link : 18 à 30 Vcc (10% d'ondulation max.) Mode standard : 960 mW, Courant consommé < 40 mA à 24 Vcc Mode d'affichage ECO : 720 mW, courant consommé < 30 mA à 24 Vcc
Indicateurs	Indicateur rouge à 4 chiffres : niveau du signal Indicateur vert à 4 chiffres : seuil LED jaune : sortie activée (en mode PRG, les indicateurs rouge et vert servent à programmer les menus)
Configuration des sorties	Modèles NPN/PNP : 1 sortie source de courant (PNP) ou à absorption de courant (NPN) selon le modèle Modèles IO-Link : 1 sortie symétrique (push-pull) et 1 sortie PNP (sorties complémentaires)
Temps de réponse des sorties	Haute vitesse : 200 us Standard : 500 us Longue portée : 2 ms Extra-longue portée : 5 ms Modèles à récepteur de lumière : 50 ms, 150 ms
Certifications	

DF-G2

Tension et intensité d'alimentation	Modèles NPN/PNP : 10 à 30 Vcc (10% d'ondulation max.) Modèles IO-Link : 18 à 30 Vcc (10% d'ondulation max.) Mode standard : 960 mW, Courant consommé < 40 mA à 24 Vcc Mode d'affichage ECO : 720 mW, courant consommé < 30 mA à 24 Vcc
Indicateurs	Indicateur rouge à 4 chiffres : niveau du signal Indicateur vert à 4 chiffres : seuil LED jaune : sortie activée (en mode PRG, les indicateurs rouge et vert servent à programmer les menus)
Configuration des sorties	1 sortie source de courant (PNP) ou 1 sortie à absorption de courant (NPN), selon le modèle, plus 1 sortie mode Health (état de fonctionnement) (compteur de petits objets uniquement) Modèles IO-Link : 1 sortie symétrique (push-pull) et 1 sortie PNP (configurables de manière indépendante)
Temps de réponse des sorties	Vitesse super élevée : 10 µs Haute vitesse : 15 µs DF-G2 - Compteur de petits objets : 25 µs Rapide : 50 µs Standard : 250 µs 50 µs Moyenne portée : 500 µs Longue portée : 1000 µs 150 µs Longue portée avec insensibilité aux éclairages écoénergétiques : 2 000 µs 250 µs 500 µs
Certifications	

DF-G3

Tension et intensité d'alimentation	Modèles NPN/PNP : 10 à 30 Vcc (ondulation max. 10 %) Modèles IO-Link : 18 à 30 Vcc (10% d'ondulation max.) Mode standard : 960 mW, Courant consommé < 40 mA à 24 Vcc Modèles à sortie en tension : 12 à 30 Vcc (10% d'ondulation max.) Modèles à sortie en intensité : 10 à 30 Vcc (10% d'ondulation max.) Mode d'affichage ECO : 720 mW, courant consommé < 30 mA à 24 Vcc
Indicateurs	Indicateur rouge à 4 chiffres : niveau du signal Indicateur vert à 4 chiffres : seuil LED jaune : sortie activée (en mode PRG, les indicateurs rouge et vert servent à programmer les menus)
Configuration des sorties	Modèles NPN/PNP : 1 sortie source de courant (PNP) ou à absorption de courant (NPN) selon le modèle Modèles IO-Link : 1 sortie symétrique (push-pull) et 1 sortie PNP (configurables de manière indépendante) Modèles à sortie en tension : 1 sortie en tension analogique (configurable par l'utilisateur : 1 V à 5 V ou 0 V à 10 V) avec une sortie logique à absorption de courant (NPN) ou 1 sortie logique source de courant (PNP) Modèles à sortie en intensité : 1 sortie courant analogique (4 mA à 20 mA) avec 1 sortie logique à absorption de courant (NPN) ou 1 sortie logique source de courant (PNP)
Temps de réponse des sorties	Haute vitesse : 500 us Rapide : 1000 us Standard : 2 ms Longue portée : 8 ms Extra-longue portée : 24 ms
Certifications	

Fibres optiques

Qu'est-ce que la fibre optique ?

Les fibres optiques permettent de transmettre de l'énergie lumineuse sur de longues distances. Les fibres optiques sont des torons fins et transparent en verre optique ou plastique, parfois pas plus épais qu'un cheveu. Dans le domaine de la détection photoélectrique, ces fibres permettent de transmettre/recevoir de la lumière d'une LED d'un capteur.

Fibres optiques en plastique

Les fibres optiques en plastique possèdent généralement une grande âme monofilament dans un seul toron de fibre optique.

Les progrès de la technologie LED ont permis d'améliorer les performances et la portée des systèmes de détection à fibre optique en plastique au point qu'ils sont pratiquement équivalents aux fibres en verre. Les fibres en plastique représentent une option polyvalente et abordable pour de nombreuses applications de détection à fibre optique.

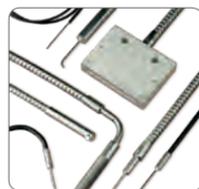


Avantages

- Plus économique
- Moins d'atténuation du signal
- Plus flexible
- Bonne résistance aux flexions répétées
- Peut-être coupée à longueur sur site
- Peut être montée dans des endroits extrêmement confinés

Fibres optiques en verre

La plupart des fibres en verre sont très résistantes et fonctionnent parfaitement sous des températures très élevées, ou dans des environnements corrosifs ou comme les chambres à vide. Les fibres optiques en verre peuvent transmettre la lumière visible et infrarouge alors que les fibres optiques en plastique peuvent uniquement transmettre la lumière visible. Un problème courant rencontré avec les fibres en verre est la rupture des torons individuels à la suite d'une courbure importante ou d'une flexion continue, comme c'est le cas des mécanismes à mouvement alternatif. Les fibres en verre avec raccord T5 de Banner sont compatibles avec les amplificateurs en plastique DF-G.



Avantages

- Puissance et robustesse
- Capable de transporter la lumière infrarouge pour augmenter la portée
- Grande fiabilité sous des températures extrêmes et dans des environnements difficiles

Une gamme complète de fibres en verre et d'amplificateurs compatibles sont disponibles sur le site www.bannerengineering.com



Gamme Vantage

Voir page 18

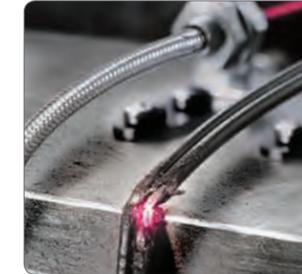
Fibres adaptées à la majorité des applications courantes. La plupart des modèles possèdent un réducteur de tension surmoulé en PVC.



Fibres multifaisceaux et fourche optique

Voir page 20

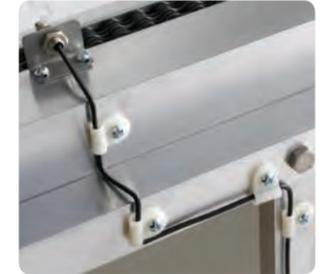
Les fibres multifaisceaux sont idéales pour le comptage des petites pièces et la détection d'objets situés à un endroit quelconque de la zone de détection. Les fourches optiques conviennent parfaitement au guidage de bandes et à la détection des bords.



Fibres renforcées

Voir page 22

Les modèles à fibre renforcée résistent aux pliures, coupures et à l'abrasion et sont adaptés aux endroits où les fibres sont soumises à des tensions répétées.



Fibres à rayon de courbure serré

Voir page 24

Les fibres peuvent être courbées pour former un rayon serré et conviennent aux endroits confinés et difficiles d'accès.



Fibres rétractables

Voir page 25

Elles sont conçues pour les applications à déplacement linéaire où la fibre fait constamment un mouvement de va-et-vient. Le câble est spiralé et offre une grande amplitude de mouvement sans enchevêtrement du câble.



Niveau de liquide

Voir page 26

Ces fibres montées sur tube détectent aisément les liquides grâce à une longueur d'onde infrarouge spécifique ou des sondes de mesure du niveau de liquide.



Température élevée

Voir page 27

Fibres en verre avec raccord spécial permettant d'utiliser les amplificateurs DF-G. Ces fibres peuvent supporter des températures bien plus élevées (jusqu'à 315 °C), bien plus que les fibres en plastique. Elles sont destinées aux applications de traitement thermique, aux zones à proximité de four ou de sources de chaleur très élevée.



Accessoires

Voir page 28

Des lentilles à visser destinées à concentrer le faisceau lumineux sont disponibles pour un large éventail de fibres. Banner propose également des équerres spéciales pour le montage ainsi que des outils de coupe pour adapter les câbles en fibre à l'application.

Fibres Vantage

- Conditionnement adapté aux OEM
- Modèles en mode barrière fournis par paire
- Pas d'outil de coupe inclus

Fibres en mode barrière



Tête de la fibre	Description	Rayon de courbure min.	Portée normale* (mm)	Longueur de la fibre	Modèle
M6	<ul style="list-style-type: none"> • Fibre plastique avec réducteur de tension • Lentille en verre intégrée • Taille de faisceau de 20 mm à 100 mm • Acier inoxydable fileté 	15 mm	DF-G1 1260	1 m	PITL23UM6-VL
			DF-G2 1760	2 m	PITL26UM6-VL
			DF-G3 4000		
M4	<ul style="list-style-type: none"> • Fibre plastique avec réducteur de tension • Lentille en verre intégrée • Taille de faisceau de 30 mm à 100 mm • Acier inoxydable fileté 	15 mm	DF-G1 670	1 m	PITL23UM4-VL
			DF-G2 1765	2 m	PITL26UM4-VL
			DF-G3 4000		
M3	<ul style="list-style-type: none"> • Fibre plastique avec réducteur de tension • Diamètre de l'âme de 0,5 mm • Laiton nickelé fileté 	15 mm	DF-G1 80	1 m	PIT23U-VL
			DF-G2 205	2 m	PIT26U-VL
			DF-G3 750		
M4	<ul style="list-style-type: none"> • Fibre plastique avec réducteur de tension • Diamètre de l'âme de 0,5 mm • Laiton nickelé fileté • Monture de lentille fileté M2.6 	15 mm	DF-G1 65	1 m	PIT23UM4-VL
			DF-G2 170	2 m	PIT26UM4-VL
			DF-G3 630		
M3	<ul style="list-style-type: none"> • Fibre plastique avec réducteur de tension • Diamètre de l'âme de 1 mm • Laiton nickelé fileté 	25 mm	DF-G1 245	1 m	PIT43UM3-VL
			DF-G2 640	2 m	PIT46UM3-VL
			DF-G3 2320		
M4	<ul style="list-style-type: none"> • Fibre plastique avec réducteur de tension • Diamètre de l'âme de 1 mm • Laiton nickelé fileté • Monture de lentille fileté M2.6 	25 mm	DF-G1 220	1 m	PIT43U-VL
			DF-G2 590	2 m	PIT46U-VL
			DF-G3 2140		
M4	<ul style="list-style-type: none"> • Fibre plastique avec réducteur de tension • Diamètre de l'âme de 1 mm • Acier inoxydable fileté • Monture de lentille fileté M2.6 	25 mm	DF-G1 170	1 m	PIAT43UTA-VL
			DF-G2 455	2 m	PIAT46UTA-VL
			DF-G3 1660		
M4	<ul style="list-style-type: none"> • Fibre plastique avec réducteur de tension • Diamètre de l'âme de 1 mm • Acier inoxydable fileté • Monture de lentille fileté M2.6 	2 mm	DF-G1 190	1 m	PIAT43UHFTA-VL
			DF-G2 500	2 m	PIAT46UHFTA-VL
			DF-G3 1850		
M4	<ul style="list-style-type: none"> • Gaine spiralée en acier inoxydable • Diamètre de l'âme de 1 mm • Acier inoxydable fileté • Monture de lentille fileté M2.6 	25 mm	DF-G1 240	1 m	PIT43TSL5-VL
			DF-G2 630	2 m	PIT46TSL5-VL
			DF-G3 2300		
M4	<ul style="list-style-type: none"> • Gaine spiralée en acier inoxydable • Diamètre de l'âme de 1 mm • Acier inoxydable fileté • Monture de lentille fileté M2.6 	25 mm	DF-G1 60	1 m	PIAT43TSL5TA-VL
			DF-G2 150	2 m	PIAT46TSL5TA-VL
			DF-G3 560		
M4	<ul style="list-style-type: none"> • Fibre plastique avec réducteur de tension • 30 x 0,25 mm de diamètre d'âme • Boîtier en plastique • Plus petit objet détectable 2 mm** • Zone de détection de 14,5 mm de large 	60 mm	DF-G1 230	1 m	PIR1X323T-VL
			DF-G2 600	2 m	PIR1X326T-VL
			DF-G3 2180		

Coupée à longueur personnalisée

* Portée normale pour un modèle de 2 m

** Plus petit objet détectable avec l'émetteur et le récepteur distants de 50 mm

Fibres en mode diffus



Tête de la fibre	Description	Rayon de courbure min.	Portée normale* (mm)	Longueur de la fibre	Modèle
M3	<ul style="list-style-type: none"> • Fibre plastique avec réducteur de tension • Diamètre de l'âme de 0,5 mm • Laiton nickelé fileté 	15 mm	DF-G1 25	1 m	PBT23U-VL
			DF-G2 70	2 m	PBT26U-VL
			DF-G3 250		
M4	<ul style="list-style-type: none"> • Fibre plastique avec réducteur de tension • Diamètre de l'âme de 0,5 mm • Laiton nickelé fileté 	15 mm	DF-G1 25	1 m	PBT23UM4-VL
			DF-G2 60	2 m	PBT26UM4-VL
			DF-G3 230		
M6	<ul style="list-style-type: none"> • Fibre plastique avec réducteur de tension • Diamètre de l'âme de 1 mm • Laiton nickelé fileté 	25 mm	DF-G1 75	1 m	PBT43U-VL
			DF-G2 200	2 m	PBT46U-VL
			DF-G3 715		
M6	<ul style="list-style-type: none"> • Fibre plastique avec réducteur de tension • Diamètre de l'âme de 1 mm • Acier inoxydable fileté 	25 mm	DF-G1 45	1 m	PBAT43UTA-VL
			DF-G2 120	2 m	PBAT46UTA-VL
			DF-G3 440		
M6	<ul style="list-style-type: none"> • Fibre plastique avec réducteur de tension • Diamètre de l'âme de 1 mm • Acier inoxydable fileté 	2 mm	DF-G1 55	1 m	PBAT43UHFTA-VL
			DF-G2 140	2 m	PBAT46UHFTA-VL
			DF-G3 520		
M6	<ul style="list-style-type: none"> • Gaine spiralée en acier inoxydable • Diamètre de l'âme de 1 mm • Acier inoxydable fileté 	25 mm	DF-G1 80	1 m	PBT43TSL5-VL
			DF-G2 200	2 m	PBT46TSL5-VL
			DF-G3 740		
M6	<ul style="list-style-type: none"> • Gaine spiralée en acier inoxydable • Diamètre de l'âme de 1 mm • Acier inoxydable fileté 	25 mm	DF-G1 30	1 m	PBAT43TSL5TA-VL
			DF-G2 90	2 m	PBAT46TSL5TA-VL
			DF-G3 315		
M4	<ul style="list-style-type: none"> • Fibre plastique avec réducteur de tension • 32 x 0,25 mm de diamètre d'âme • Boîtier en plastique • Plus petit objet détectable 1 mm** • Zone de détection de 14,5 mm de large 	25 mm	DF-G1 55	1 m	PBR1X323U-VL
			DF-G2 140	2 m	PBR1X326U-VL
			DF-G3 515		

Coupée à longueur personnalisée

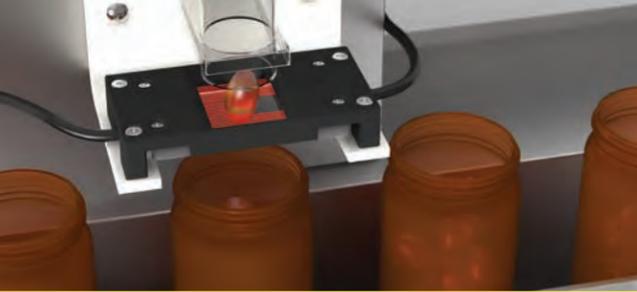
* Portée normale pour un modèle de 2 m

** Plus petit objet détectable mesuré à l'aide d'une tige en métal avec un rétroreflecteur BRT-92x92CB placé à 50 mm de la face de la fibre

Outil de coupe de fibre en plastique



PFC-4 (qté 1)
PFC-4-100 (qté 100)



Fibres multi-faisceaux et fourches optiques

- Applications de comptage de petites pièces
- Applications de guidage de bord
- Installation et alignement simples et rapides

Fibres en mode barrière



Tête de la fibre	Description	Rayon de courbure min.	Portée normale* (mm)	Longueur de la fibre	Modèle
	<ul style="list-style-type: none"> • Vendu en tant que paire pré-montée • 16 x 0,25 mm de diamètre d'âme • Plus petit objet détectable 3 mm** • Zone de détection de 25 x 25 mm 	5 mm	25	2 m	PFCVA-25X25-E
	<ul style="list-style-type: none"> • Vendu en tant que paire pré-montée • 16 x 0,25 mm de diamètre d'âme • Plus petit objet détectable 1,5 mm** • Zone de détection de 10 x 25 mm 	5 mm	25	2 m	PFCVA-10X25-S
	<ul style="list-style-type: none"> • Fibre plastique avec réducteur de tension • Vendue par paire • Boîtier en plastique • Plus petit objet détectable 2 mm** • Zone de détection de 14,5 mm de large 	60 mm	DF-G1 230 DF-G2 600 DF-G3 2180	1 m ✂ 2 m	PIR1X323T-VL PIR1X326T-VL
	<ul style="list-style-type: none"> • Vendue par paire • Boîtier de protection en zinc moulé • Plus petit objet détectable 1,5 mm** • Zone de détection de 40 mm de large 	40 mm	DF-G1 220 DF-G2 570 DF-G3 2090	2 m ✂	PGIRS66U-40
	<ul style="list-style-type: none"> • Vendue par paire • Boîtier de protection en zinc moulé • Plus petit objet détectable 3 mm** • Zone de détection de 100 mm de large 	40 mm	DF-G1 220 DF-G2 570 DF-G3 2090	2 m ✂	PGIRS66U-100
	<ul style="list-style-type: none"> • Fibre plastique avec réducteur de tension • Vendue par paire • Boîtier métallique • Plus petit objet détectable 1,25 mm** • Zone de détection de 40 mm de large 	60 mm	DF-G1 215 DF-G2 560 DF-G3 2045	2 m ✂	PIRSL1X326T5-40
	<ul style="list-style-type: none"> • Vendue par paire • Boîtier en aluminium • Plus petit objet détectable 0,5 mm** • Idéale pour le guide de bandes compactes • Zone de détection de 5,25 mm de large 	5 mm	DF-G1 190 DF-G2 495 DF-G3 1800	2 m ✂	PIRS1X166U
	<ul style="list-style-type: none"> • Vendue par paire • Boîtier en aluminium • Plus petit objet détectable 0,75 mm** • Idéale pour le guide de bandes compactes • Zone de détection de 5,25 mm de large 	5 mm	DF-G1 185 DF-G2 485 DF-G3 1770	2 m ✂	PIR1X166U

✂ Coupée à longueur personnalisée

* Portée normale pour un modèle de 2 m

** Plus petit objet détectable avec l'émetteur et le récepteur distants de 50 mm

Fibres en mode diffus



Tête de la fibre	Description	Rayon de courbure min.	Portée normale* (mm)	Longueur de la fibre	Modèle
	<ul style="list-style-type: none"> • Fibre plastique avec réducteur de tension • Boîtier en plastique • Plus petit objet détectable 1 mm • Zone de détection de 14,5 mm de large 	25 mm	DF-G1 55 DF-G2 140 DF-G3 515	1 m ✂ 2 m	PBR1X323U-VL PBR1X326U-VL
	<ul style="list-style-type: none"> • Boîtier en aluminium • Plus petit objet détectable 0,25 mm** • Zone de détection de 10,9 mm 	5 mm	DF-G1 60 DF-G2 160 DF-G3 575	2 m ✂	PBR1X326U
	<ul style="list-style-type: none"> • Boîtier en aluminium • Plus petit objet détectable 0,25 mm** • Zone de détection de 10,9 mm 	5 mm	DF-G1 50 DF-G2 125 DF-G3 450	2 m ✂	PBRSL1X326U
	<ul style="list-style-type: none"> • Fibre plastique avec réducteur de tension • Boîtier métallique • Plus petit objet détectable 0,25 mm** • Zone de détection de 20 mm 	25 mm	DF-G1 30 DF-G2 75 DF-G3 275	2 m ✂	PBRSL1X326U

✂ Coupée à longueur personnalisée

* Portée normale pour un modèle de 2 m

** Plus petit objet détectable mesuré à l'aide d'une tige en métal avec un rétro-rélecteur BRT-92x92CB placé à 50 mm de la face de la fibre

Fourches optiques

Tête de la fibre	Description	Rayon de courbure min.	Entraxe de la fourche (mm)	Longueur de la fibre	Modèle
	<ul style="list-style-type: none"> • Fibre plastique avec réducteur de tension • Boîtier métallique • 32 faisceaux • Idéale pour le guidage des bords 	60 mm	20 mm	2 m ✂	PDIRS1X326T5-20
	<ul style="list-style-type: none"> • Boîtier en plastique • Monofaisceau 	2 mm	12 mm	2 m ✂	PDIS46UM12
	<ul style="list-style-type: none"> • Boîtier en plastique • Monofaisceau 	8 mm	5 mm	2 m ✂	PDIS16UM5

✂ Coupée à longueur personnalisée



Fibres renforcées

- Résistent aux pliures, coupures et déchirures
- Modèles en mode barrière vendus par paire
- Gaine en acier STEELSKIN pour protéger les fibres avec les rayons de courbure serrés

Fibres en mode barrière



Tête de la fibre	Description	Rayon de courbure min.	Portée normale* (mm)	Longueur de la fibre	Modèle
M4	<ul style="list-style-type: none"> • Fibre en plastique • Diamètre de l'âme de 1 mm • Gaine en acier STEELSKIN • Acier inoxydable fileté • Monture de lentille fileté M2.6 	12 mm	DF-G1 175	1 m	PIAT43TMB5
			DF-G2 460		
			DF-G3 1690	2 m	PIAT46TMB5
	<ul style="list-style-type: none"> • Fibre en plastique • Diamètre de l'âme de 1 mm • Gaine en acier STEELSKIN • Embout lisse en acier inoxydable 	12 mm	DF-G1 185	1 m	PIF43TMB5
			DF-G2 490		
			DF-G3 1780	2 m	PIF46TMB5
	<ul style="list-style-type: none"> • Fibre en plastique • Diamètre de l'âme de 1 mm • Gaine en acier STEELSKIN • Embout lisse latéral en acier inoxydable de 51 mm 	12 mm	DF-G1 125	1 m	PIPS43TMB5
			DF-G2 330		
			DF-G3 1200	2 m	PIPS46TMB5
	<ul style="list-style-type: none"> • Fibre en plastique • Plus petit objet détectable 1 mm** • Gaine en acier STEELSKIN • Fibres multifaisceaux latérales en aluminium • Zone de détection de 10 mm de large 	12 mm	DF-G1 210	1 m	PIRS1X163TMB5M.4
			DF-G2 555		
			DF-G3 2025	2 m	PIRS1X166TMB5M.4
	<ul style="list-style-type: none"> • Fibre plastique avec réducteur de tension • Plus petit objet détectable 3,5 mm** • Gaine en acier STEELSKIN • Fibres multifaisceaux latérales en plastique • Zone de détection de 56 mm de large 	12 mm	DF-G1 190		
			DF-G2 490	2 m	PIRS1X166TMB5M2
			DF-G3 1800		
M3	<ul style="list-style-type: none"> • Fibre en plastique • Diamètre de l'âme de 0,5 mm • Gaine en acier STEELSKIN • Acier inoxydable fileté 	12 mm	DF-G1 50	1 m	PIT23TMB5M3
			DF-G2 140		
			DF-G3 510	2 m	PIT26TMB5M3
M4	<ul style="list-style-type: none"> • Fibre en plastique • Diamètre de l'âme de 1 mm • Gaine en acier STEELSKIN • Acier inoxydable fileté • Monture de lentille fileté M2.5 	12 mm	DF-G1 185	1 m	PIT43TMB5
			DF-G2 490		
			DF-G3 1775	2 m	PIT46TMB5
M4	<ul style="list-style-type: none"> • Gaine spiralée en acier inoxydable • Diamètre de l'âme de 1 mm • Acier inoxydable fileté • Monture de lentille fileté M2.6 	25 mm	DF-G1 240	1 m	PIT43TSL5-VL
			DF-G2 630		
			DF-G3 2300	2 m	PIT46TSL5-VL
M4	<ul style="list-style-type: none"> • Gaine spiralée en acier inoxydable • Diamètre de l'âme de 1 mm • Acier inoxydable fileté • Monture de lentille fileté M2.6 	25 mm	DF-G1 60	1 m	PIAT43TSL5TA-VL
			DF-G2 150		
			DF-G3 560	2 m	PIAT46TSL5TA-VL

** Plus petit objet détectable avec l'émetteur et le récepteur distants de 50 mm

Diffus Fibres



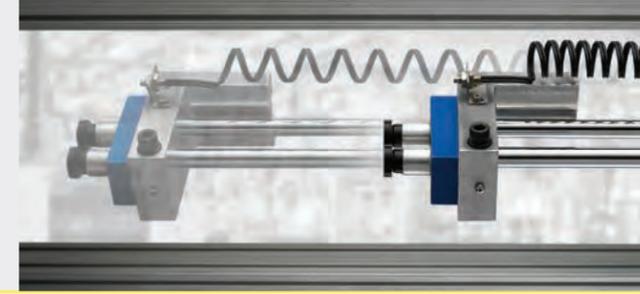
Tête de la fibre	Description	Rayon de courbure min.	Portée normale* (mm)	Longueur de la fibre	Modèle
M6	<ul style="list-style-type: none"> • Fibre en plastique • Diamètre de l'âme de 0,5 mm • Gaine en acier STEELSKIN • Acier inoxydable fileté 	12 mm	DF-G1 40	1 m	PBAT43TMB5MTA
			DF-G2 110		
			DF-G3 400	2 m	PBAT46TMB5MTA
M3	<ul style="list-style-type: none"> • Fibre en plastique coaxiale • 0,5 et 9 x 0,25 mm de diamètre d'âme • Gaine en acier STEELSKIN • Acier inoxydable fileté 	12 mm	DF-G1 30	1 m	PBCT23TMB5
			DF-G2 75		
			DF-G3 275	2 m	PBCT26TMB5
M4	<ul style="list-style-type: none"> • Fibre en plastique coaxiale • 0,5 et 9 x 0,25 mm de diamètre d'âme • Gaine en acier STEELSKIN • Acier inoxydable fileté 	12 mm	DF-G1 30	1 m	PBCT23TMB5M4
			DF-G2 75		
			DF-G3 275	2 m	PBCT26TMB5M4
M4	<ul style="list-style-type: none"> • Fibre en plastique coaxiale • 0,5 et 9 x 0,25 mm de diamètre d'âme • Gaine en acier STEELSKIN • Acier inoxydable fileté 	12 mm	DF-G1 20	1 m	PBCT23TMB5MTA
			DF-G2 55		
			DF-G3 200	2 m	PBCT26TMB5MTA
	<ul style="list-style-type: none"> • Fibre en plastique • Diamètre de l'âme de 1 mm • Gaine en acier STEELSKIN • Embout lisse latéral en acier inoxydable de 51 mm 	12 mm	DF-G1 35	1 m	PBPS43TMB5
			DF-G2 90		
			DF-G3 340	2 m	PBPS46TMB5
M6	<ul style="list-style-type: none"> • Fibre en plastique • Diamètre de l'âme de 1 mm • Gaine spiralée en acier inoxydable • Acier inoxydable fileté 	25 mm	DF-G1 125	1 m	PBT43TSL5-VL
			DF-G2 325		
			DF-G3 1190	2 m	PBT46TSL5-VL
M6	<ul style="list-style-type: none"> • Fibre en plastique • Diamètre de l'âme de 1 mm • Gaine spiralée en acier inoxydable • Acier inoxydable fileté 	25 mm	DF-G1 110	1 m	PBAT43TSL5TA-VL
			DF-G2 280		
			DF-G3 1030	2 m	PBAT46TSL5TA-VL
M6	<ul style="list-style-type: none"> • Fibre en plastique • Diamètre de l'âme de 1 mm • Gaine en acier STEELSKIN • Acier inoxydable fileté 	12 mm	DF-G1 50	1 m	PBT43TMB5
			DF-G2 135		
			DF-G3 490	2 m	PBT46TMB5

* Portée normale pour un modèle de 2 m



Fibres avec rayon de courbure serré

- Perte de transmission minimale avec un rayon de courbure important
- Rayon de courbure de 1-5 mm



Fibres rétractables

- 10 000 cycles ou plus de déplacements linéaires répétés
- Fibre spiralée pour éviter l'enchevêtrement du câble

Fibres en mode barrière

Tête de la fibre	Description	Rayon de courbure min.	Portée normale* (mm)	Longueur de la fibre	Modèle
M4	<ul style="list-style-type: none"> • Diamètre d'âme de 1 mm • Laiton nickelé fileté • Embout fileté M2.5 	2 mm	DF-G1 140	2 m	PIAT46UHF
			DF-G2 365		
			DF-G3 1335		
M4	<ul style="list-style-type: none"> • Fibre plastique avec réducteur de tension • Diamètre de l'âme de 1 mm • Acier inoxydable fileté • Embout fileté M2.6 	2 mm	DF-G1 190	1 m	PIAT43UHFTA-VL
			DF-G2 500		
			DF-G3 1830		
M4	<ul style="list-style-type: none"> • Diamètre de l'âme de 1 mm • Acier inoxydable fileté • Embout fileté M2.5 	2 mm	DF-G1 155	2 m	PIAT46UHFMFTA
			DF-G2 410		
			DF-G3 1500		

* Portée normale pour un modèle de 2 m

Fibres en mode barrière

Tête de la fibre	Description	Rayon de courbure min.	Portée normale (mm)	Longueur de la fibre	Modèle
M4	<ul style="list-style-type: none"> • Diamètre de l'âme de 1 mm • PLUS DE 10 000 flexions • Acier inoxydable fileté • Embout fileté M2.5 	25 mm	DF-G1 200	2 m	PIAT46UC
			DF-G2 525		
			DF-G3 1915		
M4	<ul style="list-style-type: none"> • Diamètre de l'âme de 1 mm • PLUS DE 10 000 flexions • Laiton nickelé • Embout lisse de 89 mm de long 	25 mm	DF-G1 200	2 m	PIAT46UC
			DF-G2 525		
			DF-G3 1915		
M4	<ul style="list-style-type: none"> • Diamètre de l'âme de 1 mm • PLUS DE 10 000 flexions • Laiton nickelé • Embout fileté M2.5 	25 mm	DF-G1 200	2 m	PIAT46UC
			DF-G2 525		
			DF-G3 1915		

Fibres en mode diffus

Tête de la fibre	Description	Rayon de courbure min.	Portée normale* (mm)	Longueur de la fibre	Modèle
M6	<ul style="list-style-type: none"> • Diamètre d'âme de 1 mm • Laiton nickelé fileté 	2 mm	DF-G1 35	2 m	PBT46UHF
			DF-G2 90		
			DF-G3 330		
M6	<ul style="list-style-type: none"> • Fibre plastique avec réducteur de tension • Diamètre de l'âme de 1 mm • Acier inoxydable fileté 	2 mm	DF-G1 55	1 m	PBAT43UHFTA-VL
			DF-G2 140		
			DF-G3 515		
M4	<ul style="list-style-type: none"> • Diamètre de l'âme de 1 mm • Acier inoxydable fileté 	2 mm	DF-G1 45	2 m	PBAT46UHFMFTA
			DF-G2 115		
			DF-G3 415		

✂ Coupée à longueur personnalisée
* Portée normale pour un modèle de 2 m

Fibres en mode diffus

Tête de la fibre	Description	Rayon de courbure min.	Portée normale (mm)	Longueur de la fibre	Modèle
M6	<ul style="list-style-type: none"> • Diamètre de l'âme de 1 mm • PLUS DE 10 000 flexions • Laiton nickelé • Embout lisse en acier inoxydable de 89 mm de long 	25 mm	DF-G1 30	2 m	PBP46UC
			DF-G2 80		
			DF-G3 285		
M6	<ul style="list-style-type: none"> • Diamètre de l'âme de 1 mm • PLUS DE 10 000 flexions • Acier inoxydable fileté 	25 mm	DF-G1 30	2 m	PBT46UCMNF
			DF-G2 80		
			DF-G3 285		
M6	<ul style="list-style-type: none"> • Diamètre de l'âme de 1 mm • PLUS DE 10 000 flexions • Embout lisse en acier inoxydable 	25 mm	DF-G1 30	2 m	PBF46UC
			DF-G2 80		
			DF-G3 285		

✂ Coupée à longueur personnalisée



Tube Détection des liquides

- Détection du niveau de liquide via un tube transparent
- Inclut des pattes de fixation
- Pas de contact avec le liquide



Température élevée

- Raccord adapté aux capteurs à fibre plastique
- Gaine en acier inoxydable pour les environnements difficiles
- Résistant à des températures pouvant atteindre 315 °C

Description	Rayon de courbure min.	Longueur de la fibre	Modèle
<ul style="list-style-type: none"> • Fibre en plastique convergente • Diamètre de l'âme de 1 mm • Compatible avec des tubes de 2 mm à 25 mm 	2 mm	2 m	PDI46U-LLD
		5 m	PDI415U-LLD



Détection d'eau

- Solution de détection en mode barrière
- À utiliser avec une lentille L2 et un amplificateur DF-G3LIR

Description	Rayon de courbure min.	Longueur de la fibre	Modèle*
<ul style="list-style-type: none"> • Fibre en mode barrière • Diamètre de l'âme de 1 mm • Embout fileté M4 de 12 mm • Gaine en acier inoxydable 	25 mm	1 m	IT43ST5-VL
		2 m	IT46ST5-VL

* Vendue individuellement



Détection des liquides par sonde

- Encapsulation dans du Téflon®
- Commutation de la sortie quand l'embout est immergé dans le liquide

Description	Rayon de courbure min.	Longueur de la fibre	Modèle
<ul style="list-style-type: none"> • Fibre en plastique • Diamètre de l'âme de 1 mm • Longueur de sonde de 16,5 mm 	2 mm	2 m	PBE46UTMLLP
		5 m	PBE415UTMLLP

✂ Coupée à longueur personnalisée

Fibres en mode barrière



Tête de la fibre	Description	Rayon de courbure min.	Portée normale* (mm)	Longueur de la fibre	Modèle**
M4	<ul style="list-style-type: none"> • Fibre en verre • Embout résistant à une température de 315° C • Spire en acier inoxydable • Acier inoxydable fileté • Embout fileté M2.5 	25 mm	DF-G1 120	2 m	IMT.756.6S-HT
			DF-G2 320		
			DF-G3 1160		
M4	<ul style="list-style-type: none"> • Fibre en verre • Embout résistant à une température de 249° C • Spire en acier inoxydable • Acier inoxydable fileté • Embout fileté M2.5 	25 mm	DF-G1 205	1 m	IT43ST5-VL
			DF-G2 540	2 m	IT46ST5-VL
			DF-G3 1965		
M4	<ul style="list-style-type: none"> • Fibre en verre • Embout résistant à une température de 249° C • Spire en acier inoxydable • Acier inoxydable fileté • Embout fileté M2.5 	25 mm	DF-G1 255	1 m	IAT43ST5TA-VL
			DF-G2 665	2 m	IAT46ST5TA-VL
			DF-G3 2425		

* Portée normale pour un modèle de 2 m
** Vendue individuellement

Fibres en mode diffus



Tête de la fibre	Description	Rayon de courbure min.	Portée normale* (mm)	Longueur de la fibre	Modèle
M4	<ul style="list-style-type: none"> • Fibre en verre • Embout résistant à une température de 315° C • Spire en acier inoxydable • Acier inoxydable fileté 	25 mm	DF-G1 60	1 m	BMT13.33S-HT
			DF-G2 160	2 m	BMT16.6S-HT
			DF-G3 580		
M4	<ul style="list-style-type: none"> • Fibre en verre • Embout résistant à une température de 249° C • Spire en acier inoxydable • Acier inoxydable fileté 	25 mm	DF-G1 70	1 m	BT63ST5-VL
			DF-G2 185	2 m	BT66ST5-VL
			DF-G3 675		
M4	<ul style="list-style-type: none"> • Fibre en verre • Embout résistant à une température de 249° C • Spire en acier inoxydable • Acier inoxydable fileté 	25 mm	DF-G1 80	1 m	BAT63ST5TA-VL
			DF-G2 210	2 m	BAT66ST5TA-VL
			DF-G3 765		

* Portée normale pour un modèle de 2 m

Accessoires pour fibres

Plus d'informations sur le site

Lentilles

- Lentilles à visser pour concentrer encore plus le faisceau lumineux
- Les lentilles à mise au point réglable/fixe possèdent un très petit faisceau lumineux pour détecter les petits objets

Mise au point réglable	Fibres en mode barrière (pour une portée plus longue)			Mise au point fixe	
 <p>LZ3C8</p> <ul style="list-style-type: none"> • Accepte les fibres filetéées M3 • Faisceau avec ϕ de 0,5 à 3,2 mm 	 <p>L2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Accepte les fibres filetéées M2.5 • Portée étendue 	 <p>L2RA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Accepte les fibres filetéées M2.6 • Déviation du faisceau de 90° • Portée étendue 	 <p>L08FP</p> <ul style="list-style-type: none"> • Accepte une gaine de fibre de 2,2 mm de diamètre extérieur • Lentille en acrylique filetéée M8 x 1.0 	 <p>L4C6</p> <ul style="list-style-type: none"> • Accepte les fibres filetéées M4 • Faisceau avec ϕ de 0,25 mm à 6 mm 	 <p>L4C20</p> <ul style="list-style-type: none"> • Accepte les fibres filetéées M4 • Faisceau avec ϕ de 4 mm à 20 mm

Équerres de montage

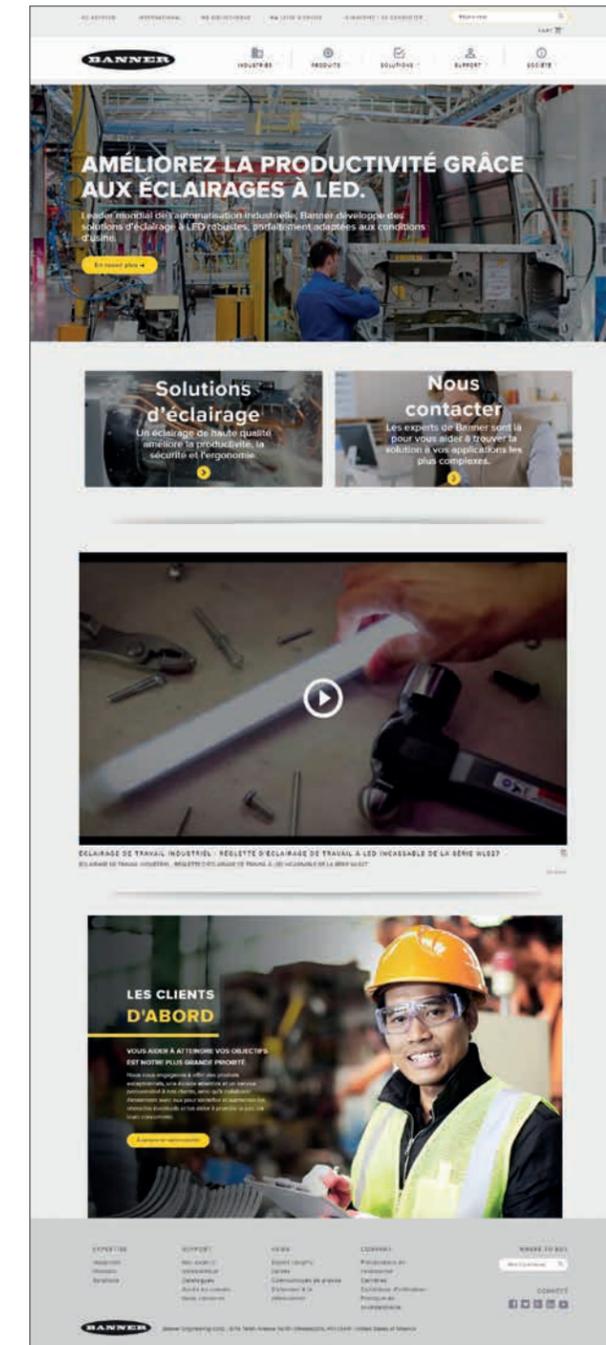
 <p>SMBFP3</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trou de montage pour filets M3 • Acier inoxydable 304 	 <p>SMBFP4</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trou de montage pour filets M4 • Acier inoxydable 304 	 <p>SMBFP4N</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trou de montage pour filets M4 • Acier inoxydable 304 	 <p>SMBFP6</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trou de montage pour filets M6 • Acier inoxydable 304
---	---	--	---

Outil de coupe de fibre en plastique



Pour consulter les derniers produits, équerres, câbles, accessoires et les nouvelles solutions, consultez notre site web à l'adresse www.bannerengineering.com.

Vous pouvez également consulter des informations plus détaillées, par exemples les dessins techniques, les spécifications complètes, les instructions d'installation, les outils de configuration des produits et des vidéos sur les produits.





Banner Engineering Corp.

9714 Tenth Avenue North • Minneapolis, Minnesota 55441
763-544-3164

www.bannerengineering.com

183054_FR – 09/2018
© 2018 Banner Engineering Corp. Mpls, MN USA