



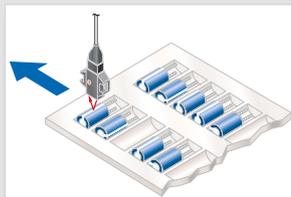
## Une technologie novatrice pour des capteurs performants

Une gamme complète et innovante. Panasonic vous propose à la fois des capteurs barrage, rétro-réfléchissants, à détection directe, des capteurs photoélectriques à fibres optiques, ainsi que des capteurs lasers et analogiques à courant de Foucault ou encore des capteurs de mesure à contact, qui livrent des résultats précis même dans les applications les plus difficiles.

Notre gamme de capteurs comprend aussi des capteurs de sécurité, des capteurs photoélectriques pour applications particulières, des capteurs de proximité inductifs et des capteurs miniatures de pression relative ou différentielle, ainsi que des équipements antistatiques pour des applications de décharge électrostatique (ESD). De plus, nos capteurs peuvent être adaptés pour correspondre aux besoins de vos applications.



## Gamme d'applications



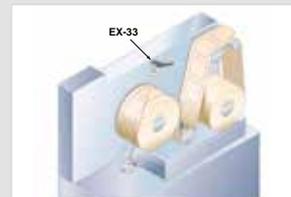
Electronique



Automobile



Industrie du bois



Industrie du conditionnement



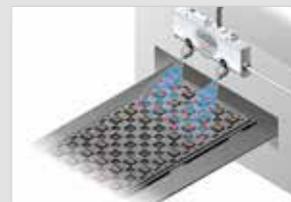
Fabrication de verre/wafers



Comptage de personnes



Contrôle qualité dans l'industrie automobile



Neutralisation de pièces électroniques

## Le service clientèle : notre priorité.

Notre service clientèle est à votre disposition pour répondre rapidement à vos questions. Qu'il s'agisse de questions spécifiques sur une application ou une demande d'informations techniques, nos équipes techniques et commerciales sont à votre écoute, un simple appel suffit. Cette brochure présente l'ensemble de la gamme des capteurs, leurs principales caractéristiques tech-

niques ainsi que de nombreuses illustrations d'applications possibles. Bien sûr, vous pouvez également consulter notre site Internet [www.panasonic-electric-works.com](http://www.panasonic-electric-works.com). à partir duquel vous pouvez télécharger les fiches techniques détaillées. Nos chefs de produits, ingénieurs d'application et des ventes seront heureux de vous conseiller.

	Page		Page
<b>Capteurs photoélectriques / capteurs standard .....</b>	<b>4</b>	<b>Capteurs de sécurité .....</b>	<b>66</b>
CX-400 .....	4	ST4 .....	66
NX5 .....	8	SF2B .....	68
CY-100 .....	10	SF2C .....	70
<b>Capteurs photoélectriques / capteurs miniatures .....</b>	<b>12</b>	SF4B (V2) .....	72
EX-Z .....	12	SF4B-C .....	75
EX-10 .....	14	SF4C .....	77
EX-20 .....	16	SD3-A1 .....	79
EX-30 .....	18	SQ4 .....	81
PM-25/45/65 	20	Interrupteurs de sécurité .....	83
PM2 .....	23	SF-C21 .....	85
<b>Capteurs photoélectriques / capteurs à triangulation .....</b>	<b>25</b>	SF-C10 .....	86
EQ-500 .....	25	<b>Capteurs de débit &amp; de pression .....</b>	<b>88</b>
EQ-30 .....	27	DP-0 .....	88
MQ-W .....	28	DP-100 .....	90
<b>Capteurs photoélectriques / barrières immatérielles .....</b>	<b>29</b>	DPC-100 / DPH-100 .....	92
NA1-11 .....	29	DPC-L100 / DPH-L100 .....	94
NA1-PK5 / NA1-PK3 .....	31	FM-200 .....	96
<b>Capteurs à fibres optiques .....</b>	<b>34</b>	<b>Capteurs de proximité inductifs .....</b>	<b>98</b>
FX-500/550 	34	GX-M .....	98
FX-100 .....	36	GX-F/H .....	100
FX-301 .....	38	<b>Capteurs de mesure .....</b>	<b>102</b>
FX-311 .....	40	HG-S 	102
<b>Fibres standard .....</b>	<b>42</b>	HG-C .....	104
Fibres avec connecteur haute précision intégré .....	42	HL-G1 .....	106
Fibres pour têtes filetées .....	44	HL-C2 .....	108
Fibres pour têtes rectangulaires .....	45	HL-T1 .....	110
Fibres cylindriques .....	46	GP-X .....	112
Fibres avec manchon .....	47	<b>Equipements antistatiques / capteurs électrostatiques .....</b>	<b>114</b>
Fibres plates .....	48	ER-Q .....	114
Fibres à faisceau large .....	49	ER-F .....	115
Fibres pour détection convergente du verre .....	50	ER-X .....	117
Fibres résistantes à la chaleur .....	51	ER-TF .....	119
Fibres résistantes aux produits chimiques .....	52	ER-VW .....	121
Fibres résistantes au vide .....	52	ER-V .....	123
Fibres pour la détection des fuites et niveaux de liquides .....	53	EC-G .....	125
Lentilles .....	54	EF-S1 .....	126
<b>Modules de communication pour capteurs à fibres optiques .....</b>	<b>56</b>	<b>Accessoires .....</b>	<b>127</b>
<b>Capteurs de marques .....</b>	<b>58</b>	<b>Index .....</b>	<b>130</b>
LX-100 .....	58	<b>Autres produits Panasonic .....</b>	<b>134</b>
<b>Capteurs laser .....</b>	<b>60</b>		
EX-L200 .....	60		
LS-500 .....	62		
LS-400 .....	64		

Capteurs photoélectriques
Capteurs à fibres optiques
Fibres standard
Modules de communication pour capteurs à fibres optiques
Capteurs de marques
Capteurs laser
Capteurs de sécurité
Capteurs de débit & de pression
Capteurs de proximité inductifs
Capteurs de mesure
Equipements antistatiques/capteurs électrostatiques
Accessoires
Index



## Caractéristiques

### ■ Grande variété de 170 modèles

La série **CX-400** est dotée de fonctionnalités de base de très haut niveau et offre un excellent rapport prix/performance. Par ailleurs, vous trouverez certainement le capteur qui correspond le mieux à vos besoins parmi les nombreuses versions disponibles.

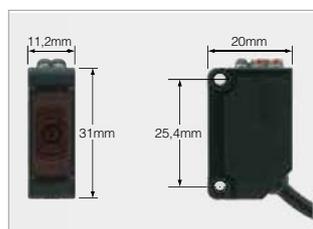
Version	Distance de détection
CX-413 □ Barrage (longue portée)	30m
CX-412 □ Barrage	15m
CX-411 □ Barrage	10m
CX-493 □ Rétroreflective (longue portée)	5m
CX-491 □ Rétroreflective (avec filtres polarisants)	3m
CX-482 □ Rétroreflective (objets transparents)	0,1 - 2m
CX-483 □ Rétroreflective (objets transparents)	50 - 1000mm
CX-481 □ Rétroreflective (objets transparents)	50 - 500mm
CX-422 □ Détection directe	800mm
CX-421 □ Détection directe	300mm
CX-424 □ Détection directe	100mm
CX-423 □ Détection directe (spot ultra-mince)	70 - 200mm
CX-442 □ Détection directe, portée réglable	20 - 300mm
CX-444 □ Détection directe, portée réglable	15 - 100mm
CX-443 □ Détection directe, portée réglable	2 - 50mm
CX-441 □ Détection directe, portée réglable (spot fin)	2 - 50mm
<b>Sortie</b>	<b>NPN, PNP</b>
<b>Connexion (Nota 1)</b>	<b>Version avec câble, version avec connecteur M8 intégré, version avec câble connecteur M12</b>
<b>Longueur de câble (version avec câble, Nota 2)</b>	<b>0,5m, 2m, 5m</b>

#### Nota :

- 1.) Version à détection directe et distance de détection réglable disponible uniquement en version avec câble et avec connecteur intégré M8.
- 2.) Version à détection directe et distance de détection réglable disponible uniquement avec une longueur de câble de 2m (standard).

### ■ Des dimensions compactes

Les capteurs présentent des dimensions compactes de 11,2x31x20mm (LxHxP). L'écart entre les vis d'installation correspond également aux normes internationales de 25,4mm.

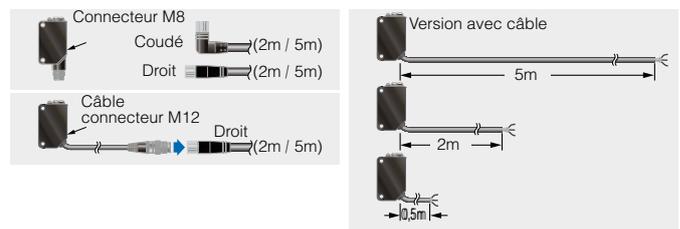


# CX-400

Une gamme complète de capteurs photoélectriques conformes aux normes internationales

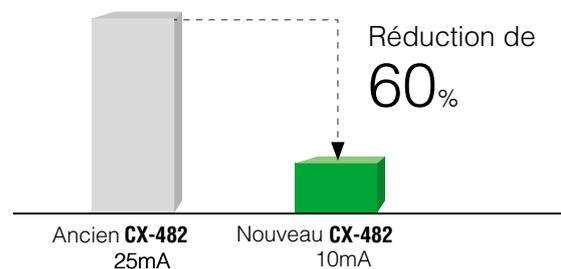
### ■ Facile à installer

Une version avec connecteur intégré M8 et une version avec câble connecteur M12 sont disponibles, contribuant à réduire le temps d'installation. De plus, pour les versions câbles, vous avez le choix parmi les trois longueurs de câble suivantes : 0,5m, 2m et 5m.



### ■ Consommation d'énergie réduite !

En continuant à développer ses technologies, Panasonic a permis de réduire considérablement la consommation d'énergie de ses capteurs.



### ■ Respectueux de l'environnement

Pour des raisons de protection de l'environnement, l'emballage utilisé est réduit au minimum pour éviter le gaspillage.

De plus, il se compose de polyéthylène qui ne produit pas de gaz toxiques même lorsqu'il est brûlé.

## CX-41□/42□/49□

## ■ Résistant à l'huile et aux liquides de refroidissement

La lentille pour les versions barrage, rétro réfléchives (sauf CX-48□) et à détection directe est composée d'acrylique résistant aux effets néfastes des produits réfrigérants. Ces capteurs peuvent être utilisés sans problème sur les machines travaillant les métaux et dispersant des vapeurs d'huile. Mécanisme de protection conforme à IP67 (CEI).

## CX-44□/48□

## ■ Résistant à l'éthanol

Les caches protégeant la face avant et l'affichage du capteur se composent d'un polycarbonate extrêmement résistant à l'éthanol. Ainsi, il peut être installé en toute sécurité près de machines de transformation de produits alimentaires, dispersant des détergents à base d'éthanol. Mécanisme de protection conforme à IP67 (CEI).

## ■ Résistant aux interférences

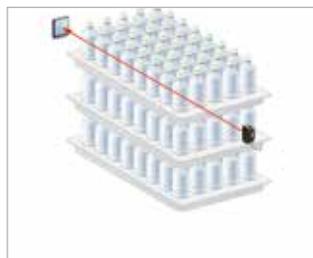
La fonction de suppression des interférences permet d'installer deux capteurs l'un à côté de l'autre.

## Applications typiques

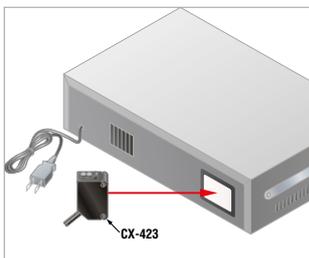
## Détection d'automobiles sur un convoyeur



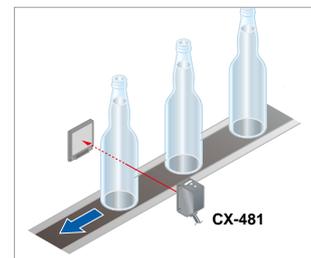
## Détection de bouteilles transparentes



## Détection d'étiquettes



## Détection de bouteilles en verre transparent



## Version barrage CX-412□

## Faisceau infrarouge puissant

Il atteint une distance de détection élevée de 15m. Une puissance de pénétration remarquable lui permet de détecter des objets sous emballage.

## Version rétro réfléchive CX-493□

## Distance de détection la plus élevée de sa catégorie

La version à LED rouge est dotée d'une distance de détection de 5m et d'un axe de faisceau facile à aligner. Elle peut être utilisée pour la fermeture de larges portes automatiques.

## Version détection directe CX-423□

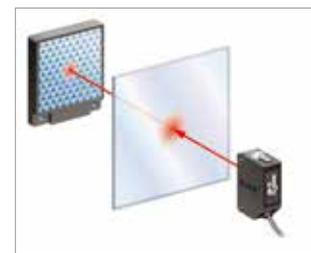
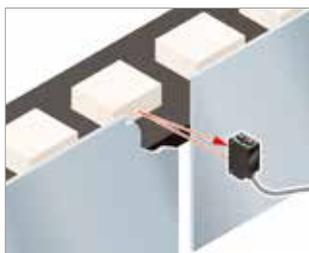
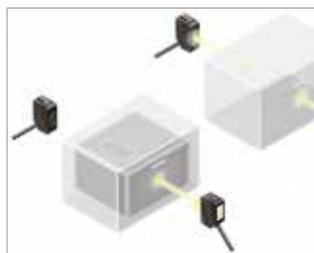
## Axe du faisceau facile à aligner

Ces capteurs émettent un spot LED rouge très lumineux et visible permettant de vérifier la position du capteur d'un seul coup d'œil. Grâce à son spot très fin, d'env. 2mm, il peut détecter les objets les plus petits avec précision.

## CX-481□/482□

## Un capteur particulièrement adapté à la détection des objets transparents

Notre système optique unique et notre capteur de détection d'objets transparents offrent une détection stable d'objets transparents encore plus fins que ceux détectés par les modèles conventionnels.



## CX-441/443□

## Possibilité de détecter des différences de 0,4mm seulement, avec une hystérésis de 2% maxi.

Un système optique perfectionné permet de réaliser des détections avec une précision env. 2,5 fois supérieure aux modèles conventionnels. De très petites différences de 0,4mm seulement peuvent même être détectées avec précision.



## CX-44□

## Insensible à la couleur

Des objets noirs et blancs peuvent être détectés quasiment à la même distance. Un contrôle des paramètres n'est pas nécessaire même lorsque les produits sont de couleurs différentes.



## CX-442□

## Fonctions suppression de l'arrière-plan/du premier plan pour des applications audacieuses !

## Suppression de l'arrière-plan

Lorsque l'objet et l'arrière-plan sont séparés.

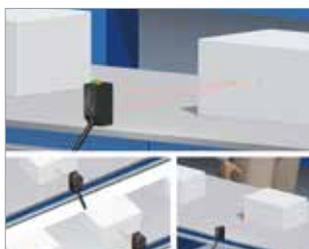


## Suppression du premier plan

Lorsque l'objet et l'arrière-plan sont ensemble.



Lorsque l'objet est brillant ou irrégulier.



Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit &amp; de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Équipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

CX-400

## Caractéristiques techniques

Capteurs photoélectriques
Capteurs à fibres optiques
Fibres standard
Modules de communication pour capteurs à fibres optiques
Capteurs de marques
Capteurs laser
Capteurs de sécurité
Capteurs de débit & de pression
Capteurs de proximité inductifs
Capteurs de mesure
Equipements antistatiques/capteurs électrostatiques
Accessoires
Index
CX-400

Version		Barrage			Rétroreflective				
		Distance de détection élevée			Avec filtre polarisant	Distance de détection élevée	Pour la détection d'objets transparents		
Réf. modèle	Sortie NPN	CX-411(-Z) (nota 1)	CX-412(-Z)	CX-413(-Z)	CX-491(-Z)	CX-493(-Z)	CX-481(-Z)	CX-483(-Z)	CX-482(-Z)
	Sortie PNP	CX-411-P(-Z)	CX-412-P(-Z)	CX-413-P(-Z)	CX-491-P(-Z)	CX-493-P(-Z)	CX-481-P(-Z)	CX-483-P(-Z)	CX-482-P(-Z)
Distance de détection		10m	15m	30m	3m (Nota 2)	5m (Nota 2)	50 à 500mm (Nota 2)	50 à 1,0m (Nota 2)	0,1 à 2m (Nota 2)
Objet détectable		Ø12mm mini. (opaque)			Ø 50mm mini. (opaque, transparent) (Nota 2)	Ø 50mm mini. (opaque, transparent ou réfléchissant) (Nota 2)			
Hystérésis		-							
Tension d'alimentation		12 à 24V DC ±10%							
Sortie		Transistor à collecteur ouvert PNP / NPN, 100mA maxi.							
Fonctionnement de la sortie		Light-ON ou Dark-ON sélectionnable							
Temps de réponse		1ms maxi.		2 ms maxi.	1ms maxi.				
Source émettrice		LED rouge	LED infrarouge		LED rouge			LED infrarouge	
Fonction automatique de suppression des interférences		Possibilité d'installer deux capteurs à proximité avec les filtres de suppression des interférences. (Distance de détection : 5m)			-	Intégrée (possibilité d'installer deux capteurs à proximité.)			
Protection		IP67 (CEI)							
Température ambiante		-25 à +55°C							
Matériau		Boîtier : PBT, lentille : polycarbonate (CX-48□ : polycarbonate, cache de protection : polycarbonate (CX-48□ : polycarbonate)							
Type de connexion		Câble de 2m, suffixe - Z : Connecteur M8 (Nota 3)							
Dimensions (HxLxP)		31x11,2x20mm (version connecteur -Z : 35,5x11,2x20mm)							
Accessoires		-			Réflecteur : RF-230 1 pce				

### Nota :

- 1.) Suffixe -Z = version connecteur M8
- 2.) Distance de détection lorsque le réflecteur RF-230 est utilisé.
- 3.) Le câble n'est pas fourni avec le capteur. Veuillez-le sélectionner parmi les accessoires (page 127)

Version		Détection directe				Détection directe, distance de détection réglable			
					Spot ultra-mince	Spot fin			
Réf. modèle	Sortie NPN	CX-424(-Z) (Nota 1)	CX-421(-Z)	CX-422(-Z)	CX-423(-Z)	CX-441(-Z)	CX-443(-Z)	CX-444(-Z)	CX-442(-Z)
	Sortie PNP	CX-424-P(-Z)	CX-421-P(-Z)	CX-422-P(-Z)	CX-423-P(-Z)	CX-441-P(-Z)	CX-443-P(-Z)	CX-444-P(-Z)	CX-442-P(-Z)
Distance de détection		100mm	300mm	800mm	70 à 300mm	2 à 50mm (distance de détection réglable : 20-50mm)		15 à 100mm (distance de détection réglable : 20-100mm)	20 à 300mm (distance de détection réglable : 40-300mm)
Objet détectable		Opaque, transparent				-			
Hystérésis		15% maxi. de la distance de détection				2% maxi. de la distance de détection			5% maxi. de la distance de détection
Tension d'alimentation		12 à 24V DC ±10%							
Sortie		Transistor à collecteur ouvert PNP / NPN, 100mA maxi.							
Fonctionnement de la sortie		Light-ON ou Dark-ON sélectionnable							
Temps de réponse		1ms maxi.							
Source émettrice		LED infrarouge			LED rouge	LED rouge			
Fonction automatique de suppression des interférences		Intégrée (possibilité d'installer deux capteurs à proximité.)							
Protection		IP67 (CEI)							
Température ambiante		-25 à +55°C							
Matériau		Boîtier : PBT, lentille : polycarbonate (CX-48□ : polycarbonate, cache de protection : polycarbonate (CX-48□ : polycarbonate)							
Type de connexion		Câble de 2m, suffixe - Z : Connecteur M8 (Nota 2)							
Dimensions (HxLxP)		31x11,2x20mm (version connecteur -Z : 35,5x11,2x20mm)							

## Nota :

- 1.) Suffixe -Z = version connecteur M8
- 2.) Le câble n'est pas fourni avec le capteur. Veuillez-le sélectionner parmi les accessoires (page 127)

Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit &amp; de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Equipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

NX5



# NX5

## Capteur photoélectrique multitempsions

### Caractéristiques

#### ■ Multitempsions

24 à 240V AC et 12 à 240V DC, adapté aux tensions d'alimentation du monde entier.

#### ■ Extrêmement fiable

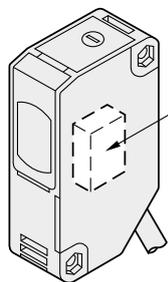
Sa sortie relais étanche augmente considérablement sa fiabilité.

#### ■ Suppression des interférences

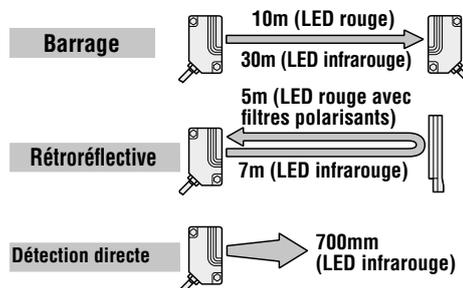
Deux capteurs installés à proximité peuvent fonctionner normalement (sauf la version barrage de 30m).

#### ■ Distance de détection élevée

Particulièrement adapté aux convoyeurs et parkings.



Relais étanche offrant une excellente fiabilité des contacts



### Applications typiques

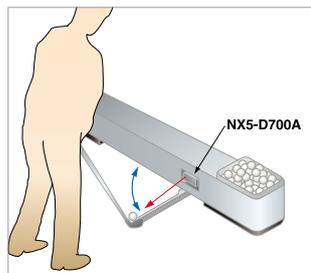
#### Parking à plusieurs étages

Détecte si la voiture dépasse de la porte de l'ascenseur.



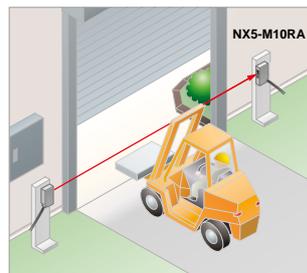
#### Détection de balles de golf

Le capteur détecte la présence d'une balle de golf. Le capteur étant multitempsions, une alimentation DC n'est pas nécessaire.



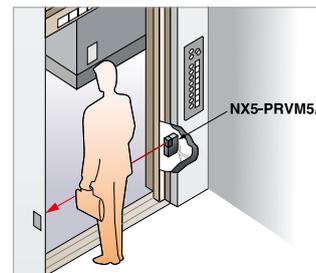
#### Arrêt de fermeture de portail

Capteur à distance de détection élevée avec faisceau rouge visible permettant de contrôler la fermeture du portail d'une usine.



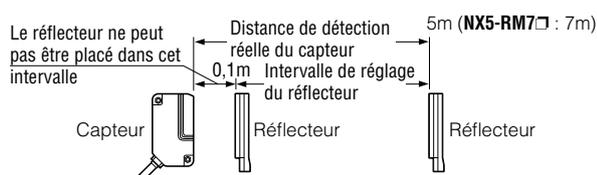
#### Arrêt de fermeture de porte

Le capteur détecte la présence d'une personne ou d'un objet et empêche la fermeture de la porte lorsque le faisceau est interrompu.



## Caractéristiques techniques

Version	Barrage				Rétroreflective				Détection directe	
			Distance de détection élevée		Avec filtres polarisants		Distance de détection élevée			
Réf. modèle	NX5-M10RA	NX5-M10RB	NX5-M30A	NX5-M30B	NX5-PRVM5A	NX5-PRVM5B	NX5-RM7A	NX5-RM7B	NX5-D700A	NX5-D700B
Distance de détection	10m		30m		0,1 à 5m (Nota 1)		0,1 à 7m (Nota 1)		700mm (nota 2)	
Objet détectable	Ø 20mm mini. (opaque, transparent) (Nota 3)				Ø 50mm mini. (opaque, semi-transparent ou transparent) (Nota 1, 3)		Ø 50mm mini. (opaque ou translucide) (Nota 1, 3)		Opaque, semi-transparent ou transparent (Nota 3)	
Hystérésis	—								15% maxi. de la distance de détection	
Répétabilité (perpendiculairement à l'axe de détection)	0,1mm maxi.		0,2mm maxi.				0,3mm maxi.			
Tension d'alimentation	24 à 240V AC ± 10% ou 12 à 240VDC ± 10%									
Consommation de courant	Emetteur : 1VA maxi. Récepteur : 2VA maxi.		Emetteur : 1,5VA maxi. Récepteur : 2VA maxi.		2VA maxi.					
Sortie	Relais, 1 contact RT Pouvoir de coupure : 250V AC 1A (charge résistive) 30V DC 2A (charge résistive) Durée de vie électrique : 500000 manœuvres mini. (fréquence de 3600 manœuvres/heure) Durée de vie mécanique : 100 millions de manœuvres mini. (fréquence de 36000 manœuvres/heure)									
	Fonctionnement de la sortie	Light-ON	Dark-ON	Light-ON	Dark-ON	Light-ON	Dark-ON	Light-ON	Dark-ON	Light-ON
Temps de réponse	10ms maxi.									
Indicateur d'alimentation	—		LED rouge (allumée lorsque l'alimentation est ON)			—				
Potentiomètre de réglage de la sensibilité	Réglage permanent		—		Réglage permanent		—		Réglage permanent	
Fonction automatique de suppression des interférences	Utiliser les filtres de suppression des interférences, disponibles en option		—		Intégrée (possibilité d'installer deux capteurs à proximité.)					
Protection	IP66 (CEI)									
Température ambiante	-20 à +55°C									
Source émettrice	LED rouge		LED infrarouge		LED rouge		LED infrarouge			
Matériau	Boîtier : polycarbonate ; lentille : polycarbonate ; cache avant (version rétroreflective uniquement) : acrylique									
Type de connexion	Câble 5 fils (émetteur version barrage : 2 fils), 2m									
Dimensions (HxLxP)	62x18x35mm									
Accessoires	Tournevis de réglage : 1 pce		—		Réflecteur <b>RF-230</b> : 1 pce Tournevis de réglage : 1 pce		Réflecteur <b>RF-230</b> : 1 pce		Tournevis de réglage : 1 pce	



### Nota :

- Les valeurs indiquées correspondent à la distance de détection et aux dimensions de l'objet détectable de la version rétroreflective, lorsque le réflecteur **RF-230** est utilisé. De plus, la distance de détection correspond à la distance possible entre le réflecteur et le capteur. Le capteur peut détecter un objet à une distance de 0,1m mini.
- Distance de détection lorsque l'objet à détecter est du papier blanc non brillant (200x200m).
- Tester les fonctionnalités à l'aide d'objets réels.

Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit &amp; de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Équipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

NX5

Capteurs photoélectriques
Capteurs à fibres optiques
Fibres standard
Modules de communication pour capteurs à fibres optiques
Capteurs de marques
Capteurs laser
Capteurs de sécurité
Capteurs de débit & de pression
Capteurs de proximité inductifs
Capteurs de mesure
Equipements antistatiques/capteurs électrostatiques
Accessoires
Index
CY-100



# CY-100

Montage simple avec filetage M18

## Caractéristiques

### ■ Vaste gamme de produits

Les capteurs **CY-100** sont disponibles en une large variété de versions leur permettant d'accomplir des tâches relativement complexes. Ainsi, les versions avec filtres polarisants intégrés peuvent même détecter des objets réfléchissants. La version avec faisceau latéral permet de réaliser des applications dans des espaces réduits.

### ■ Filetage M18

Toutes les versions se montent rapidement et facilement grâce au filetage mâle M18. Par ailleurs, certaines versions sont disponibles avec le connecteur M12. Vous pouvez les remplacer ou en ajouter sans difficulté. Les écrous sont livrés avec le capteur.

### ■ Distance de détection élevée

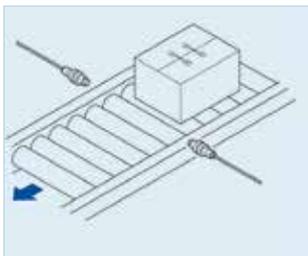
Les versions barrage et rétro réfléchives du CY-100 sont dotées d'une distance de détection élevée de 15m.

### ■ Robuste et fonctionnel

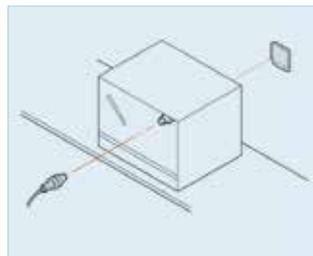
Doté d'un boîtier avec indice de protection IP67 (CEI), le capteur est parfaitement adapté aux environnements humides et poussiéreux. Grâce à des LED d'état intégrées, l'opérateur peut vérifier le fonctionnement du capteur en un coup d'œil.

## Applications typiques

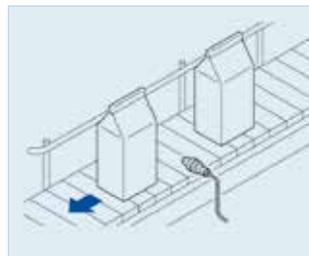
### Détection d'objets



### Détection d'objets réfléchissants



### Comptage d'objets



## Caractéristiques techniques

### Version standard

Version		Barrage		Rétroreflective (Nota 3)				Détection directe			
		-		-		Avec filtre polarisant		-		Avec potentiomètre de réglage de la sensibilité	
		Light-ON	Dark-ON	Light-ON	Dark-ON	Light-ON	Dark-ON	Light-ON	Dark-ON	Light-ON	Dark-ON
Réf. modèle	Sortie NPN	CY-111A (-Z) (Nota 1)	CY-111B (-Z)	CY-192A (-Z)	CY-192B (-Z)	CY-191A (-Z)	CY-191B (-Z)	CY-121A (-Z)	CY-121B (-Z)	CY-122A (-Z)	CY-122B (-Z)
	Sortie PNP	CY-111A-P (-Z)	CY-111B-P (-Z)	CY-192A-P (-Z)	CY-192B-P (-Z)	CY-191A-P (-Z)	CY-191B-P (-Z)	CY-121A-P (-Z)	CY-121B-P (-Z)	CY-122A-P (-Z)	CY-122B-P (-Z)
Distance de détection		15m		4m		2m		100mm (nota 2)		600mm (nota 2)	
Objet détectable		Ø18mm mini. (opaque)		Ø 50mm mini. (opaque, transparent) (Nota 1)		Ø 50mm mini. (opaque, transparent ou réfléchissant) (Nota 1)		Opaque, transparent			
Tension d'alimentation		12 à 24V DC ±10%									
Sortie		Transistor à collecteur ouvert PNP / NPN, 100mA maxi.									
Temps de réponse		1ms maxi.									
Source émettrice		LED infrarouge				LED rouge		LED infrarouge			
Protection		IP67 (CEI)									
Température ambiante		-25 à +55°C									
Matériau		Boîtier : PBT, lentille : PMMA									
Type de connexion		Câble de 2m, suffixe - Z : connecteur M12 (nota 4)									
Dimensions (HxLxP)		M18x46mm, version connecteur -Z : M18x60mm				M18x48mm, version connecteur -Z : M18x62mm		M18x46mm, version connecteur -Z : M18x60mm		M18x62mm, version connecteur -Z : M18x76mm	
Accessoires		Ecrus : 4 pcs.				Ecrus : 2 pcs.				Ecrus : 2 pcs. Tournevis : 1pc.	

### Détection latérale

Version		Barrage		Rétroreflective (Nota 3)				Détection directe				
		-		-		Avec filtre polarisant		-		Avec potentiomètre de réglage de la sensibilité		
		Light-ON	Dark-ON	Light-ON	Dark-ON	Light-ON	Dark-ON	Light-ON	Dark-ON	Light-ON	Dark-ON	
Réf. modèle	Sortie NPN	CY-111VA(-Z) (Nota 1)	CY-111VB(-Z)	CY-192VA(-Z)	CY-192VB(-Z)	CY-191VA(-Z)	CY-191VB(-Z)	CY-121VA(-Z)	CY-121VB(-Z)	CY-122VA(-Z)	CY-122VB(-Z)	
	Sortie PNP	CY-111VA-P(-Z)	CY-111VB-P(-Z)	CY-192VA-P(-Z)	CY-192VB-P(-Z)	CY-191VA-P(-Z)	CY-191VB-P(-Z)	CY-121VA-P(-Z)	CY-121VB-P(-Z)	CY-122VA-P(-Z)	CY-122VB-P(-Z)	
Distance de détection		15m		4m		2m		100mm (Nota 2)		600mm (Nota 2)		
Objet détectable		Ø18mm mini. (opaque)		Ø 50mm mini. (opaque, transparent) (Nota 1)		Ø 50mm mini. (opaque, transparent ou réfléchissant) (Nota 1)		Opaque, transparent				
Tension d'alimentation		12 à 24V DC ±10%										
Sortie		Transistor à collecteur ouvert PNP / NPN, 100mA maxi.										
Temps de réponse		1ms										
Source émettrice		LED infrarouge				LED rouge		LED infrarouge				
Protection		IP67 (CEI)										
Température ambiante		-25 à +55°C										
Matériau		Boîtier : PBT, lentille : PMMA										
Type de connexion		Câble de 2m, suffixe - Z : connecteur M12 (nota 4)										
Dimensions (ØxP)		M18x62mm, version connecteur -Z : M18x76mm						M18x46mm, version connecteur -Z : M18x60mm	-	M18x78mm, version connecteur -Z : M18x92mm		
Accessoires		Ecrus : 4 pcs				Ecrus : 2 pcs				Ecrus : 2 pcs Tournevis : 1pce		

#### Nota :

Suffixe -Z = version connecteur M12

- Les valeurs indiquées correspondent à la distance de détection et aux dimensions de l'objet détectable de la version rétroreflective, lorsque le réflecteur **RF-420** est utilisé (accessoires page 128).
- Distance de détection lorsque l'objet à détecter est du papier blanc, mat.
- Le réflecteur n'est pas livré avec le capteur ; à commander séparément (accessoires page 128)
- Les câbles ne sont pas livrés avec le capteur ; à commander séparément (accessoires page 127)

Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit &amp; de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

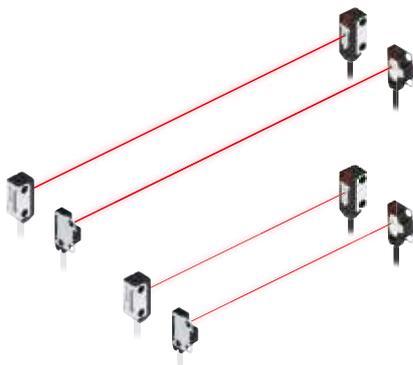
Equipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

CY-100

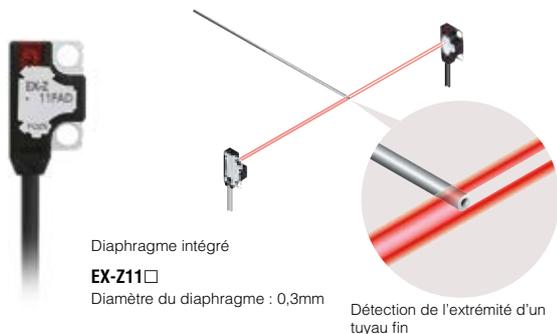
Capteurs photoélectriques
Capteurs à fibres optiques
Fibres standard
Modules de communication pour capteurs à fibres optiques
Capteurs de marques
Capteurs laser
Capteurs de sécurité
Capteurs de débit & de pression
Capteurs de proximité inductifs
Capteurs de mesure
Equipements antistatiques/capteurs électrostatiques
Accessoires
Index
EX-Z



## Caractéristiques

### ■ Capteur avec amplificateur intégré, le plus compact

Le capteur de la série EX-Z, de 3mm d'épaisseur, a été conçu en utilisant une nouvelle technologie de boîtier pour semi-conducteur sans soudure des fils. Ses dimensions compactes lui permettent d'être installé dans des espaces réduits où seules des têtes de capteurs à fibres optiques conventionnelles pouvaient être auparavant installées. Par ailleurs, son amplificateur intégré contribue également à réduire l'espace d'installation requis.



### ■ Simple à installer

L'extrême visibilité du faisceau rouge facilite l'installation du capteur et l'alignement du faisceau. De plus, les LED à 4 éléments émettent une luminosité stable pendant longtemps.

### ■ Excellentes performances dans un environnement industriel

Avec l'indice de protection IP67, le capteur EX-Z peut être mis en œuvre dans des environnements soumis à des éclaboussures d'eau<sup>1</sup>. Pour ce type d'application, des supports de montage en acier inoxydable et en matière plastique sont également disponibles.

<sup>1</sup>La présence d'eau dans la zone de détection du capteur peut être détectée comme étant un objet.

# EX-Z

## Capteur barrage miniature avec amplificateur intégré

### Détection frontale



EX-Z1□F□  
H14xL8xP3 mm

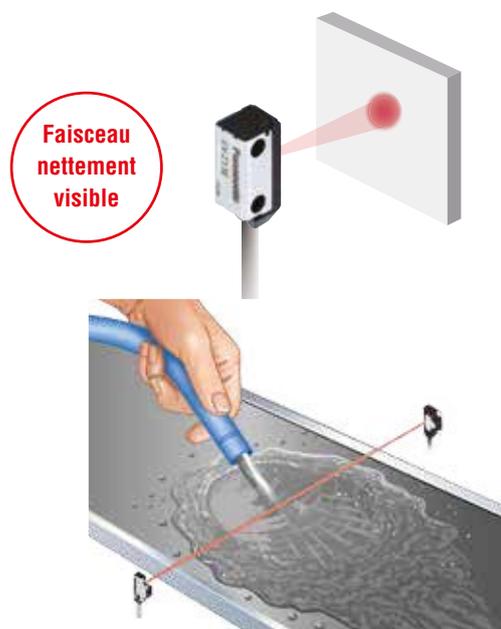
### Détection latérale



EX-Z1□  
H15,9xL5,5xP6,5 mm

### ■ Détection d'objets extrêmement petits

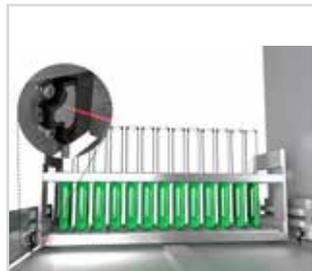
Equipé d'un diaphragme intégré, le capteur peut détecter des objets d'un diamètre de 0,3mm seulement. Même à une distance de 500mm, il est capable de détecter des objets de 1mm avec une fiabilité optimale.



### Détection de pièces sur un convoyeur



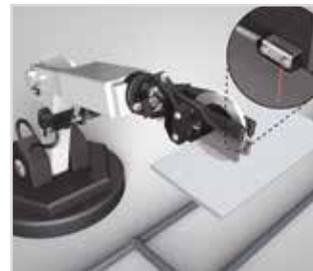
### Détection de la présence/absence de tubes à essai



### Détection des contacts de LED



### Montage sur bras de robot



## Caractéristiques techniques

### Version standard

Version		Barrage					
		Détection frontale			Détection latérale		
Référence	Light-ON	EX-Z11FA (-P) (Nota)	EX-Z12FA (-P)	EX-Z13FA (-P)	EX-Z11A (-P)	EX-Z12A (-P)	EX-Z13A (-P)
	Dark-ON	EX-Z11FB (-P)	EX-Z12FB (-P)	EX-Z13FB (-P)	EX-Z11B (-P)	EX-Z12B (-P)	EX-Z13B (-P)
Distance de détection		50mm	200mm	500mm	50mm	200mm	500mm
Objet détectable		Ø 0,3mm mini.	Ø 0,5mm mini.	Ø 1,0mm mini.	Ø 0,3mm mini.	Ø 0,5mm mini.	Ø 1,0mm mini.
Tension d'alimentation		12 à 24V DC ±10%					
Sortie		Transistor à collecteur ouvert NPN / PNP, 20mA maxi.					
Temps de réponse		0,5ms maxi.					
Indice de protection		IP67 (CEI)					
Température ambiante		-10 à +55°C					
Type de connexion		Câble de 2m					
Dimensions (HxLxP)		14x8x3mm			15,5x5,5x6,5mm		
Accessoires		Vis de montage : 1 jeu					

Nota :  
 Suffixe P = sortie PNP  
 Sans suffixe = version NPN

Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit & de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Equipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

EX-Z

Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit &amp; de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Equipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

EX-10



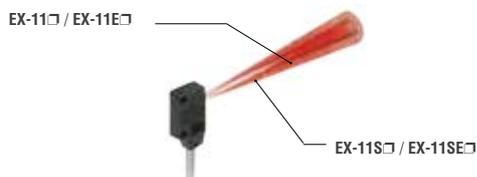
# EX-10

3,5mm d'épaisseur seulement

## Caractéristiques

### ■ Optiques de précision optimisées

La série EX-10 propose des versions avec un faisceau plus précis par rapport aux versions standard. Désormais, l'espace d'installation requis est encore plus réduit puisque vous n'avez pas besoin d'accessoires supplémentaires, tels que des diaphragmes, pour supprimer les interférences. Ce capteur est capable de détecter des objets de 0,5mm de diamètre seulement.



### ■ Distance de détection d'1m : EX-19□

### ■ Temps de réponse extrêmement court : 0,5ms

Le capteur EX-10 avec un temps de réponse de seulement 0,5ms est particulièrement adapté à la détection de petits objets se déplaçant rapidement.

### ■ Installation flexible

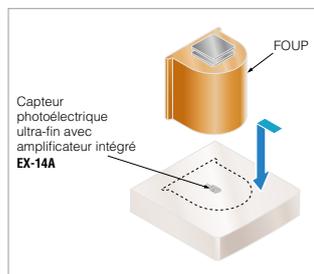
Le capteur EX-10 est disponible en version à détection frontale ou latérale, permettant une intégration facile dans les endroits les plus exigus.

## Applications typiques

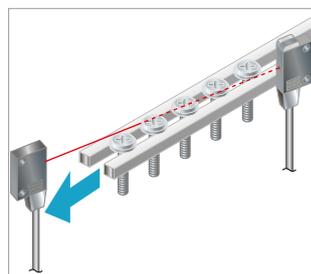
### Détection d'un flotteur pour débitmètre



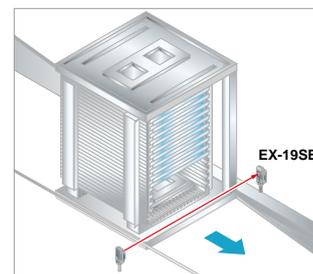
### Fibre pour contrôle de positionnement



### Détection de petites pièces telles que des vis



### Détection de supports de cartes de circuits imprimés



### ■ Indicateur bicolore

Un indicateur bicolore lumineux est intégré dans le boîtier miniature du capteur. Vous pouvez vérifier l'alimentation disponible et le fonctionnement de la sortie en un coup d'œil.



### ■ De la taille de l'extrémité d'un doigt



Avec ses dimensions miniatures de 10x14,5x3,5mm (LxHxP) (version barrage, détection frontale), ce capteur s'installe facilement. De plus, le faisceau LED rouge visible facilite son alignement.

## Caractéristiques techniques

Version		Barrage						Détection directe convergente	
Réf. modèle	Détection frontale	EX-11A(-PN) (Nota)	EX-11B(-PN)	EX-13A(-PN)	EX-13B(-PN)	EX-19A(-PN)	EX-19B(-PN)	EX-14A(-PN)	EX-14B(-PN)
	Détection latérale	EX-11EA(-PN)	EX-11EB(-PN)	EX-13EA(-PN)	EX-13EB(-PN)	EX-19EA(-PN)	EX-19EB(-PN)	-	-
Distance de détection		150mm		500mm		1m		2 à 25mm (point conv. : 10mm)	
Objet détectable		Ø 1mm mini. (opaque)		Ø 2mm mini. (opaque)				Ø 0,1mm mini. (fil de cuivre) (Distance de détection : 10mm)	
Tension d'alimentation		12 à 24V DC ± 10 %							
Sortie		Transistor à collecteur ouvert PNP / NPN, 50mA maxi.							
Fonctionnement de la sortie		Light-ON	Dark-ON	Light-ON	Dark-ON	Light-ON	Dark-ON	Light-ON	Dark-ON
Temps de réponse		0,5ms maxi.							
Protection		IP67 (CEI)							
Température ambiante		-25 à +55°C							
Type de connexion		Câble de 2m							
Dimensions (HxLxP)		14,5x10x3,5mm						13x14,5x3,5mm	
Accessoires		Vis de montage : 1 jeu							

### Nota :

Suffixe -PN = version PNP  
Sans suffixe = version NPN

### Version faisceau ultra-mince

Version		Barrage				
Réf. modèle		Détection frontale	Détection latérale	Détection frontale	Détection latérale	Détection frontale
		Light-ON	EX-11SA(-PN) (Nota)	EX-11SEA(-PN)	EX-13SA(-PN)	EX-13SEA(-PN)
	Dark-ON	EX-11SB(-PN)	EX-11SEB(-PN)	EX-13SB(-PN)	EX-13SEB(-PN)	EX-19SB(-PN)
Distance de détection		150mm		500mm		1m
Objet détectable		Ø 0,5mm mini. (opaque)	Ø 1,0mm mini. (opaque)	Ø 1,0mm mini. (opaque)	Ø 2,0mm mini. (opaque)	Ø 2,0mm mini. (opaque)
Tension d'alimentation		12 à 24V DC ± 10%				
Sortie		Transistor à collecteur ouvert PNP / NPN, 50mA maxi.				
Temps de réponse		0,5ms maxi.				
Protection		IP67 (CEI)				
Température ambiante		-25 à +55°C				
Type de connexion		Câble de 2m				
Dimensions (HxLxP)		14,5x10x3,5mm				
Accessoires		Vis de montage : 1 jeu				

### Nota :

Suffixe -PN = version PNP  
Sans suffixe = version NPN

Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit & de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Équipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

EX-10

Capteurs photoélectriques
Capteurs à fibres optiques
Fibres standard
Modules de communication pour capteurs à fibres optiques
Capteurs de marques
Capteurs laser
Capteurs de sécurité
Capteurs de débit & de pression
Capteurs de proximité inductifs
Capteurs de mesure
Equipements antistatiques/capteurs électrostatiques
Accessoires
Index
EX-20



# EX-20

Capteur miniature installé à l'aide de vis M3

## Caractéristiques

### ■ Distance de détection élevée

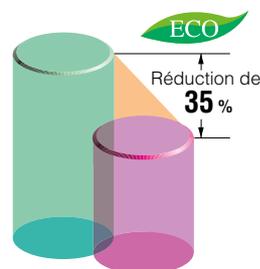
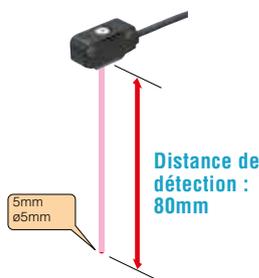
Malgré ses dimensions miniatures, la série **EX-20** permet de détecter des objets à une distance élevée [version barrage : 2m, version rétro-réflexive : 200mm (en utilisant le réflecteur), version détection directe : 160mm]. Ce capteur est ainsi très pratique même sur de larges convoyeurs.

### ■ Faisceau clair composé de LED rouge spot fin

La zone d'émission d'une LED rouge spot fin est inférieure à celle d'une LED spot standard. Elle offre ainsi un faisceau extrêmement puissant et étroit. Par ailleurs, le faisceau rouge est visible même à une distance éloignée, facilitant l'alignement et le positionnement du capteur.

### ■ Consommation d'énergie réduite !

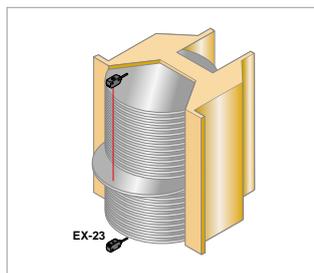
En continuant à développer ses technologies, Panasonic a permis de réduire considérablement la consommation d'énergie de ses capteurs.



## Applications typiques

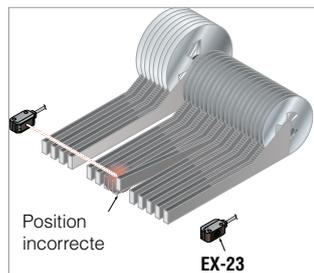
### Contrôle de positionnement de wafers

Le capteur photoélectrique ultra-compact EX-23 est doté d'une distance de détection élevée de 2m. Son faisceau à LED rouge visible facilite son alignement.



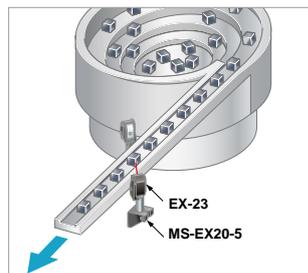
### Détection du positionnement de cassette pour chargeurs de rubans

Des dimensions compactes et une distance de détection élevée de 2m, idéale pour contrôler le positionnement de cassettes pour chargeurs de rubans.



### Contrôle d'approvisionnement de pièces

Capteur facile à installer à l'aide de l'étrier de montage pour capteur universel permettant d'ajuster la hauteur et l'angle du capteur.



## Caractéristiques techniques

Version		Barrage		Rétroreflective	Détection directe			
					Version standard	Faisceau diffus	Spot fin	Spot longue distance
		Détection frontale	Détection latérale	Détection latérale	Détection latérale	Détection frontale	Détection latérale	Détection latérale
Réf. modèle	Light-ON	EX-21A(-PN) (Nota)	EX-23(-PN) Light-ON/Dark-ON sélectionnable	EX-29A(-PN)	EX-22A(-PN)	EX-24A(-PN)	EX-26A(-PN)	EX-28A(-PN)
	Dark-ON	EX-21B(-PN)		EX-29B(-PN)	EX-22B(-PN)	EX-24B(-PN)	EX-26B(-PN)	EX-28B(-PN)
<b>Distance de détection</b>		1m	2m	30 à 200mm	5 à 160mm	2 à 25mm (Point conv. : 10mm)	6 à 14mm (Point conv. : 10mm)	45 à 115mm
<b>Objet détectable</b>		Ø 2,6mm mini. (opaque)	Ø 3mm mini. (opaque)	Ø 15mm mini. ; opaque ou translucide	Opaque, transparent ou translucide	Ø 0,1mm mini. (fil de cuivre) (Distance de détection : 10mm)		Opaque, transparent ou translucide
<b>Tension d'alimentation</b>		12 à 24V DC ± 10%						
<b>Sortie</b>		Transistor à collecteur ouvert PNP / NPN, 50mA maxi.						
<b>Temps de réponse</b>		0,5ms maxi.						
<b>Protection</b>		IP67 (CEI)						
<b>Température ambiante</b>		-25 à +55°C						
<b>Type de connexion</b>		Câble de 2m						
<b>Dimensions (HxLxP)</b>		18x16x4,5mm	8,2x22x10,5mm	8,2x25x12,3mm		16x18x4,5mm	8,2x25x12,3mm	10x14,5x3,5mm
<b>Accessoires</b>		-	Tournevis : 1pce	Réflecteur <b>RF-200</b> : 1 pce Tournevis : 1pce	Tournevis : 1pce	-	Tournevis : 1pce	

### Nota :

Suffixe -PN = version PNP  
Sans suffixe = version NPN

Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit & de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Equipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

EX-20

Capteurs photoélectriques
Capteurs à fibres optiques
Fibres standard
Modules de communication pour capteurs à fibres optiques
Capteurs de marques
Capteurs laser
Capteurs de sécurité
Capteurs de débit & de pression
Capteurs de proximité inductifs
Capteurs de mesure
Equipements antistatiques/capteurs électrostatiques
Accessoires
Index



# EX-30

Une alternative aux capteurs à fibres optiques

## Caractéristiques

### ■ Flexibilité d'installation

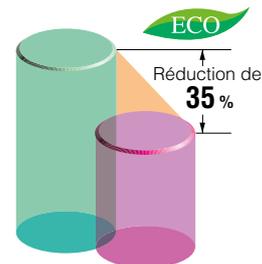
La série **EX-30** peut être fixée à l'aide de vis (M4 pour la version barrage, M6 pour la version à détection directe). Elle peut ainsi être intégrée aux chaînes de production exactement de la même manière que les capteurs à fibres conventionnels.

### ■ Version barrage 800mm disponible

La distance de détection est 1,5 fois supérieure à celle des modèles précédents ! Grâce à un potentiomètre permettant d'ajuster la sensibilité, ce capteur est adapté à un grand nombre d'applications.

### ■ Consommation d'énergie réduite !

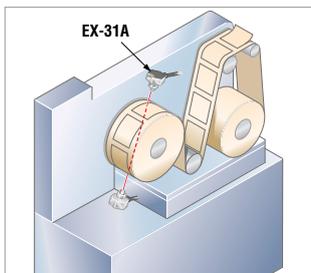
En continuant à développer ses technologies, Panasonic a permis de réduire considérablement la consommation d'énergie de ses capteurs.



## Applications typiques

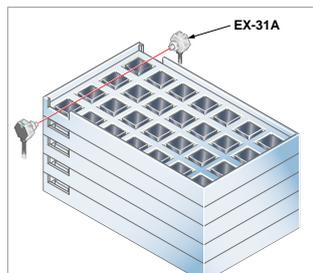
### Détection de quantité d'étiquettes dans un chargeur

Détection de la quantité d'étiquettes restantes par l'épaisseur du rouleau.



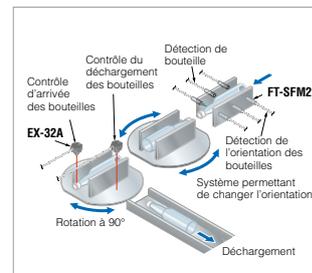
### Détection de circuits imprimés

Détection du positionnement des circuits imprimés.



### Détection de bouteilles en plastique

Le capteur photoélectrique EX-32A fileté contrôle l'arrivée des bouteilles.



## Caractéristiques techniques

Réf. modèle	Version	Barrage			Détection directe		
	Sortie NPN	EX-31A	EX-31B	EX-33	EX-32A	EX-32B	
	Sortie PNP	EX-31A-PN	EX-31B-PN	EX-33-PN	EX-32A-PN	EX-32B-PN	
<b>Distance de détection</b>		500mm			800mm	50mm	
<b>Objet détectable</b>		2mm mini. (opaque)			Opaque, transparent ou translucide		
<b>Tension d'alimentation</b>		12 à 24V DC ± 10%					
<b>Sortie</b>		Transistor à collecteur ouvert PNP / NPN, 50mA maxi.					
<b>Fonctionnement de la sortie</b>		Light-ON	Dark-ON	Variable (mode sélectionnable)	Light-ON	Dark-ON	
<b>Temps de réponse</b>		0,5ms maxi.					
<b>Protection</b>		IP67 (CEI)					
<b>Température ambiante</b>		-25 à +55°C					
<b>Type de connexion</b>		Câble de 2m					
<b>Dimensions (HxLxP)</b>		14x15,6x18mm					
<b>Accessoires</b>		Ecrus : 2 pces ; rondelles : 2 pces			Ecou : 1 pce ; rondelle : 1 pce		

Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit &amp; de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Equipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

EX-30



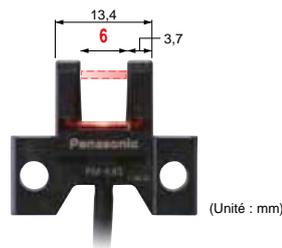
# PM-25/45/65

Idéal pour des équipements miniaturisés, et rapide à installer

## Caractéristiques

### ■ Distance d'émission/réception du faisceau de 6mm

L'émetteur et le récepteur du faisceau sont 0,5mm plus fins par rapport aux modèles conventionnels bien que les dimensions externes n'aient pas changé. Par conséquent, la distance entre l'émetteur et le récepteur a pu être augmentée de 1mm évitant ainsi les risques de collision avec les objets à détecter.

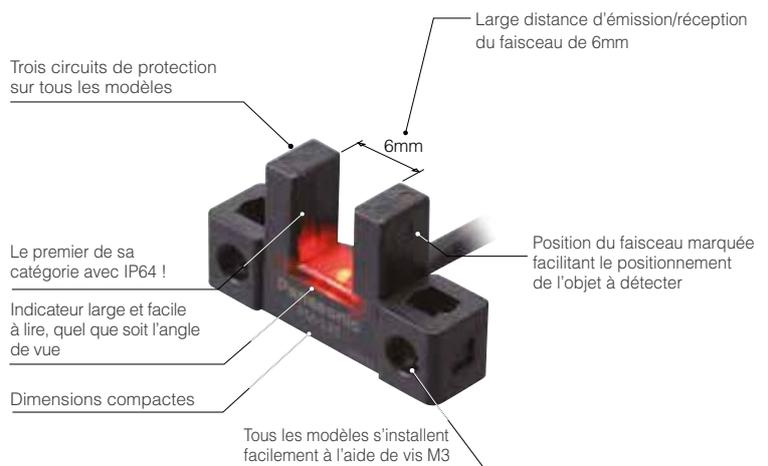


### ■ Indicateur de fonctionnement large et facile à lire

L'indicateur de fonctionnement large (orange) s'allume lorsqu'un objet entre dans l'axe du faisceau. L'indicateur se voit facilement quel que soit l'angle de vue, même d'en haut ou sur les côtés.

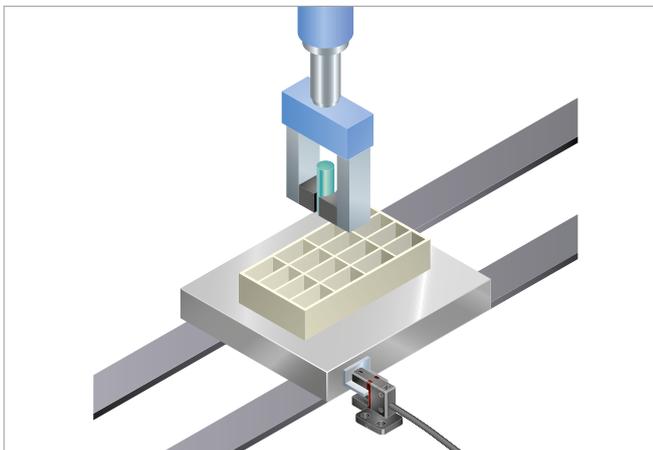
### ■ Position du faisceau marquée facilitant le positionnement de l'objet à détecter

Sur les faces avant et arrière du capteur, des marques indiquent la limite supérieure et inférieure de l'axe du faisceau. Ces marques facilitent le positionnement de l'objet à détecter.

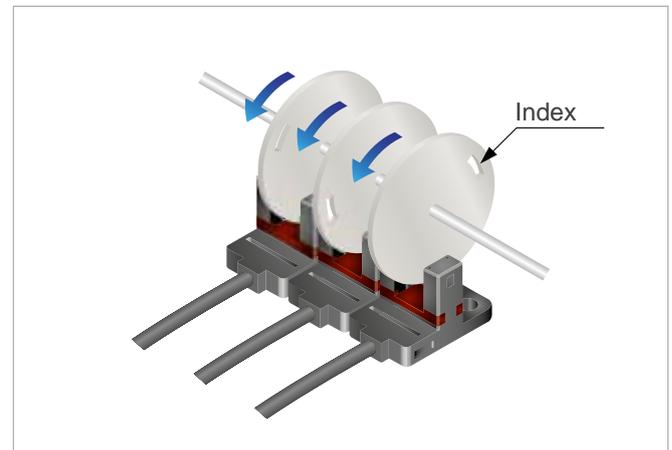


## Applications typiques

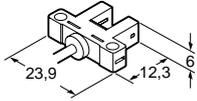
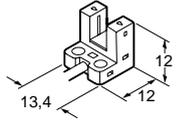
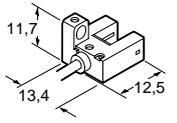
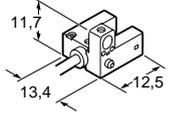
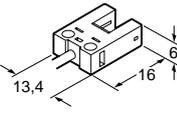
### Positionnement d'une palette

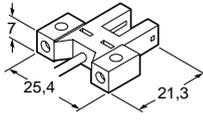
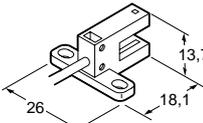
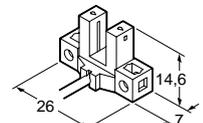
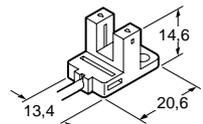
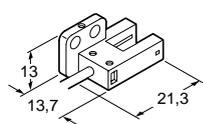
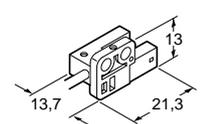


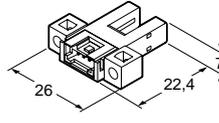
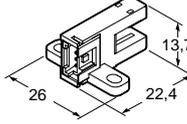
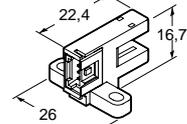
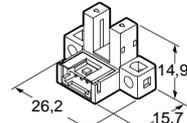
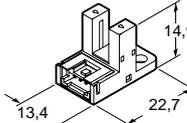
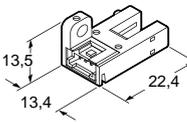
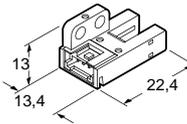
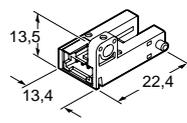
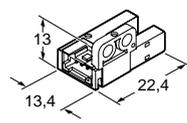
### Détection du point d'origine sur un objet en rotation



# Guide de commande

Version	Dimensions (mm)	Réf. modèle
Ultra-miniature / avec câble		PM-K25
		PM-K25-R
		PM-K25-C3
		PM-K25-P
		PM-L25
		PM-L25-R
		PM-L25-C3
		PM-L25-P
		PM-F25
		PM-F25-R
		PM-F25-C3
		PM-F25-P
	PM-R25	
	PM-R25-R	
	PM-R25-C3	
	PM-R25-P	
	PM-U25	
	PM-U25-R	
	PM-U25-C3	
	PM-U25-P	

Version	Dimensions (mm)	Réf. modèle
Compacte / avec câble		PM-K45
		PM-K45-C3
		PM-K45-P
		PM-K45-P-C3
		PM-T45
		PM-T45-C3
		PM-T45-P
		PM-T45-P-C3
		PM-L45
		PM-L45-C3
		PM-L45-P
		PM-L45-P-C3
	PM-Y45	
	PM-Y45-C3	
	PM-Y45-P	
	PM-Y45-P-C3	
	PM-F45	
	PM-F45-C3	
	PM-F45-P	
	PM-F45-P-C3	
	PM-R45	
	PM-R45-C3	
	PM-R45-P	
	PM-R45-P-C3	

Version	Dimensions (mm)	Réf. modèle
Avec connecteur intégré		PM-K65
		PM-K65-P
		PM-T65
		PM-T65-P
		PM-T65-W
		PM-T45W-P
		
	PM-L65-P	
		PM-Y65
		PM-Y65-P
		PM-F65
		PM-F65-P
		PM-F65W
		PM-F65W-P
	PM-R65	
	PM-R65-P	
		PM-R65W
		PM-R65W-P

Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit & de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Equipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

PM-25/45/65

## Caractéristiques techniques

Version		Ultra-miniature	Miniature	
		Avec câble		Avec connecteur intégré
Réf. modèle (Nota 1)	Sortie NPN	PM-□25(-R) (Nota 2)	PM□45	PM-□65
	Sortie PNP	PM-□25P	PM□45P	PM-□65P
Largeur de fourche		6mm (fixe)		
Objet détectable		0,8 x 1,2mm (opaque)		
Répétabilité		0,01mm		
Tension d'alimentation		5 à 24V DC ±10%		
Sortie		Transistor à collecteur ouvert PNP / NPN, 50mA maxi.		
Fonctionnement de la sortie		2 sorties : Light-ON / Dark-ON		
Temps de réponse		En cas de réception de la lumière : 20µs maxi. En cas d'interruption de la lumière : 80µs maxi. (Fréquence de réponse : 3kHz mini.)		
Température ambiante		-25 à +55°C		
Protection		IP64 (CEI)	IP40 (CEI)	
Source émettrice		LED infrarouge		
Type de connexion		Câble de 1m	Connecteur (Nota 3)	

### Nota :

- 1.) K = version K  
L = version L  
F = version F  
R = version R  
U = version U  
T = version T  
Y = version Y
- 2.) Suffixe -R = câble résistant à la courbure
- 3.) Les câbles ne sont pas livrés avec le capteur ; à commander séparément (accessoires page 127)



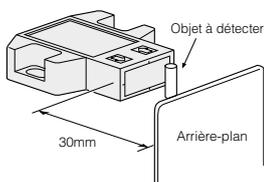
# PM2

## Détection stable grâce à la détection directe convergente

### Caractéristiques

#### ■ Détection stable grâce à la détection directe convergente

La stabilité de détection de la série **PM2** est garantie, quel que soit l'arrière-plan, grâce à une détection directe convergente sur une zone limitée.



#### ■ Insensible à l'arrière-plan

Même un arrière-plan réfléchissant situé à 30mm du capteur (directement face à lui) n'affecte pas ses performances.

#### ■ Objet foncé détectable

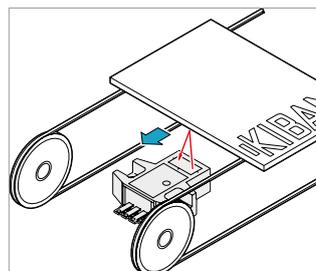
Le capteur étant très sensible, il peut détecter un objet foncé peu réfléchissant.

#### ■ Objet détectable

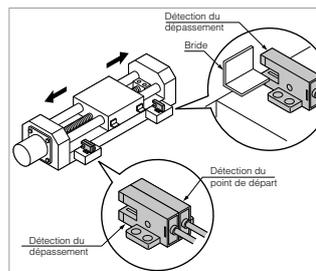
Un fil de cuivre de 0,05mm peut être détecté à une distance de 5mm.

### Applications typiques

#### Possibilité de détecter de tous petits objets

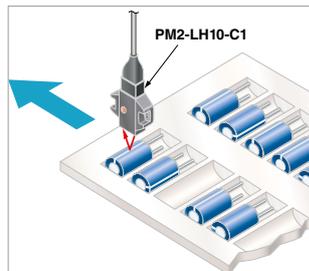


#### Points de départ et de dépassement détectés grâce à la bride sur la base



#### Détection de condensateurs

Le capteur à détection directe convergente détecte des condensateurs de manière fiable, quelles que soient leurs couleurs ou leurs propriétés, que leur surface soit brillante ou dotée d'un marquage.



Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit & de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Equipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

PM2

## Caractéristiques techniques

Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit &amp; de pression

Capteurs de proximité inductifs

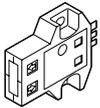
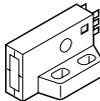
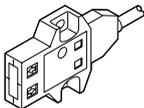
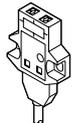
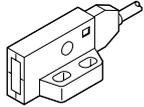
Capteurs de mesure

Equipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

PM2

Version		Illustration	Réf. modèle
Avec connecteur intégré	Détection du dessus		PM2-LH10
			PM2-LH10B
	Détection frontale		PM2-LF10
			PM2-LF10B
	Version L (détection du dessus)		PM2-LL10
			PM2-LL10B
Avec câble	Détection du dessus		PM2-LH10-C1
			PM2-LH10B-C1
	Détection frontale		PM2-LF10-C1
			PM2-LF10B-C1
	Version L (détection du dessus)		PM2-LL10-C1
			PM2-LL10B-C1

Version	Avec connecteur intégré			Avec câble			
	Détection du dessus	Détection frontale	Version L (détection du dessus)	Détection du dessus	Détection frontale	Version L (détection du dessus)	
Réf. modèle	Light-ON	PM2-LH10	PM2-LF10	PM2-LL10	PM2-LH10-C1	PM2-LF10-C1	PM2-LL10-C1
	Dark-ON	PM2-LH10B	PM2-LF10B	PM2-LL10B	PM2-LH10B-C1	PM2-LF10B-C1	PM2-LL10B-C1
Distance de détection	2,5 à 8mm (point conv. : 5mm) avec papier blanc non brillant (15x15mm)						
Objet détectable	Fil de cuivre de Ø 0,05mm mini. (distance de détection : 5mm)						
Répétabilité (perpendiculairement à l'axe de détection)	0,08mm						
Tension d'alimentation	5 à 24V DC ± 10%						
Sortie	Transistor à collecteur ouvert NPN, 50mA maxi.						
Temps de réponse	0,8ms maxi.						
Source émettrice	LED infrarouge						
Type de connexion	Connecteur à souder (Nota)			Câble de 1m			

**Nota :** Le câble n'est pas fourni avec le capteur. Veuillez-le sélectionner parmi les accessoires (page 127)



# EQ-500

Capacité de détection jusqu'à 2,5m

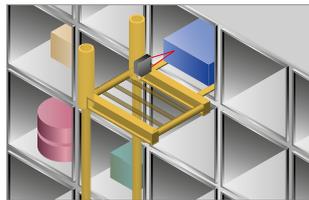
## Caractéristiques

### ■ Insensible aux variations de couleurs et d'angles

Grâce à son système optique perfectionné, ce capteur est insensible aux variations d'angles ou à la réflexion d'un objet. Par ailleurs, ce dernier peut être détecté à une distance quasiment identique qu'il soit noir ou blanc.

### ■ Insensible aux objets en arrière-plan

Grâce à un système de distance de détection réglable avec photodiode à 2 segments, le capteur ne détecte pas les objets situés en dehors de la zone de détection prédéfinie. Il reste insensible même si quelqu'un passe derrière l'objet à détecter ou si des machines ou des convoyeurs sont en arrière-plan.



### ■ Potentiomètre facile à manipuler, avec indicateur

Potentiomètre à 2 tours avec indicateur permettant de régler la distance de détection. La série EQ-500 fonctionne avec une alimentation de 24 à 240V AC et de 12 à 240V DC et offre ainsi de nombreuses possibilités de mise en œuvre à travers le monde.

### ■ Fonction de suppression de l'arrière-plan/du premier plan

Une version tension DC avec sorties transistor NPN et PNP est disponible. Sa fonction de suppression de l'arrière-plan/du premier plan garantit une stabilité de détection.

### ■ Modèles avec fonction temporisation pratique

Versions avec temporisateur à la montée/descente disponibles. (EQ-500T)

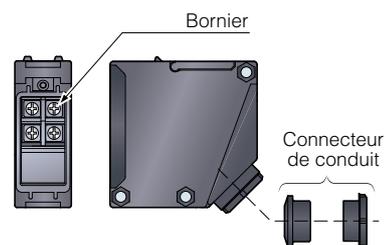
- › Fonctionnement : Temporisation à la montée/descente
- › Temporisation : 0,1 à 5s (réglage individuel possible)

### ■ Fiable même avec une lentille poussiéreuse

Même si la surface de la lentille est quelque peu salie par des particules de poussière, ce capteur offre une détection stable et fiable même à courte distance.

### ■ Bornier de raccordement

Câblage réalisé à l'aide d'un bornier très pratique.



Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit & de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Equipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

EQ-500

## Caractéristiques techniques

Version	Multitensions				Tension DC			
		Avec temporisateur		Avec temporisateur		Avec temporisateur		Avec temporisateur
<b>Réf. modèle</b>	<b>EQ-501</b>	<b>EQ-501T</b>	<b>EQ-502</b>	<b>EQ-502T</b>	<b>EQ-511</b>	<b>EQ-511T</b>	<b>EQ-512</b>	<b>EQ-512T</b>
<b>Distance de détection</b>	0,2 à 2,5m		0,2 à 1,0m		0,2 à 2,5m		0,2 à 1,0m	
<b>Tension d'alimentation</b>	24 à 240V AC ±10% ou 12 à 24V DC ±10%				12 à 24V DC ±10%			
<b>Sortie</b>	Relais 1 contact T 3A/250VAC				Transistor à collecteur ouvert PNP / NPN, 100mA maxi.			
<b>Fonctionnement de la sortie</b>	Light-ON ou Dark-ON							
<b>Temps de réponse</b>	20ms maxi. (en fonction de la durée de temporisation paramétrée pour le EQ-50□T)				20ms maxi. (en fonction de la durée de temporisation paramétrée pour le EQ-51□T)			
<b>Fonction de temporisation</b>	-	Temporisation à la montée/ descente variable (0,1 à 5s)	-	Temporisation à la montée/ descente variable (0,1 à 5s)	-	Temporisation à la montée/ descente variable (0,1 à 5s)	-	Temporisation à la montée/ descente variable (0,1 à 5s)
<b>Protection</b>	IP67 (CEI)							
<b>Température ambiante</b>	-20 à +55°C							
<b>Source émettrice</b>	LED infrarouge							
<b>Type de connexion</b>	Bornier de raccordement							
<b>Dimensions (HxLxP)</b>	68x26x68mm							
<b>Accessoires</b>	Tournevis : 1pc.							



# EQ-30

Capteur à focalisation fixe et distance de détection réglable sur 2m, insensible à la couleur ou au matériau

## Caractéristiques

■ Capteur insensible à la couleur de l'objet ou à l'arrière-plan

■ Distance de détection élevée de 2m

■ Des dimensions compactes

Grâce à son boîtier miniature de 68x20x40mm (HxLxP), le EQ-30 s'intègre facilement dans les espaces réduits.

■ Deux distances de détection possibles : EQ-34W

Avec le EQ-34W, vous avez le choix entre deux distances de détection (longue et courte). Un seul capteur suffit là où deux capteurs étaient nécessaires.

■ Version à connecteur intégré (sauf EQ-34W)

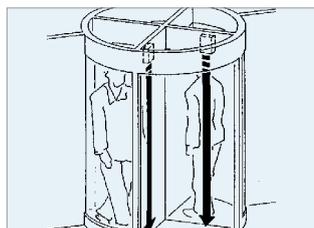
La version à connecteur intégré (M12) de la série EQ-30 se déconnecte facilement pour être remplacée.

## Caractéristiques techniques

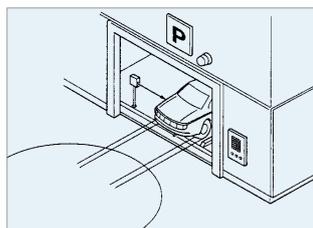
Version		Détection directe	Détection directe/ sortie double
Réf. modèle	Sortie NPN	EQ-34 (J) (Nota)	EQ-34W
	Sortie PNP	EQ-34PN (J)	–
Distance nominale de détection		2,0m	
Distance de détection		0,1-2m	Courte distance : 0,1-2m Longue distance : 0,2-2m
Caractéristiques de l'objet détecté		Matériau transparent et opaque	
Hystérésis		10% maxi. de la plage de mesure	
Temps de réponse		2 ms maxi.	
Tension d'alimentation		10 à 30V DC ±10%	
Sortie		Transistor à collecteur ouvert PNP / NPN, 100mA maxi.	
Source émettrice		LED infrarouge	
Courant nominal hors charge		Version NPN : 50mA Version PNP : 55mA	2 x versions NPN : 90mA
Matériau		Plastique	
Protection		IP67 (CEI)	
Température ambiante		-20 à +55°C	
Type de connexion		Câble de 2m ou connecteur M12	
Dimensions (HxLxP)		68x20x40mm	
Accessoires		Tournevis : 1pce	

Nota : Suffixe J = version connecteur M12

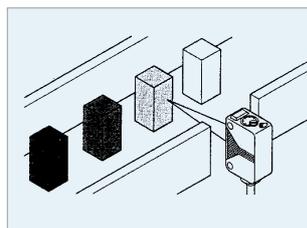
## Applications typiques



Détection des portes automatiques



Détection d'objets



Détection indépendamment de la couleur

Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit & de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Équipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

EQ-30

Capteurs photoélectriques
Capteurs à fibres optiques
Fibres standard
Modules de communication pour capteurs à fibres optiques
Capteurs de marques
Capteurs laser
Capteurs de sécurité
Capteurs de débit & de pression
Capteurs de proximité inductifs
Capteurs de mesure
Equipements antistatiques/capteurs électrostatiques
Accessoires
Index

MQ-W



# MQ-W

Détection extrêmement précise grâce à la méthode de triangulation à trois faisceaux dans un boîtier compact

## Caractéristiques

### ■ Détection précise

Quels que soient la couleur, le matériau ou la forme de l'objet, les capteurs à détection directe et distance de détection réglable **MQ-W** peuvent détecter des objets noirs ou blancs à la même distance.

### ■ Détection insensible à l'arrière-plan

Les capteurs à détection directe et distance de détection réglable ne détectent pas les objets situés en dehors de la zone de détection définie.

### ■ Insensible à la saleté de la surface de la lentille

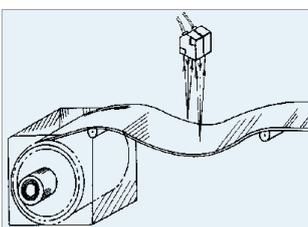
Les capteurs à détection directe et distance de détection réglable ne détectent pas la distance grâce à l'intensité de la lumière reçue mais via l'angle. Même si la surface de la lentille est poussiéreuse, la distance de détection varie très peu.

## Caractéristiques techniques

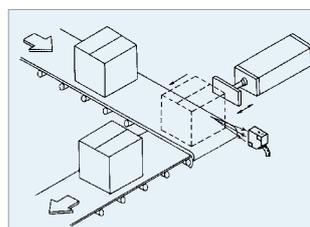
Version		Détection directe		
Réf. modèle	Sortie NPN	MQ-W3A(R)(Nota)	MQ-W20A(R)	MQ-W70A1224EMJ
	Sortie PNP	MQ-W3C(R)	MQ-W20C(R)	MQ-W70C1224EMJ
Distance de détection		40mm	200mm	700mm
Distance de détection réglable		20-40mm	40-200mm	200-700mm
Caractéristiques de l'objet détecté		Matériau transparent et opaque		
Hystérésis		10% maxi. de la plage de mesure		20% maxi. de la plage de mesure
Fréquence de détection		250Hz		
Temps de réponse		2 ms maxi.		
Tension d'alimentation		9 à 30V DC		
Sortie		Transistor à collecteur ouvert PNP / NPN, 100mA maxi.		
Source émettrice		LED infrarouge ; Version R : LED rouge		LED infrarouge
Courant nominal hors charge		30mA maxi.		
Matériau		Zinc moulé sous pression		
Protection		IP67 (CEI)		
Température ambiante		-25 à +55°C		
Type de connexion		Câble de 2m		
Dimensions (HxLxP)		32x12,6x32mm		52x18,6x52mm
Accessoires		Etriers de montage : 1 jeu		

Nota : Suffixe R = LED rouge

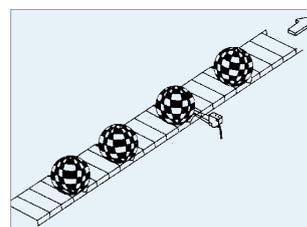
## Applications typiques



Détection des distances



Détection de position



Détection indépendamment de la couleur



# NA1-11

Système de balayage à faisceaux croisés pour détecter des objets fins

## Caractéristiques

### ■ Possibilité de détecter des lettres ou des cartes postales

Des objets fins peuvent être détectés grâce au système de balayage à faisceaux croisés.

### ■ Entraxe des faisceaux : 10mm

Un objet de  $\varnothing 13,5\text{mm}$  minimum peut être détecté grâce à un entraxe des faisceaux émetteurs et récepteurs de 10mm.

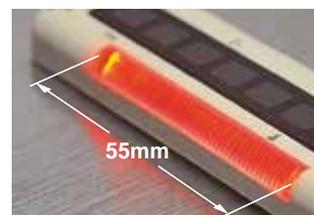
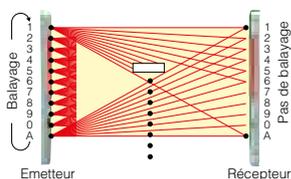
### ■ Distance de détection élevée

Malgré ses dimensions, cette barrière immatérielle offre une zone de détection de 1m de long sur 100mm de large. Elle est parfaitement adaptée pour détecter des objets sur de larges convoyeurs ou pour détecter de petits objets tombant sur le convoyeur avec une trajectoire incertaine.

### ■ Indicateur large extrêmement visible

L'émetteur et le récepteur sont dotés d'un indicateur visible de 55mm de large.

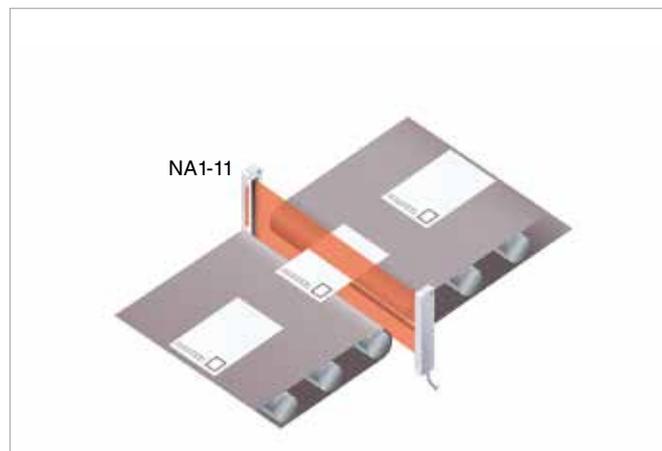
Système de balayage à faisceaux croisés



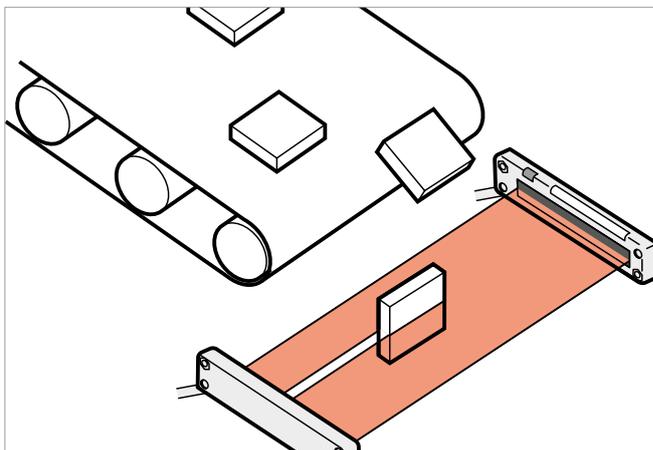
## Applications typiques

### Détection de cartes postales

Le NA1-11 peut détecter de fines cartes postales grâce à son système de balayage à faisceaux croisés.



### Détection d'objets tombant arbitrairement



Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit & de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Equipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

NA1-11

## Caractéristiques techniques

Version	NPN	PNP
Réf. modèle	NA1-11	NA1-11-PN
Hauteur de détection	100mm	
Distance de détection	0,17 à 1m	
Entraxe des faisceaux	10mm	
Nombre de canaux	11 éléments respectivement sur l'émetteur et le récepteur	
Objet détectable	Ø 13,5mm mini. (opaque)	
Tension d'alimentation	12 à 24V DC ±10%	
Sortie	Transistor à collecteur ouvert NPN, 100mA maxi.	Transistor à collecteur ouvert PNP, 100mA maxi.
Température ambiante	-10 à +55°C	
Type de connexion	Câble de 2m	
Dimensions (HxLxP)	140x30x10mm	

- Capteurs photoélectriques
- Capteurs à fibres optiques
- Fibres standard
- Modules de communication pour capteurs à fibres optiques
- Capteurs de marques
- Capteurs laser
- Capteurs de sécurité
- Capteurs de débit & de pression
- Capteurs de proximité inductifs
- Capteurs de mesure
- Equipements antistatiques/ capteurs électrostatiques
- Accessoires
- Index



# NA1-PK5/ NA1-PK3

Barrière d'aide au choix  
ultra-compacte

## Caractéristiques

### ■ 10 mm d'épaisseur : deux fois moins épais que les modèles conventionnels

Grâce à son design ultra-compact, cette barrière est peu encombrante et n'entrave pas la saisie d'objets.

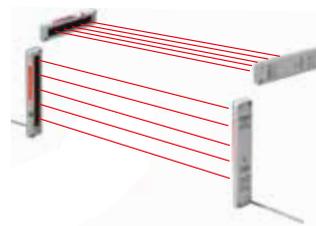


Le câble peut être disposé dans n'importe quelle position.

### ■ Possibilité d'installer deux barrières d'aide au choix

Les capteurs peuvent être configurés avec des fréquences d'émission différentes afin d'empêcher les interférences mutuelles.

Ainsi, deux capteurs peuvent être installés côte à côte pour pouvoir détecter des objets, sans interférence, sur des zones plus larges.



### ■ Mode de fonctionnement des indicateurs sélectionnable

Les indicateurs de fonctionnement peuvent être configurés en mode continu ou clignotant.

Allumés en continu

Clignotants

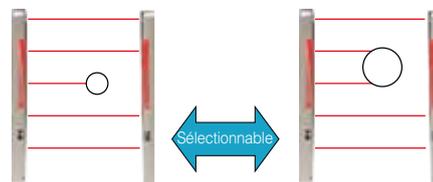


### ■ Mode de détection sélectionnable

Les capteurs peuvent être paramétrés pour détecter l'interruption d'un ou deux faisceaux.

Interruption d'un faisceau

Interruption de deux faisceaux



Tous les objets opaques de  $\varnothing 35\text{mm}$  mini. seront détectés.

Le passage accidentel de petits objets à travers le faisceau ne sera pas détecté ; par contre, la main de l'opérateur le sera avec précision. Cette fonction est également utile lorsque de petits objets interrompent régulièrement l'axe du faisceau.

Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit & de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Équipements antistatiques/capteurs électrostatiques

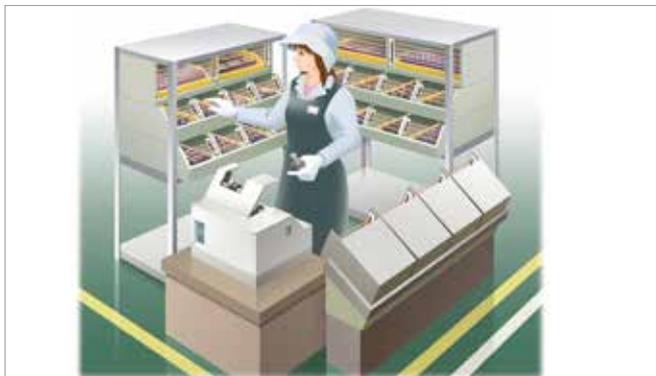
Accessoires

Index

NA1-PK5/  
NA1-PK3

## Applications typiques

### Chaîne de production de cellules



### Chaîne de production



## Caractéristiques techniques

Version	NPN		PNP	
	Réf. modèle	NA1-PK5	NA1-PK3	NA1-PK5-PN
Hauteur de détection	100mm	49,2mm	100mm	49,2mm
Distance de détection	0,1 à 1,2m	0,03 à 0,3m	0,1 à 1,2m	0,03 à 0,3m
Entraxe des faisceaux	25mm	24,6mm	25mm	24,6mm
Nombre de canaux	5 canaux	3 canaux	5 canaux	3 canaux
Objet détectable	Ø 35mm mini. (opaque)	Ø 29mm mini. (opaque)	Ø 35mm mini. (opaque)	Ø 29mm mini. (opaque)
Tension d'alimentation	12 à 24V DC ± 10%			
Sortie	Transistor à collecteur ouvert NPN, 100mA maxi.		Transistor à collecteur ouvert PNP, 100mA maxi.	
Type de connexion	Câble de 2m			
Dimensions (HxLxP)	140x30x10mm	70x24x8mm	140x30x10mm	70x24x8mm

- Capteurs photoélectriques
- Capteurs à fibres optiques
- Fibres standard
- Modules de communication pour capteurs à fibres optiques
- Capteurs de marques
- Capteurs laser
- Capteurs de sécurité
- Capteurs de débit & de pression
- Capteurs de proximité inductifs
- Capteurs de mesure
- Equipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

NA1-PK5/  
NA1-PK3



- Capteurs photoélectriques
- Capteurs à fibres optiques
- Fibres standard
- Modules de communication pour capteurs à fibres optiques
- Capteurs de marques
- Capteurs laser
- Capteurs de sécurité
- Capteurs de débit & de pression
- Capteurs de proximité inductifs
- Capteurs de mesure
- Equipements antistatiques/capteurs électrostatiques
- Accessoires
- Index



# FX-500 / 550

Capteur à fibres optiques leader du secteur industriel

## Caractéristiques

### Stabilité optimisée

Utilisés en combinaison avec la fibre de qualité supérieure, les FX-500 permettent de réduire les variations d'intensité de la lumière incidente entre les amplificateurs à 1/4 comparativement aux modèles conventionnels.

### Haute performance

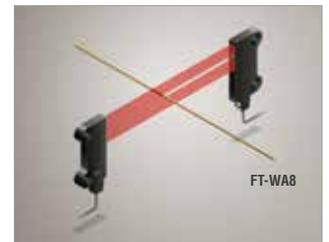
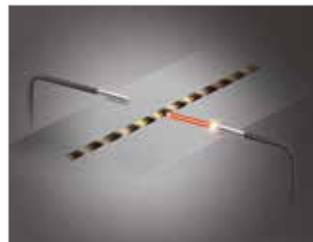
Avec un temps de réponse ultra-court de 25µs, le FX-500 offre à ce dernier une capacité de détection améliorée.

### Mode HYPER intégré

La fibre à diamètre fin connectée au FX-500 offre à ce dernier une capacité de détection ultra-longue.

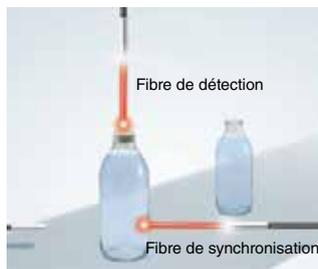
### Une précision optimale !

Grâce à ses capacités de détection lui permettant de détecter d'infimes variations d'intensité de la lumière, le FX-500 convient parfaitement aux applications requérant une extrême précision et à faible hystérésis.



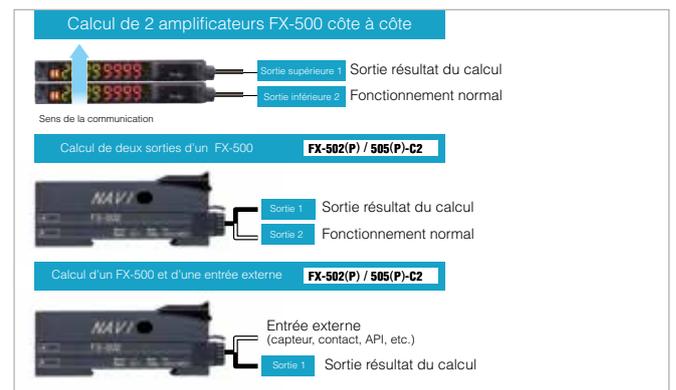
FX-500/550

## Economie d'un automate et de sa programmation grâce à des fonctions logiques intégrées



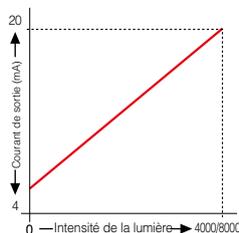
### Fonctions logiques des capteurs

Trois calculs logiques (AND/OR/XOR) sont sélectionnables via la sortie 1 de plusieurs amplificateurs de la série FX-500. Vous pouvez connecter logiquement deux sorties d'un FX-500 ou une entrée d'un capteur normal à la sortie d'un capteur FX-500.

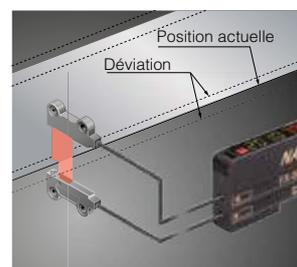


## Version sortie analogique avec câble FX-505

Le capteur émet un signal de sortie analogique de 4-20mA correspondant à la valeur numérique affichée pour l'intensité de la lumière actuellement reçue.



Détection des bords de films ou de feuilles



Les changements d'intensité de la lumière permettent de détecter les bords décalés.

## Paramétrages directs

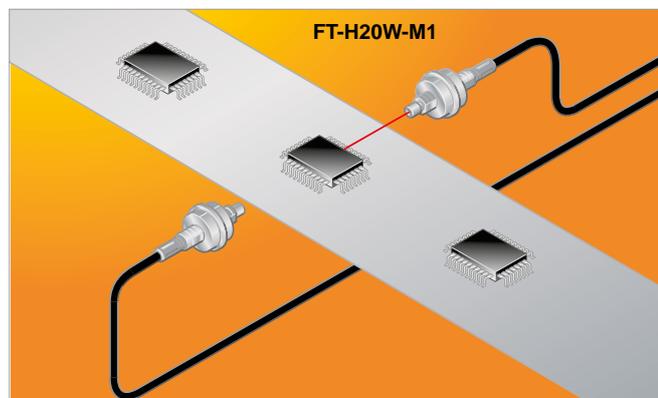
Ajustement direct : Les seuils de commutation peuvent être modifiés directement en mode RUN.

Apprentissage direct : L'apprentissage peut être effectué en mode RUN. Il suffit d'appuyer sur le bouton "SET" une fois lorsque l'objet est présent et une fois lorsque l'objet est absent.

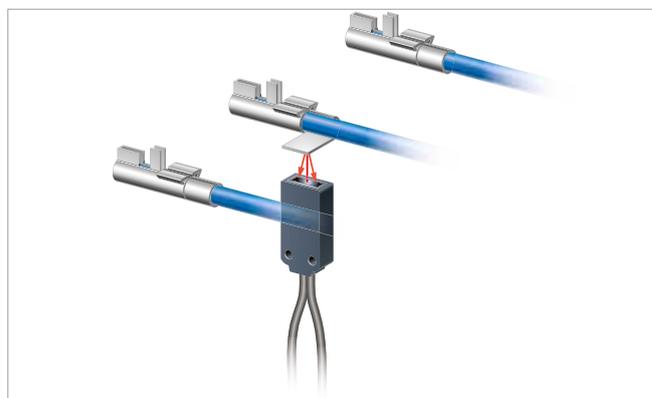


## Applications typiques

### Contrôle des broches CI



### Contrôle de sertissage



### Détection de substrats de verre



## Caractéristiques techniques

Version	Connecteur			Câble		
Réf. modèle	Sortie NPN	FX-501	FX-502	FX-551	FX-551-C2	FX-505-C2
	Sortie PNP	FX-501P	FX-502P	FX-551P	FX-551P-C2	FX-505P-C2
Capteur à fibres optiques	Numérique				Analogique	
Fonction de temporisation	Réglable : 0,1ms à 999,9ms par intervalles de 0,1ms, 1 à 9999ms par intervalles de 1ms, 1 à 32s par intervalles de 1s					
Suppression des interférences	Fonction disponible pour 12 amplificateurs maxi. et temps de réponse sélectionnable			Intégrée (jusqu'à 4 unités possibles)		Fonction disponible pour 12 amplificateurs maxi. et temps de réponse sélectionnable
Temps de réponse	25µs / 60µs / 250µs / 2ms / 4ms / 24ms maxi.			60µs / 250µs / 2ms / 4ms / 24ms maxi.		25µs / 60µs / 250µs / 2ms / 4ms / 24ms maxi.
Sortie de tension analogique	-					4 à 20mA
Tension d'alimentation	12 à 24V DC ±10%					
Sortie	Transistor à collecteur ouvert PNP / NPN, 100mA maxi.					
Source émettrice	LED rouge					
Matériau	Boîtier : polycarbonate, bouton : POM					
Courant nominal (hors charge)	Fonctionnement normal : 40mA maxi. à une tension d'alimentation de 24V Mode ECO : 30mA maxi. à une tension d'alimentation de 24V					
Protection	IP40 (CEI)					
Température ambiante	-10 à +55°C					
Type de connexion	Connecteur (Nota)				Câble de 2m	
Dimensions (HxLxP)	34x10x75mm					
Accessoires	FX-MB1 : autocollant de protection pour l'amplificateur			-		FX-MB1 : autocollant de protection pour l'amplificateur

Nota : Le câble de connexion à l'amplificateur FX-501□, FX-502□, FX-551□ n'est pas fourni avec le capteur. Câble à sélectionner parmi les accessoires (page 127)

Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit &amp; de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Equipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

FX-500/550

Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit &amp; de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Equipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

FX-100



# FX-100

Excellent rapport prix/performance

## Caractéristiques

### ■ Facile à lire

Le double affichage numérique permet de contrôler le seuil de commutation et l'intensité de la lumière simultanément. Il facilite également le paramétrage des différentes valeurs.

### ■ Version polyvalente à connecteur M8

Grâce à des connecteurs M8 disponibles dans le commerce, les coûts de traitement et les délais d'exécution sont nettement réduits.

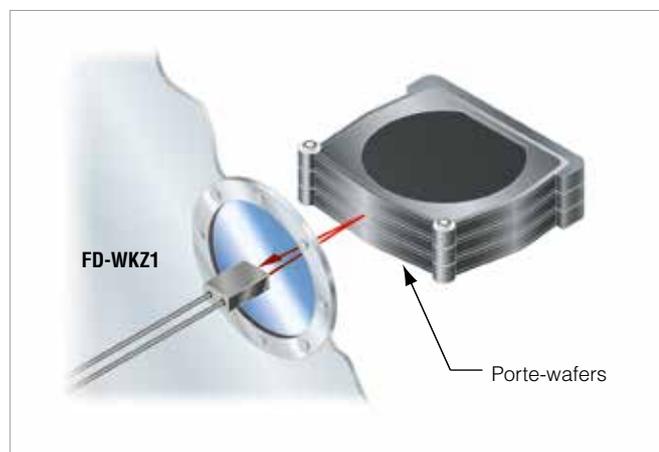
### ■ Structure à trois niveaux de paramétrage, des paramètres de base aux paramètres avancés

Ce capteur se configure facilement à l'aide de trois niveaux de paramétrage : un 'mode RUN' pour un fonctionnement normal, un 'mode SET' pour un paramétrage de base et un 'mode PRO' pour des fonctionnalités avancées.

## Applications typiques

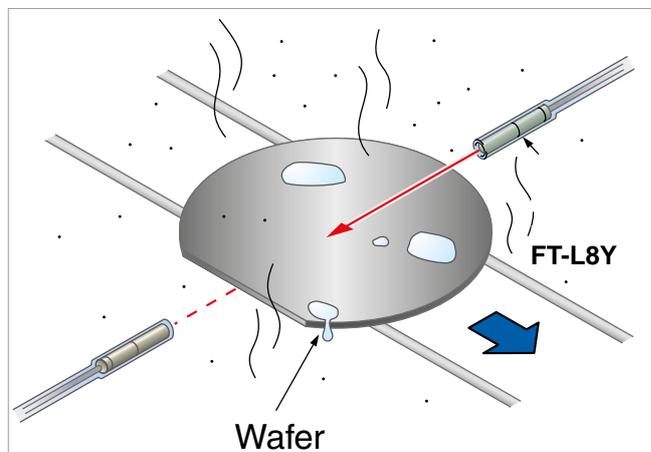
### Détection de wafers

Détection de porte-wafers à travers la fenêtre d'une chambre vide.

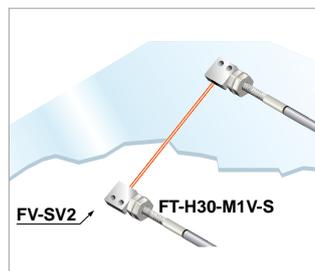


### Détection de wafers

Détection possible dans un environnement corrosif. Des lentilles aux extrémités des têtes à fibres optiques permettent d'étendre la distance de détection.



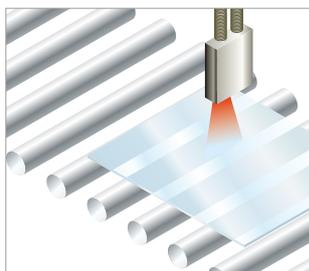
### Détection de verre brisé ou fissuré



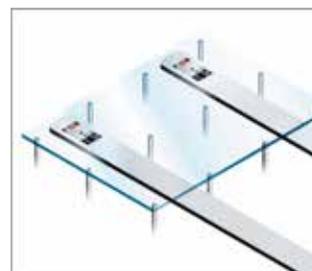
### Longue distance de détection



### Détection de substrat de verre en chambre vide



### Détection de substrats de verre



Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit &amp; de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Equipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

FX-100

## Caractéristiques techniques

Version		Version standard		Longue distance de détection	
		Avec connecteur intégré	Avec câble	Avec connecteur intégré	Avec câble
Réf. modèle	Sortie NPN	FX-101 (-Z) (Nota 2)	FX-101-CC2	FX-102 (-Z) (Nota 2)	FX-102-CC2
	Sortie PNP	FX-101P (-Z) (Nota 2)	FX-101P-CC2	FX-102P (-Z) (Nota 2)	FX-102P-CC2
Tension d'alimentation		12 à 24V DC ±10%			
Consommation de courant		Fonctionnement normal : 720mW maxi. (consommation de courant maxi. 30mA à une tension d'alimentation de 24V) Mode ECO : 600mW maxi. (consommation de courant maxi. 25mA à une tension d'alimentation de 24V)			
Temps de réponse		Temps de réponse 0 : 250µs maxi. Temps de réponse 1 : 450µs maxi. Temps de réponse 2 : 500µs maxi. Temps de réponse 3 : 600µs maxi.		Temps de réponse 1 : 2,5ms maxi. Temps de réponse 2 : 2,8ms maxi. Temps de réponse 3 : 3,2ms maxi. Temps de réponse 4 : 5,0ms maxi.	
Sortie		Transistor à collecteur ouvert PNP / NPN, 100mA maxi.			
Fonctionnement de la sortie		Light-ON ou Dark-ON sélectionnable			
Protection contre les courts-circuits		Intégrée			
Configuration de la sensibilité		Apprentissage à 2 niveaux/apprentissage des valeurs limites/apprentissage automatique			
Affichage numérique		Affichage LCD vert à 4 digits + affichage LCD rouge à 4 digits			
Fonction de temporisation		Temporisation à la montée/descente à activer ou désactiver. [Durée de temporisation : 1ms, 5ms, 10ms, 20ms, 40ms, 50ms, 100ms, 500ms, 1000ms]			
Suppression des interférences		Intégrée Temps de réponse sélectionnable (Nota 1) (Fonctions disponibles pour les temps de réponse 1, 2 ou 3)		Intégrée Temps de réponse sélectionnable (Nota 1) (Fonctions disponibles pour les temps de réponse 1, 2, 3 ou 4)	
Température ambiante		-10 à +55°C [si 4 à 7 amplificateurs sont installés à proximité : -10 à +50°C ; si 8 à 16 amplificateurs sont installés à proximité : -10 à +45°C (pas de condensation ou de givre)]			
Source émettrice		LED rouge			
Matériau		Boîtier : polycarbonate ; interrupteur à clé : polycarbonate ; levier de verrouillage des fibres : PBT			
Type de connexion		Connecteur miniature Connecteur M8 (Nota 3)	Câble de 2m	Connecteur miniature Connecteur M8 (Nota 3)	Câble de 2m
Dimensions (HxLxP)		32x9x66,4mm			
Accessoires		—	CN-14A-C2 (câble de 2m avec connecteur) : 1 pce	—	CN-14A-C2 (câble de 2m avec connecteur) : 1 pce

#### Nota :

- Lorsque vous utilisez la fonction de suppression des interférences, réglez les temps de réponse de sorte que les amplificateurs sont couverts par la fonction. Toutefois, la fonction de suppression des interférences ne fonctionne pas pour le temps de réponse 0 (paramétré par défaut) pour les modèles **FX-101(P)(-Z) / FX-101(P)-CC2**.
- Suffixe -Z = version connecteur M8
- Le câble n'est pas fourni avec le capteur. Veuillez-le sélectionner parmi les accessoires (page 127)

Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit &amp; de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Équipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

FX-301



# FX-301

Capteur plus performant et intuitif  
avec fonctions améliorées

## Caractéristiques

### ■ FX-301(P) (LED rouge) version supérieure

La version standard a été améliorée en renforçant sa stabilité de détection et en l'équipant de fonctions pratiques telles que celle permettant de sélectionner l'intensité de la lumière.

### ■ Temps de réponse extrêmement court de 35µs

La version **FX-301(P)-HS** est un capteur à fibres optiques numérique offrant un temps de réponse extrêmement court de 35µs. Elle peut ainsi détecter de tous petits objets se déplaçant rapidement.

### ■ Détection stable à plus ou moins long terme

Ce capteur est équipé d'une diode émettrice à quatre éléments chimiques qui permet de supprimer les variations de lumière sur la durée et d'offrir ainsi une luminosité stable sur une longue période. Par ailleurs, il est également doté d'un nouveau circuit APC (Auto Power Control). Les variations sur courtes périodes sont aussi supprimées et la stabilité de détection est rapidement assurée dès que le capteur est remis sous tension après modification des paramètres.

### ■ Une distance de détection nettement supérieure

Tous les modèles sont dotés d'une lentille double offrant une distance de détection supérieure et une émission lumineuse optimale. La miniaturisation des composants électroniques a permis d'équiper ces capteurs de fibres à très petit diamètre et ainsi d'augmenter la distance de détection de 50% par rapport aux autres amplificateurs.

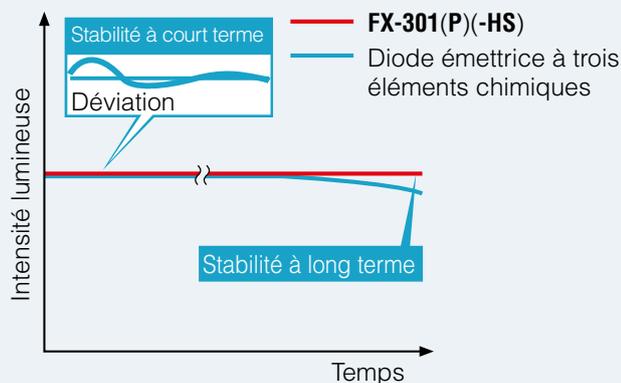


Série FX-301 à lentille double



Capteurs à fibres conventionnels (sans lentille)

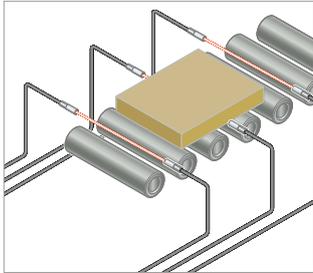
### Comparaison de la stabilité de détection



## Applications typiques

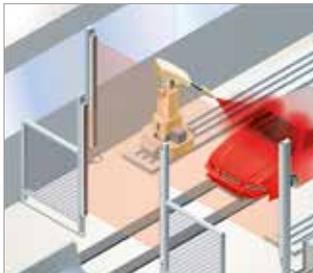
### Détection d'objets

La version standard FX-301(P)-(HS), dotée d'une LED rouge à quatre éléments chimiques, offre une excellente stabilité sur une longue période.



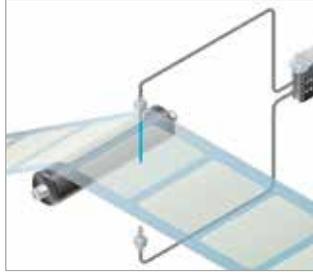
### Détection d'objets pendant la projection de peinture

Grâce à une distance de détection de 19,5m (FX-301, mode longue distance de détection) et une longueur de fibre optique de 10m, ce capteur peut être utilisé pour détecter des zones dangereuses.



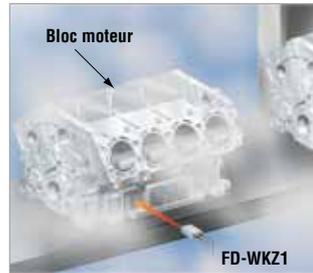
### Détection d'autocollants transparents

Réduisant le taux d'amortissement, la version à LED bleue est parfaitement adaptée à la détection de transitions jaunes/rouges.



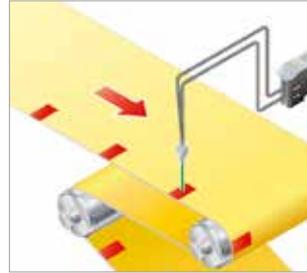
### Contrôle du passage d'un bloc moteur

La version FD-WKZ1 atteint une distance de détection de 480mm (FX-301, mode longue distance de détection). De plus, son faisceau puissant lui permet d'être mis en œuvre dans des environnements difficiles tels que des endroits soumis à la poussière.



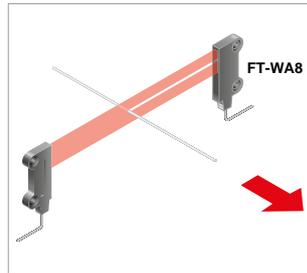
### Détection de repères

Réduisant le taux d'amortissement, la version à LED verte est parfaitement adaptée aux détections délicates.



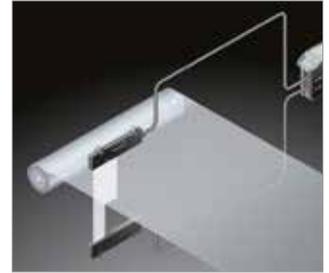
### Détection de rupture de câbles

Les faisceaux larges sont parfaitement adaptés à la détection des câbles.



### Détection de fissures sur films

La version à LED infrarouge convient parfaitement dans des environnements à faible luminosité par ex. pour manipuler des films sensibles à la lumière.



Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit &amp; de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Équipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

FX-301

## Caractéristiques techniques

Version		Version standard	Rapide
Réf. modèle	Sortie NPN	FX-301( /-B/-G/-H) (Nota 1)	FX-301-HS
	Sortie PNP	FX-301( /-B/-G/-H)P	FX-301P-HS
Tension d'alimentation		12 à 24V DC ±10%	
Temps de réponse		65µs maxi. H-SP (version LED rouge uniquement) ; 150µs maxi. (FAST) ; 250µs maxi. [STD/S-D (version LED rouge uniquement)] ; 2ms maxi. (LONG), sélectionnable à l'aide d'une molette	35µs maxi. (H-SP) ; 150µs maxi. (FAST) ; 250µs maxi. (STD/S-D) ; 2ms maxi. (LONG), sélectionnable à l'aide d'une molette
Sortie		Transistor à collecteur ouvert PNP / NPN, 100mA maxi.	
Fonctionnement de la sortie		Light-ON ou Dark-ON sélectionnable à l'aide d'une molette	
Configuration de la sensibilité		Apprentissage à 2 niveaux / apprentissage des valeurs limites / apprentissage manuel / apprentissage automatique	
Affichage numérique		Affichage LED rouges à 4 digits	
Fonction automatique de suppression des interférences		Intégrée [jusqu'à 4 jeux de têtes à fibres optiques peuvent être installés à proximité. (2 jeux en mode H-SP)]	
Température ambiante		-10 à +55°C	
Source émettrice		FX-301(P) : LED rouge FX-301B(P) : LED bleue FX-301G(P) : LED verte FX-301H(P) : LED infrarouge	LED rouge
Type de connexion		Connecteur (Nota 2)	
Dimensions (HxLxP)		30,5x10x64,5mm	
Accessoires		FX-MB1 : autocollant de protection pour l'amplificateur	

Nota :

- 1.) Sans suffixe = LED rouge  
Suffixe -B = LED bleue  
Suffixe -G = LED verte  
Suffixe -H = LED infrarouge
- 2.) Le câble de connexion à l'amplificateur n'est pas fourni avec le capteur. Veuillez-le sélectionner parmi les accessoires (page 127)

Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit &amp; de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Equipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

FX-311



# FX-311

A la pointe de la technologie et intuitif

## Caractéristiques

### ■ Potentiomètre à 12 tours avec indicateur visible

Un potentiomètre à 12 tours a été intégré pour réaliser des réglages et des détections fiables et précis. Par ailleurs, le potentiomètre étant éclairé, vous pouvez procéder aux réglages même dans les zones sombres.

### ■ Trois sources émettrices (rouge, verte, bleue) sont disponibles pour convenir au mieux à vos applications

Une fonction d'aide au réglage de la sensibilité indique la position optimale par un clignotement rapide.

## Caractéristiques techniques

Réf. modèle	Sortie NPN	FX-311
	Sortie PNP	FX-311P
Tension d'alimentation	12 à 24V DC ±10%	
Consommation de courant	840mW maxi. (consommation de courant maxi. 35mA à une tension d'alimentation de 24V)	
Temps de réponse	250µs maxi. (STD / S-D), 2ms maxi. (LONG) sélectionnables à l'aide d'un sélecteur	
Sortie	Transistor à collecteur ouvert PNP / NPN, 100mA maxi.	
Fonctionnement de la sortie	Light ON ou Dark ON sélectionnable à l'aide d'un sélecteur	
Protection contre les courts-circuits	Intégrée	
Fonctionnement des indicateurs	LED orange (allumée lorsque la sortie est ON)	
Fonction de temporisation	Intégrée avec temporisateur avec retard à la désactivation. Activation (env. 10ms ou 40ms) ou désactivation de la fonction sélectionnable	
Fonction automatique de suppression des interférences	Intégrée (jusqu'à 4 jeux de têtes à fibres optiques peuvent être installés à proximité.) (Nota 1)	
Température ambiante	-10 à +55°C [si 4 à 7 amplificateurs sont installés à proximité : -10 à +50°C ; si 8 à 16 amplificateurs sont installés à proximité : -10 à +45°C (pas de condensation ou de givre)]	
Source émettrice	LED rouge	
Matériau	Boîtier : ABS résistant à la chaleur, cache : polycarbonate	
Type de connexion	Connecteur (Nota 2)	
Dimensions (HxLxP)	34,5x10x70,5mm	

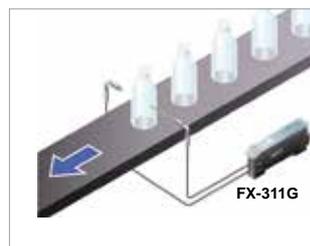
### Nota :

- Lorsque les capteurs sont mis sous tension, l'émission est temporisée automatiquement pour empêcher les interférences.
- Le câble de connexion à l'amplificateur n'est pas fourni avec le capteur. Veuillez-le sélectionner parmi les accessoires (page 127)

## Applications typiques

### Détection de bouteilles PET transparentes

La version à LED verte convient parfaitement pour détecter des objets de manière stable, tels que des bouteilles transparentes pour lesquelles les variations de lumière sont réduites.



### Détection de repères

La version à LED bleue peut détecter des marques jaunes avec précision sur fond blanc, difficiles à détecter avec la version à LED rouge.



# Capteurs à fibres optiques

Maintenant avec interface de communication !



## Fibres avec connecteur haute précision intégré

Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit & de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Equipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

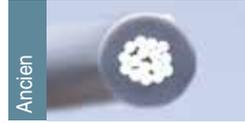
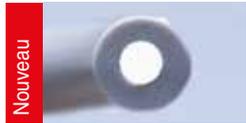
### ■ Intensité de la lumière stable

Les **fibres** optiques avec connecteur intégré garantissent un excellent niveau de qualité. Ce connecteur haute précision permet de centrer le cœur de la fibre avec une précision de  $\pm 40\mu\text{m}$  et de réduire ainsi les variations d'intensité de la lumière à  $\pm 10\%$ .



### ■ Nouveau cœur de fibre

Maintenant, le cœur de la fibre ne se compose plus de plusieurs fibres mais d'une seule. Cette conception permet d'éviter les variations d'intensité de la lumière entre les fibres et d'améliorer considérablement la stabilité de détection.



### ■ Fibres flexibles et à faible rayon de courbure

Les fibres optiques présentent un rayon de courbure de 4mm et peuvent supporter des millions de courbures.



Fibres avec connecteur haute précision intégré

Version barrage (par paire)



Version	Illustration (mm)	Réf. modèle	Rayon de courbure	Longueur du câble	Distance de détection (mm)			Dia. de l'axe du faisceau (mm)	Protection	Température ambiante
					Série FX-500	U-LG LONG FAST H-SP	FX-101 FX-102			
Fileté	M3 12	Tough FT-30	R2	2m	STD 400 HYPR 1350	810 650 210 75	135 400	∅0,5	IP67 (CEI)	-55 à +80°C
	M4 15	Tough FT-40	R4		STD 1200 HYPR (Nota) 3600	2200 1700 530 190	320 870	∅1		
Cylindrique	∅1,5 10	Tough FT-S20	R2		STD 400 HYPR 1350	810 650 210 75	135 400	∅0,5		
	∅3 10	Tough FT-S30	R4		STD 1200 HYPR (Nota) 3600	2200 1700 30 190	320 870	∅1		

Nota : La distance de détection varie en fonction de la longueur du câble à fibres optiques.

Version détection directe



Version	Illustration (mm)	Réf. modèle	Rayon de courbure	Longueur du câble	Distance de détection (mm) (Nota)			Protection	Température ambiante
					Série FX-500	U-LG LONG FAST H-SP	FX-101 FX-102		
Fileté	M3 12	Tough FD-30	R2	2m	STD 160 HYPR 600	330 250 80 25	45 155	IP67 (CEI)	-55 à +80°C
	M4 14	Tough FD-40			STD 520 HYPR 1550	900 740 260 90	140 420		
	M6 17	Tough FD-60	R4		STD 160 HYPR 600	330 250 80 25	45 155		
Cylindrique	∅3 10	Tough FD-S30							

Nota : Distance de détection lorsque l'objet à détecter est du papier blanc, mat.

Tough Extrême flexibilité : rayon de courbure mini. de 4mm, 10 millions de courbures (avec un rayon de 10mm)

Capteurs photoélectriques  
Capteurs à fibres optiques  
Fibres standard  
Modules de communication pour capteurs à fibres optiques  
Capteurs de marques  
Capteurs laser  
Capteurs de sécurité  
Capteurs de débit & de pression  
Capteurs de proximité inductifs  
Capteurs de mesure  
Equipements antistatiques/capteurs électrostatiques  
Accessoires  
Index

Fibres avec connecteur haute précision intégré

## Fibres pour têtes filetées

## Version barrage (par paire)



Version	Illustration (mm)	Réf. modèle	Rayon de courbure	Longueur du câble	Distance de détection (mm) (Nota 1)			Dia. de l'axe du faisceau (mm)	Protection	Température ambiante
					Série FX-500	U-LG LONG FAST H-SP	FX-101 FX-102			
Filetée	M3		<b>Tough</b> FT-31	R2	2m	STD 315 HYPR 210 1350	770 550 130	130 340	IP67 (CEI)	-55 à +80°C
	M4	Lentille montable : FX-LE1, FX-LE2, FX-SV1 	FT-43	R4		STD 1400 HYPR 770 3600 (Nota 2)	2800 2100 240	350 970		
	M4	Coudée Lentille montable : FX-LE1, FX-LE2 	<b>Tough</b> FT-R40	R4	STD 930 HYPR 500 3600 (Nota 2)	1750 1500 160	270 740			
	M4	Tête rectangulaire Lentille montable : FX-LE1, FX-LE2, FX-SV1 	FT-R43	R4	STD 720 HYPR 430 3000	1600 1100 130	210 640			
	M14	Avec lentille Longue portée 	<b>Tough</b> FT-140	R4	10m	STD (Nota 2) 19600 HYPR (Nota 2) 19600	19600 (Nota 2) 19600 (Nota 2) 6300	14000 19600 (Nota 2)	ø10	-40 à +70°C

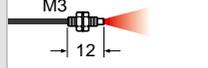
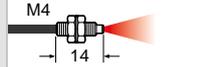
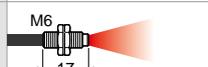
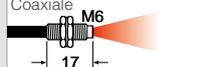
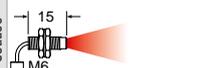
## Nota :

- 1.) La distance de détection de la fibre sécable peut être réduite en fonction de la longueur de la fibre.
- 2.) La distance de détection varie en fonction de la longueur du câble à fibres optiques.

**Tough** Extrême flexibilité : rayon de courbure mini. de 4mm, 10 millions de courbures (avec un rayon de 10mm)

## Version détection directe



Version	Illustration (mm)	Réf. modèle	Rayon de courbure	Longueur du câble	Distance de détection (mm) (Nota 1, 2)			Protection	Température ambiante	
					Série FX-500	U-LG LONG FAST H-SP	FX-101 FX-102			
Filetée	M3		<b>Tough</b> FD-31	R2	2m	STD 125 HYPR 80 515	290 220 80 25	35 140	IP67 (CEI)	-55 à +80°C
	M3	Coaxiale • Lentille montable : FX-MR3, FX-MR6 	<b>Tough</b> FD-32G	R2		STD 200 HYPR 95 650	380 270 95 27	70 190		
	M3	Lentille montable : FX-MR3, FX-MR6, coaxiale Diamètre ultra-fin 	FD-EG30	R4	500mm	STD 48 HYPR 30 170	130 110 30 9	20 70	IP40 (CEI)	-40 à +70°C
Filetée	M4		<b>Tough</b> FD-41	R2	2m	STD 125 HYPR 80 515	290 220 80 25	35 140	IP67 (CEI)	-55 à +80°C
	M4	Lentille montable : FX-MR1, FX-MR2, FX-MR3, FX-MR5, FX-MR6, coaxiale 	<b>Tough</b> FD-42G	R2		STD 200 HYPR 95 650	380 270 95 27	70 190		
	M6		<b>Tough</b> FD-61	R4	2m	STD 450 HYPR 200 1400	840 670 200 70	120 410	IP67 (CEI)	-55 à +80°C
	M6	Coaxiale 	<b>Tough</b> FD-61G	R4		STD 420 HYPR 200 1100	800 650 200 60	120 350		
	M6	Coudée 	<b>Tough</b> FD-R60	R4	2m	STD 290 HYPR 190 1100	600 550 190 65	110 240	IP67 (CEI)	

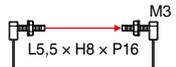
## Nota :

- 1.) La distance de détection de la fibre sécable peut être réduite en fonction de la longueur de la fibre.
- 2.) Distance de détection lorsque l'objet à détecter est du papier blanc, mat.

**Tough** Extrême flexibilité : rayon de courbure mini. de 4mm, 10 millions de courbures (avec un rayon de 10mm)

## Fibres pour têtes rectangulaires

### Version barrage (par paire)

Version	Illustration (mm)	Réf. modèle	Rayon de courbure	Longueur du câble	Distance de détection (mm) (Nota 1)			Dia. de l'axe du faisceau (mm)	Protection	Température ambiante
					Série FX-500	U-LG LONG FAST H-SP	FX-101 FX-102			
Tête rectangulaire	 M3 L5,5 x H8 x P16	Tough FT-R31	R2	2m	STD 270 HYPR 1000	580 440 160 55	100 340	ø0,5	IP67 (CEI)	-55 à +80°C
		FT-R41W	R1		STD 800 HYPR 3200	1800 1400 460 150	250 710	ø1	IP40 (CEI)	-40 à +60°C
	Avec lentille M4 L7 x H9 x P14,4	FT-R42W			STD 2200 HYPR 3600	3600 (Nota 2) 3500 1300 460	510 2000	ø2,2		
	Lentille montable : FX-LE1/FX-LE2/FX-SV1	Tough FT-R43	R4		STD 720 HYPR 3000	1600 1100 430 130	210 640	ø1	IP67 (CEI)	-55 à +80°C
	Protection du câble Utilisable avec la lentille M4 L7xH9,5xP15,5	Tough FT-R44Y			STD 720 HYPR 3000	1600 1100 430 130	210 640	ø1	IP67 (CEI) (Nota 3)	-55 à +80°C
	Protection complète	Tough FT-R60Y			STD 2100 HYPR 3600	3600 (Nota 2) 3600 (Nota 2) 1260 400	690 1890	ø3,5	IP68G	-55 à +80°C

#### Nota :

- 1.) La distance de détection de la fibre sécable peut être réduite de 20% en fonction de la longueur de la fibre.
- 2.) La distance de détection varie en fonction de la longueur du câble à fibres optiques.
- 3.) Le câble à fibres optiques est résistant à l'huile.

### Version détection directe

Version	Illustration (mm)	Réf. modèle	Rayon de courbure	Longueur du câble	Distance de détection (mm) (Nota 1, 2)			Dia. de l'axe du faisceau (mm)	Indice de protection	Température ambiante
					Série FX-500	U-LG LONG FAST H-SP	FX-101 FX-102			
Tête rectangulaire	 M3 L5,5xH8xP16	Tough FD-R31G	R2	500mm	STD 170 HYPR 530	310 260 85 27	45 150	Emetteur ø0,5	IP40	-55 à +80°C
		FD-R32EG	R4		STD 145 HYPR 170	110 92 30 9	20 68	Emetteur ø0,25		-40 à +70°C
	Coaxiale • Lentille montable M3 L5,5xH8xP16	FT-R34EG	R4		STD 138 HYPR 130	90 70 23 7	17 60	Emetteur ø0,175	IP40	-40 à +70°C
	Coaxiale • Lentille montable M3 L5,5xH8xP16	FD-R33EG			STD 119 HYPR 84	44 33 11 3	7 22	Emetteur ø0,125		-20 à +60°C
M4 L7xH9xP13,5	Tough FD-R41	R2	STD 210 HYPR 710	430 320 100 34	60 170	ø0,75	IP67	-55 à +80°C		
Protection du câble M6 L10xH11xP15,5	Tough FD-R61Y	R4	TD 280 HYPR 990	610 435 160 50	85 185	-	IP67 (Nota 3)			

#### Nota :

- 1.) La distance de détection de la fibre sécable peut être réduite de 20% en fonction de la longueur de la fibre.
- 2.) La distance de détection varie en fonction de la longueur du câble à fibres optiques.
- 3.) Le câble à fibres optiques est résistant à l'huile.

Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit &amp; de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Équipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

Fibres pour têtes rectangulaires

## Fibres cylindriques

### Version barrage (par paire)



Version	Illustration (mm)	Réf. modèle	Rayon de courbure	Longueur du câble	Distance de détection (mm) (Nota 1)			Dia. de l'axe du faisceau (mm)	Protection	Température ambiante	
					Série FX-500	U-LG LONG FAST H-SP	FX-101 FX-102				
Cylindrique		Tough FT-S11	R2	500mm	STD 210	90	40	ø0,25	IP67 (CEI)	-55 à +80°C	
					HYPR 60						
		Tough FT-S21	R1	2m	STD 770	315	130	ø0,5			-40 à +60°C
					HYPR 210						
		Tough FT-S21W	R10	2m	STD 590	260	80	ø2			-40 à +70°C
					HYPR 150						
		Tough FT-S32	R1	2m	STD 3100	3600 (Nota 2)	1100	ø2			-40 à +70°C
					HYPR 1800						
		Tough FT-S31W	R2	1m	STD 1900	800	260	ø1			-40 à +60°C
					HYPR 490						
Diamètre ultra-fin		Tough FT-E13	R2	1m	STD 30	15	6	ø0,125	IP67 (CEI)	-40 à +70°C	
					HYPR 8						
Diamètre ultra-fin		Tough FT-E23	R2	1m	STD 160	75	22	ø0,25	IP67 (CEI)	-40 à +70°C	
					HYPR 42						
Détection latérale		Tough FT-V40	R4	2m	STD 3500	3600 (Nota 2)	1000	ø2,5	IP50 (CEI)	-40 à +60°C	
HYPR 2400											

Nota :  
 1.) La distance de détection de la fibre sécable peut être réduite en fonction de la longueur de la fibre.  
 2.) La distance de détection varie en fonction de la longueur du câble à fibres optiques.

### Version détection directe



Version	Illustration (mm)	Réf. modèle	Rayon de courbure	Longueur du câble	Distance de détection (mm) (Nota 1, 2)			Protection	Température ambiante	
					Série FX-500	U-LG LONG FAST H-SP	FX-101 FX-102			
Cylindrique		Tough FD-S21	R2	1m	STD 130	80	25	IP40 (CEI)	-55 à +80°C	
					HYPR 37					
		Tough FD-S32	R4	2m	STD 790	420	120	IP67 (CEI)		-40 à +60°C
					HYPR 220					
		Tough FD-S32W	R2	2m	STD 630	270	80	IP67 (CEI)		-55 à +80°C
					HYPR 430					
	Tough FD-S31	R1	2m	STD 290	125	35	IP40 (CEI)	-40 à +60°C		
				HYPR 80						
	Tough FD-S33GW	R4	2m	STD 340	150	45	IP40 (CEI)	-40 à +60°C		
				HYPR 280						
Résistante à l'huile		Tough FD-S60Y	R4	1m	STD 590	320	140	IP68G	-40 à +70°C	
HYPR 420										
Diamètre ultra-fin		Tough FD-E13	R4	1m	STD 29	12	5	IP40 (CEI)	-40 à +60°C	
					HYPR 25					
Diamètre ultra-fin		Tough FD-E23	R4	1m	STD 120	55	20	IP40 (CEI)	-40 à +60°C	
					HYPR 80					

Nota :  
 1.) La distance de détection de la fibre sécable peut être réduite en fonction de la longueur de la fibre.  
 2.) Distance de détection lorsque l'objet à détecter est du papier blanc, mat.

## Fibres avec manchon

### Version barrage (par paire)



Version	Illustration (mm)	Réf. modèle	Rayon de courbure	Longueur du câble	Distance de détection (mm) (Nota 1, 2)			Dia. de l'axe du faisceau (mm)	Protection	Température ambiante	
					Série FX-500	U-LG LONG FAST H-SP	FX-101 FX-102				
Fileté	Manchon 40mm M3 ø0,88 10	Tough FT-31S	R2	2m	STD 315 HYPR 1220	740 550 195 63	130 340	ø0,5	IP67 (CEI)	-55 à +80°C	
					STD 1130 HYPR 3600	2050 1600 530 190	300 800				
	Diamètre ultra-fin ø3	Manchon 40mm M4 ø1,48 12	Tough FT-E23	R2	1m	STD 75 HYPR 270	160 125 42 13	22 80	ø0,25	IP30 (CEI)	-40 à +70°C
						STD 450 HYPR 1800	1000 880 280 90	160 400			
Détecteur latérale	ø1 ø2 20 15	Tough FT-V23	R4	2m	STD 240 HYPR 900	550 480 140 45	95 260	ø0,5	IP30 (CEI)	-55 à +80°C	
					STD 680 HYPR 2200	1200 1000 340 100	180 480				
	ø2,5 ø2,5 20 15	Tough FT-V30	R4								

#### Nota :

- 1.) La distance de détection de la fibre sécable peut être réduite en fonction de la longueur de la fibre.
- 2.) La distance de détection varie en fonction de la longueur du câble à fibres optiques.
- 3.) Le rayon de courbure du manchon est >10mm.

**Tough** Extrême flexibilité : rayon de courbure mini. de 4mm, 10 millions de courbures (avec un rayon de 10mm)

### Version détection directe



Version	Illustration (mm)	Réf. modèle	Rayon de courbure	Longueur du câble	Distance de détection (mm) (Nota 1, 2)			Protection	Température ambiante
					Série FX-500	U-LG LONG FAST H-SP	FX-101 FX-102		
Fileté	Manchon 15mm M3 ø0,8 15	FD-EG30S	R4	1m	STD 50 HYPR 170	110 80 30 9	20 70	IP40 (CEI)	-40 à +70°C
					STD 125 HYPR 515	290 220 80 25	35 140		
	Diamètre ultra-fin ø1,5	Manchon 40mm M4 ø1,48 12	Tough FD-41S	R2 (Nota 3)	2m	STD 420 HYPR 1200	790 660 220 75	130 360	IP67 (CEI)
STD 652 HYPR 240						130 120 35 14	25 75		
Cylindrique	ø1,5 ø0,48 15 15	FD-E13	R4	1m	STD 12 HYPR 50	29 25 7 2	5 15	IP40 (CEI)	-40 à +60°C
					STD 652 HYPR 240	130 120 35 14	25 75		
	Détecteur latérale	ø3 ø3 ø1,5 15 15	Tough FD-V30	R2	2m	STD 120 HYPR 370	220 210 75 25	40 100	IP30 (CEI)
STD 120 HYPR 370						220 210 75 25	40 100		

#### Nota :

- 1.) La distance de détection de la fibre sécable peut être réduite en fonction de la longueur de la fibre.
- 2.) Distance de détection lorsque l'objet à détecter est du papier blanc, mat.
- 3.) Le rayon de courbure du manchon est >10mm.

**Tough** Extrême flexibilité : rayon de courbure mini. de 4mm, 10 millions de courbures (avec un rayon de 10mm)

Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit &amp; de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Équipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

Fibres avec manchon

## Fibres plates

## Version barrage (par paire)



Version	Illustration (mm)	Réf. modèle	Rayon de courbure	Longueur du câble	Distance de détection (mm) (Nota 1)			Dia. de l'axe du faisceau (mm)	Protection	Température ambiante	
					Série FX-500	U-LG LONG FAST H-SP	FX-101 FX-102				
Plate	Détection du dessus L3 x H8 x P12	<b>Tough</b> FT-Z30H	R2	2m	STD 3500 HYPR (Nota 2) 3600	3600 (Nota 2) 3600 (Nota 2) 2600 810	1,400 3200	2x3	IP40 (CEI)	-40 à +60°C	
	Détection du dessus L3 x H8 x P12	FT-Z30HW	R1		STD 3500 HYPR (Nota 2) 3600	3600 (Nota 2) 3600 (Nota 2) 2400 740	1200 3200				
	Détection latérale L3 x H12 x P8	<b>Tough</b> FT-Z30E	R2		STD 3500 HYPR (Nota 2) 3600	3600 (Nota 2) 3600 (Nota 2) 2000 630	1400 2600				
	Détection latérale L3 x H12 x P8	FT-Z30EW	R1		STD 3400 HYPR (Nota 2) 3600	3600 (Nota 2) 3600 (Nota 2) 1200 410	710 2300				
	Détection frontale L8,5 x H12 x P3	<b>Tough</b> FT-Z30	R2		STD 2100 HYPR (Nota 2) 3600	3300 3200 1000 280	540 1800				
	Détection frontale L8,5 x H12 x P3	FT-Z30W			STD 1500 HYPR (Nota 2) 3600	3300 3200 1000 280	540 1800				
	Avec levier de verrouillage	Détection frontale L10 x H7 x P2	FT-Z20W		1m	STD 530 HYPR (Nota 2) 1600	1100 900 330 100	230 670	ø1,5		-
		Détection du dessus L2 x H10 x P10	FT-Z20HBW	R1		STD 260 HYPR 1100	670 570 180 55	100 320			
		Détection frontale L14 x H7 x P3,5	FT-Z40W		2m	STD 1400 HYPR 3500	3300 2300 890 290	330 1000	ø1,5		-
		Détection du dessus L3,5 x H14 x P11	FT-Z40HBW			STD 800 HYPR 3300	1900 1400 490 160	260 720			

## Nota :

- 1.) La distance de détection de la fibre sécable peut être réduite en fonction de la longueur de la fibre.
- 2.) La distance de détection varie en fonction de la longueur du câble à fibres optiques.

## Version détection directe



Version	Illustration (mm)	Réf. modèle	Rayon de courbure	Longueur du câble	Distance de détection (mm) (Nota 1, 2)			Protection	Température ambiante
					Série FX-500	U-LG LONG FAST H-SP	FX-101 FX-102		
Plate	Détection frontale L10 x H7 x P2	FD-Z20W		1m	STD 2 à 65 HYPR 1 à 230	1 à 110 1 à 85 3 à 35 5 à 13	2 à 20 1 à 70	-	-40 à +60°C
	Détection du dessus L2 x H10 x P10	FD-Z20HBW	R1		STD 2 à 85 HYPR 1 à 340	1 à 210 1 à 180 2 à 55 3 à 15	2 à 30 1 à 90		
	Détection frontale L14 x H7 x P3,5	FD-Z40W		2m	STD 110 HYPR 430	230 180 1,5 à 65 3 à 25	1 à 55 160	-	
	Détection du dessus L3,5 x H14 x P11	FD-Z40HBW			STD 260 HYPR 760	540 470 1 à 160 2 à 50	1 à 90 0,5 à 240		

## Nota :

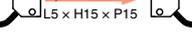
- 1.) La distance de détection de la fibre sécable peut être réduite en fonction de la longueur de la fibre.
- 2.) Distance de détection lorsque l'objet à détecter est du papier blanc, mat.

**Tough** Extrême flexibilité : rayon de courbure mini. de 4mm, 10 millions de courbures (avec un rayon de 10mm)

## Fibres à faisceau large

### Version barrage (par paire)



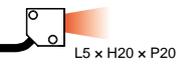
Version	Illustration (mm)	Réf. modèle	Rayon de courbure	Longueur du câble	Distance de détection (mm) (Nota 1)			Dia. de l'axe du faisceau (mm)	Protection	Température ambiante
					Série FX-500	U-LG LONG FAST H-SP	FX-101 FX-102			
Faisceau large	 Largeur de détection 32mm L5 x H69 x P20	<b>Tough</b> FT-A32	R2	2m	STD (Nota 2) 3600 HYPR (Nota 2) 3600	3600 (Nota 2) 3600 (Nota 2) 3600 (Nota 2) 2100	3600 (Nota 2) 3600 (Nota 2)	3,2 x 32	IP40 (CEI)	-40 à +60°C
	 Largeur de détection 32mm L5 x H69 x P20	FT-A32W	R1		STD (Nota 2) 3600 HYPR (Nota 2) 3600	3600 (Nota 2) 3600 (Nota 2) 3600 (Nota 2) 3000	3600 (Nota 2) 3600 (Nota 2)			
	 Largeur de détection 11mm L4,2 x H31 x P13,5	<b>Tough</b> FT-A11	R2		STD (Nota 2) 3600 HYPR (Nota 2) 3600	3600 (Nota 2) 3600 (Nota 2) 3600 (Nota 2) 1100	1900 (Nota 2) 3600 (Nota 2)			-40 à +70°C
	 Largeur de détection 11mm L4,2 x H31 x P13,5	FT-A11W	R1		STD (Nota 2) 3600 HYPR (Nota 2) 3600	3600 (Nota 2) 3600 (Nota 2) 3600 (Nota 2) 1300	1700 3400			
Faisceau ultra-large	 Largeur de détection 5,5mm L5 x H15 x P15	<b>Tough</b> FT-AL05	R2	STD 860 HYPR 2300	1550 1500 50 170	250 660	0,25 x 5,5		-55 à +80°C	

#### Nota :

- 1.) La distance de détection de la fibre sécable peut être réduite en fonction de la longueur de la fibre.
- 2.) La distance de détection varie en fonction de la longueur du câble à fibres optiques.

### Version détection directe



Version	Illustration (mm)	Réf. modèle	Rayon de courbure	Longueur du câble	Distance de détection (mm) (Nota 1, 2)			Protection	Température ambiante
					Série FX-500	U-LG LONG FAST H-SP	FX-101 FX-102		
Faisceau large	 L7 x H15 x P30	<b>Tough</b> FD-A16	R4	2m	STD 200 HYPR 140 Non disponible	200 200 140 75	120 240	IP40 (CEI)	-40 à +60°C
Faisceau ultra-large	 L5 x H20 x P20	<b>Tough</b> FD-AL11	R2		STD 320 HYPR 670	530 510 180 50	100 285		

#### Nota :

- 1.) La distance de détection de la fibre sécable peut être réduite en fonction de la longueur de la fibre.
- 2.) Distance de détection lorsque l'objet à détecter est du papier blanc, mat.

**Tough** Extrême flexibilité : rayon de courbure mini. de 4mm, 10 millions de courbures (avec un rayon de 10mm)

Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit &amp; de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Equipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

Fibres à faisceau large

## Fibres pour détection convergente du verre

### Version détection directe



Version	Illustration (mm)	Réf. modèle	Rayon de courbure	Longueur du câble	Distance de détection (mm) (Nota 1, 2)			Protection	Température ambiante
					Série FX-500	U-LG LONG FAST H-SP	FX-101 FX-102		
Détection de substrats de verre	Détection latérale  L25 x H7,3 x P30	FD-L32H	R4	4m	STD 0 à 56 HYPR 0 à 110	0 à 87 0 à 74 1 à 38 Non disponible	16 à 30 0 à 50	IP40 (CEI)	-40 à +60°C
	Longue distance de détection  L20 x H29 x P3,8	Tough FD-L30A	R2	3m	STD 0 à 43 HYPR 0 à 43	0 à 43 0 à 43 0 à 42 0 à 29	0 à 40 0 à 50		0 à +70°C
	Longue distance de détection  L23,5 x H29 x P4,5	Tough FD-L31A	R4		STD 4 à 33 HYPR 3 à 35	4 à 33 4 à 33 4 à 32 5 à 25	5 à 30 4 à 33		0 à +70°C
	Longue distance de détection  L17 x H29 x P3,8	Tough FD-L22A	R2	2m	STD 0 à 24 HYPR 0 à 31	0 à 28 0 à 27 0 à 24 0 à 18	0 à 19 0 à 25		-20 à +70°C
	Distance de détection réduite  L18 x H29 x P3,8	Tough FD-L23		3m	STD 0 à 29 HYPR 0 à 30	0 à 30 0 à 30 0 à 28 1,5 à 24	0 à 28 0 à 30		-20 à +70°C
	Distance de détection réduite  L12 x H19 x P3	Tough FD-L11	R4	2m	STD 0 à 9,5 HYPR 0 à 11,5	0 à 10,5 0 à 10 0 à 9 0 à 8	0 à 8 0 à 9		-40 à +60°C
	Distance de détection réduite  L12 x H19 x P3	Tough FD-L10			STD 0 à 5 HYPR 0 à 6	0 à 5,5 0 à 5,5 0 à 4,5 0 à 4	0 à 4,5 0 à 5,5		
	 L24 x H21 x P4	Tough FD-L21			R2	STD 1,5 à 16 HYPR 1 à 19	1 à 18 1 à 18 2 à 15 3 à 12		
	 L24 x H21 x P4	FD-L21W	R1	STD 3 à 14 HYPR 1,5 à 15	2 à 15 2 à 15 4 à 14 6,5 à 10	7 à 12 3 à 14	-40 à +70°C		
	 L6 x H18 x P14	Tough FD-L20H	R2	STD 23 HYPR 45	35 32 2 à 15 5 à 9	5 à 15 1 à 30			
Ultra-fine	 L7,2 x H7,5 x P2	FD-L12W	R1	1m	STD 8 HYPR 14	12,5 12 0,5 à 7 0,5 à 4	1 à 4,5 0,5 à 7	IP30 (CEI)	-40 à +60°C

#### Nota :

- La distance de détection est indiquée pour du verre transparent 100x100x0,7mm (FD-L32H : bord, FD-L21 et FD-L21W : t2mm). (FD-L20H : papier blanc non brillant, FD-L10 : wafers en silicium 100x100x2mm).
- La distance de détection de la fibre sécable peut être réduite en fonction de la longueur de la fibre.

### Version rétro réfléchive



Version	Illustration (mm)	Réf. modèle	Rayon de courbure	Longueur du câble	Distance de détection (mm) (Nota 1, 2)			Protection	Température ambiante		
					Série FX-500	U-LG LONG FAST H-SP	FX-101 FX-102				
Avec filtre polarisant	 L5,2 x H9,5 x P16 L30 x H30 x P0,5	FR-Z50HW	R1	2m	STD 100 à 990 HYPR 100 à 1900	100 à 1400 100 à 1200 100 à 780 100 à 490	100 à 550 100 à 830	IP40 (CEI)	-25 à +55°C		
Détection latérale	 L7,5 x H2,2 x P11,2 L4 x H2 x P21,5	Tough FR-KZ22E	R2		STD 15 à 310 HYPR 15 à 570	15 à 460 15 à 410 15 à 220 15 à 100	15 à 200 15 à 360			IP30 (CEI)	-40 à +60°C
Spot ultra-mince	Détection du dessus  L5,2 x H9,5 x P21 L10,6 x H28 x P10,1	Tough FR-KZ50H			STD 20 à 300 HYPR 20 à 1000	20 à 800 20 à 400 20 à 200 20 à 200	20 à 200 20 à 350				
Détection latérale	 L9,5 x H25 x L5,2 L28 x H10,6 x P10,1	Tough FR-KZ50E									

#### Nota :

- La distance de détection de la fibre sécable peut être réduite en fonction de la longueur de la fibre.
- Distance de détection lorsque le réflecteur est utilisé.

# Fibres résistantes à la chaleur

## Version barrage (par paire)



Version	Température	Illustration (mm)	Réf. modèle	Rayon de courbure	Longueur du câble	Distance de détection (mm) (Nota 1)			Dia. de l'axe du faisceau (mm)	Température ambiante
						Série FX-500	U-LG LONG FAST H-SP	FX-101 FX-102		
Fibre résistante à la chaleur	350°C	Lentille montable : FX-LE1/LE2/SV1 	FT-H35-M2	R25	2m	STD 430 HYPR 1200	880 670 250 80	170 490	ø1,2	-60 à +350°C
	200°C	Lentille montable : FX-LE1/LE2/SV1 	FT-H20W-M1	R10	1m	STD 470 HYPR (Nota2) 1600	1000 840 300 90	100 300	ø0,8	-60 à +200°C
	130°C	Lentille montable : FX-LE2 	FT-H13-FM2	R25	2m	STD 700 HYPR 3300	1900 1300 410 140	250 700	ø1,5	-60 à +130°C
Résistante à la chaleur (joint)	200°C	Lentille montable : FX-LE1/LE2/SV1 	FT-H20-J20-S (Nota 5)	Résistante à la chaleur R18 (Nota 4)	200mm (Nota 3)	STD 470 HYPR 1600	1000 790 300 90	135 420	ø1,2	-60 à +200°C
			FT-H20-J30-S (Nota 5)		300mm (Nota 3)					
			FT-H20-J50-S (Nota 5)		500mm (Nota 3)					
		Détection latérale 	FT-H20-VJ50-S (Nota 5)		800mm (Nota 3)					
			FT-H20-VJ80-S (Nota 5)							

- Nota :
- 1.) La distance de détection de la fibre sécable peut être réduite en fonction de la longueur de la fibre.
  - 2.) La distance de détection varie en fonction de la longueur du câble à fibres optiques.
  - 3.) La longueur de la fibre côté résistante à la chaleur ne peut pas être réduite.
  - 4.) Rayon de courbure R=25mm maxi.
  - 5.) Kit composé d'une fibre résistante à la chaleur et d'une fibre pour température ordinaire.

## Version détection directe



Version	Température	Illustration (mm)	Réf. modèle	Rayon de courbure	Longueur du câble	Distance de détection (mm) (Nota 1, 2)			Température ambiante
						Série FX-500	U-LG LONG FAST H-SP	FX-101 FX-102	
Fibre résistante à la chaleur	Filletée	Coaxiale M6 	FD-H35-M2	R25	2m	STD 260 HYPR 720	540 460 150 45	75 280	-60 à +350°C
		Coaxiale M6 	FD-H20-M1		1m	STD 330 HYPR 840	550 500 200 55	120 300	-60 à +200°C
		M6 	FD-H13-FM2		2m	STD 350 HYPR 880	640 600 200 65	100 280	-60 à +130°C
	Détection convergente de substrats de verre	300°C 	FD-H30-L32		2m	STD 17 HYPR 40	30 25 12 1,5 à 6	2 à 9 0 à 17	-60 à +300°C
		250°C 	FD-H25-L45		3m	STD 5 à 42 HYPR 4 à 43,5	4 à 43 4,5 à 43 5 à 40 6,5 à 34	7 à 35 7 à 38	-20 à +250°C (Fibres standard) -20 à +70°C
		180°C 	FD-H18-L31		2m	STD 16 HYPR 60	32 24 13 2 à 6,5	0 à 10 0 à 25	-60 à +180°C

- Nota :
- 1.) Distance de détection lorsque l'objet à détecter est du papier blanc non brillant (50 x 50mm, substrat de verre : **FD-H30-L32, FD-H18-L31**, verre clair 100x100x0,7mm : **FD-H25-L43** et **FD-H25-L45**)
  - 2.) La distance de détection varie en fonction de la longueur du câble à fibres optiques.

- Capteurs photoélectriques
- Capteurs à fibres optiques
- Fibres standard
- Modules de communication pour capteurs à fibres optiques
- Capteurs de marques
- Capteurs laser
- Capteurs de sécurité
- Capteurs de débit & de pression
- Capteurs de proximité inductifs
- Capteurs de mesure
- Equipements antistatiques/capteurs électrostatiques
- Accessoires
- Index

Fibres résistantes à la chaleur

## Fibres résistantes aux produits chimiques

### Version barrage (par paire)



Version	Illustration (mm)	Réf. modèle	Rayon de courbure	Longueur du câble	Distance de détection (mm) (Nota 1)			Dia. de l'axe du faisceau (mm)	Protection	Température ambiante
					Série FX-500	U-LG LONG FAST H-SP	FX-101 FX-102			
Résistante aux produits chimiques	Résistante à l'huile Tête rectangulaire M4 Protection du câble Compatible avec lentille L7xH9,5xP15,5 FT-R44Y	R4	R25	2m	STD 720	1600	210 640	ø1	IP67 (Nota 4)	-55 à +80°C
					HYPR 3000	1100 430				
	Détection latérale M6 L10xH11xP21,2 FT-R60Y	R30	2m (Nota 3)	STD 2100	3600	690 1890	ø3,5	IP68G	0 à +60°C	
				HYPR (Nota 2) 3600	3600 1260 400					
SEMI L7 x H15 x P13 FT-Z802Y	Résistante à la chaleur 115°C ø5,5 (25) FT-HL80Y	R30	2m (Nota 3)	STD (Nota 2) 3600	3600 (Nota 2)	990 2340	ø3,7	IP68G	-40 à +115°C	
				HYPR (Nota 2) 3600	3600 (Nota 2) 1900 470					
				FT-L80Y	ø5,5 (25)	STD (Nota 2) 3600 HYPR (Nota 2) 3600				3600 (Nota 2) 3600 (Nota 2)
FT-V80Y	Détection latérale, sans métal ø5,5 (25)	STD 1300 HYPR 800 (Nota 2) 3600	2800 2200 800 240	340 800						

#### Nota :

- 1.) La distance de détection de la fibre sécable peut être réduite en fonction de la longueur de la fibre.
- 2.) La distance de détection varie en fonction de la longueur du câble à fibres optiques.
- 3.) Longueur mini. de la fibre de 500mm, de l'extrémité de la fibre à l'amplificateur.
- 4.) La fibre est résistante à l'huile.

## Fibres résistantes au vide

### Version barrage (par paire)



Version	Illustration (mm)	Réf. modèle	Rayon de courbure	Longueur du câble	Distance de détection (mm)			Dia. de l'axe du faisceau (mm)	Température ambiante
					Série FX-500	U-LG LONG FAST H-SP	FX-101 FX-102		
Résistante au vide Version barrage 300°C Lentille montable : FV-LE1/SV2 M4 FT-H30-M1V-S (Nota)	R18	1m	STD 27 HYPR 1000	590 470 160 55	110 280	ø1,2	-30 à +300°C		

Nota : Kit composé d'une fibre résistante au vide et d'un coupleur optique (FV-BR1).

### Version détection directe

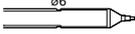
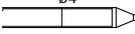
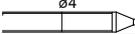
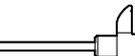
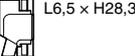
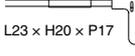


Version	Illustration (mm)	Réf. modèle	Rayon de courbure	Longueur du câble	Distance de détection (mm) (Nota 2)			Température ambiante
					Série FX-500	U-LG LONG FAST H-SP	FX-101 FX-102	
Résistante au vide	300°C L9,5 x H5,2 x P15 FT-H30-KZ1V-S (Nota 1)	R18	1m	STD 20 à 200 HYPR 5 à 500	10 à 340 15 à 270 20 à 120 20 à 45	25 à 80 10 à 220	-30 à +300°C	
	300°C, détection de substrats de verre L19 x H5 x P27 FT-H30-L32V-S (Nota 1)			3m	STD 8 HYPR 18	12 10 5,5 1,5 à 3		2,5 à 6,5 0 à 11

#### Nota :

- 1.) Kit composé d'une fibre résistante au vide et d'un coupleur optique (FV-BR1).
- 2.) Distance de détection lorsque l'objet détecté est du verre transparent 100x100x0,7mm.

## Fibres pour la détection des fuites et niveaux de liquides

Version	Illustration (mm)	Réf. modèle	Rayon de courbure	Longueur du câble	Description	Protection	Température ambiante	
Contact	Détection du niveau de liquide Résistante à la chaleur 125°C Gaine en résine fluocarbonée 	<b>FD-F8Y</b>	Gaine protectrice R40 Fibres standard R15	 2m (Nota)	ø6mm Gaine protectrice : résine fluocarbonée, longueur 1m (non sécable) Aucun contact avec la surface du liquide : faisceau reçu Contact avec la surface du liquide : faisceau interrompu	IP68 (CEI)	-40 à +125°C	
	Détection du niveau de liquide Résistante à la chaleur 105°C Gaine en résine fluocarbonée 	<b>FD-HF40Y</b>	Gaine protectrice R20 Fibres standard	 2m	ø4mm Gaine protectrice : résine fluocarbonée, longueur 500mm (non sécable) Aucun contact avec la surface du liquide : faisceau reçu Contact avec la surface du liquide : faisceau interrompu	IP67 (CEI)	-40 à +105°C	
	Détection du niveau de liquide Résistante à la chaleur 70°C Gaine en résine fluocarbonée 	<b>FD-F41Y</b>	<b>R10</b>				-40 à +70°C	
Détection de fuites de liquide SEMI S2 L20xH30xP10 	<b>FD-F71</b>	<b>Tough</b> Gaine protectrice R20 Fibres standard	 5m	Détection de fuites de liquide Absence de fuite : faisceau reçu Présence de fuite : faisceau interrompu		-20 à +60°C		
Montage sur tube	Détection du niveau de liquide Par défaut  L25 x H13 x P20	<b>FD-F41</b>	<b>R10</b>	 2m	Diamètre extérieur du tube utilisable : ø6mm à ø26mm Matériau : tube transparent, PFA (résine fluocarbonée, polycarbonate, acrylique, verre) Épaisseur de la paroi : 1 à 3mm Absence de liquide : faisceau reçu Présence de liquide : faisceau interrompu	-	-40 à +100°C	
	Détection du niveau de liquide Pour une épaisseur de paroi d'1mm  L25 x H13 x P20	<b>FD-F4</b>			Diamètre extérieur du tube utilisable : ø6mm à ø26mm Matériau : tube transparent, PFA (résine fluocarbonée) Épaisseur de la paroi : 1mm. Absence de liquide : faisceau reçu Présence de liquide : faisceau interrompu			
	Détection de fuites de liquide Montage sur tube L6,5 x H28,3 x P17 	<b>FD-FA93</b>	<b>Tough</b> Gaine protectrice R20 Fibres standard		<b>R4</b>	Diamètre extérieur du tube utilisable : ø8mm mini. (tube monté avec des rubans de fixation : ø8mm à ø80mm) Matériau : tube transparent, PFA (résine fluocarbonée). Absence de liquide : faisceau reçu Présence de liquide : faisceau interrompu	IP40 (CEI)	-40 à +70°C
	Détection de fuites de liquide SEMI S2 L23 x H20 x P17 	<b>FT-F93</b>	<b>Tough</b> Gaine protectrice R20 Fibres standard		<b>R2</b>	Diamètre extérieur du tube utilisable : ø3mm à ø10mm Matériau : tube transparent, PFA (résine fluocarbonée). Épaisseur de la paroi : 0,3 à 1mm Absence de liquide : faisceau reçu Présence de liquide : faisceau interrompu		-40 à +60°C

**Nota** : Longueur mini. de la fibre de 500mm, de l'extrémité de la fibre à l'amplificateur.

**Tough** Extrême flexibilité : rayon de courbure mini. de 4mm, 10 millions de courbures (avec un rayon de 10mm)

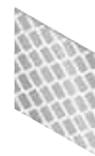
## Accessoires

- **RF-003** (réflecteur pour **FR-KZ21/KZ21E**)
- **RF-13** (ruban réfléchissant pour version détection directe)
- **FX-CT1** (massicot pour fibre)
- **FX-CT2** (massicot pour fibre)
- **FX-CT3** (massicot pour fibre)
- **FX-AT2** (attache pour fibre de longueur fixe, orange)
- **FX-AT3** (attache pour fibre de ø2,2mm, orange clair)
- **FX-AT4** (attache pour fibre de ø1mm, noire)
- **FX-AT5** (attache pour fibre de ø1,3mm, grise)
- **FX-AT6** (attache pour fibre de ø1mm / ø1,3mm, noire/grise)

RF-003



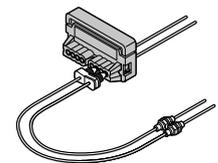
RF-13



FX-CT1



FX-CT2



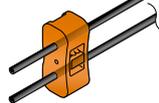
FX-CT3



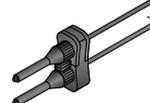
FX-AT2



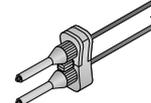
FX-AT3



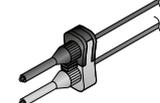
FX-AT4



FX-AT5



FX-AT6



Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit &amp; de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Équipements antistatiques/capteurs électrostatiques

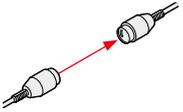
Accessoires

Index

Fibres pour la détection des fuites de liquides

## Lentilles

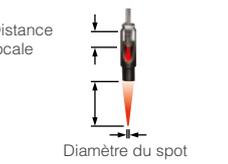
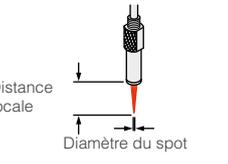
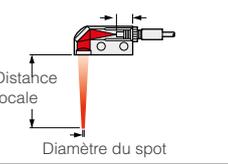
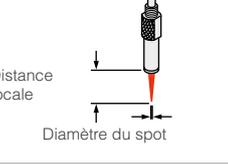
### Fibre version barrage

Réf. modèle	Illustration	Description	Fibres utilisables
FX-LE1		Lentille intégrée, distance de détection au moins 5 fois supérieure, température ambiante : -60 à +350°C (Nota 1, 2)	<b>FT-43, FT-42, FT-42W, FT-45X, FT-R40, FT-R43, FT-H35-M2, FT-H20W-M1, FT-H20-M1, FT-H20-J50-S, FT-H20-J30-S, FT-H20-J20-S</b>
FX-LE2		Lentille intégrée, distance de détection au moins 6 fois supérieure, température ambiante : -60 à +350°C (Nota 1, 2)	
FX-SV1		Lentille avec renvoi d'angle à 90°, température ambiante : -60 à +300°C (Nota 1, 2)	
FV-LE1		Lentille intégrée pour fibre résistante au vide, distance de détection au moins 4 fois supérieure, température ambiante : -60 à +350°C (Nota 1, 2)	<b>FT-H30-M1V-S</b>
FV-SV2		Lentille résistante au vide, avec renvoi d'angle à 90°, température ambiante : -60 à +300°C (Nota 1, 2)	

#### Nota :

- 1.) Tenir compte de la température ambiante des fibres utilisées en combinaison avec la lentille.
- 2.) Tester les fonctionnalités des lentilles après leur montage.

## Fibre pour détection directe

Réf. modèle	Illustration	Description	Fibres utilisables
FX-MR1		Lentille à spot extrêmement précis, distance focale de $6 \pm 1$ mm, diamètre du spot de $\varnothing 0,5$ mm, température ambiante de $-40$ à $+70^\circ\text{C}$ (Nota 1, 2)	FD-42G, FD-42GW
FX-MR2		Lentille zoom, profondeur de fixation variable (7-14mm), distance focale de 18,5 à 43mm, diamètre du spot de $\varnothing 0,7-2$ mm, température ambiante : $-40$ à $+60^\circ\text{C}$ (Nota 1, 2)	
FX-MR3		Spot extrêmement fin, distance focale de $7,5 \pm 0,5$ mm, diamètre du spot : <b>FD-EG31</b> $\varnothing 0,15$ mm/ <b>FD-EG30</b> $\varnothing 0,3$ mm/ <b>FD-42G</b> , <b>FD-42WG</b> , <b>FD-32G</b> , <b>FD-32GX</b> $\varnothing 0,5$ , température ambiante : $-40$ à $+70^\circ\text{C}$ (Nota 1, 2)	FD-EG31, FD-EG30, FD-42G, FD-42GW, FD-32G, FD-32GX
FX-MR5		Lentille zoom, profondeur de fixation variable (8-14mm), distance focale de 13 à 30mm, diamètre du spot de $\varnothing 0,5-3$ mm, température ambiante : $-40$ à $+70^\circ\text{C}$ (Nota 1, 2)	FD-42G, FD-42GW
FX-MR6		Spot extrêmement fin, distance focale de $7,5 \pm 0,5$ mm, diamètre du spot : <b>FD-EG31</b> $\varnothing 0,1$ mm/ <b>FD-EG30</b> $\varnothing 0,2$ mm/ <b>FD-42G</b> , <b>FD-42WG</b> , <b>FD-32G</b> , <b>FD-32GX</b> $\varnothing 0,4$ mm, température ambiante : $-40$ à $+60^\circ\text{C}$ (Nota 1, 2)	FD-EG31, FD-EG30, FD-42G, FD-42GW, FD-32G, FD-32GX
FX-MR7		Lentille pour spot extrêmement fin, adapté à la fibre M3, distance focale de $7,0 \pm 0,5$ mm, diamètre du spot : <b>FD-EG31</b> $\varnothing 0,1$ mm/ <b>FD-EG30</b> $\varnothing 0,2$ mm/ <b>FD-42G</b> , <b>FD-42WG</b> , <b>FD-32G</b> , <b>FD-32GX</b> $\varnothing 0,4$ mm, température ambiante : $-40$ à $+60^\circ\text{C}$ (Nota 1,2)	FD-R33EG, FD-EG31, FD-R34EG, FD-R32EG, FD-EG30, FD-R31G, FD-32G, FD-32GX, FD-42G, FD-42GW
FX-MR8		Lentille zoom, diamètre du spot variable, distance de détection 10-30mm, diamètre du spot $\varnothing 0,4-3,5$ mm, température ambiante : $-40$ à $+60^\circ\text{C}$ (Nota 1, 2)	FD-R33EG, FD-EG31, FD-R34EG, FD-R32EG, FD-EG30, FD-R31G, FD-32G, FD-32GX, FD-42G, FD-42GW
FX-MR9		Lentille pour émission parallèle ; distance de détection 0-30mm, Faisceau $\varnothing 0,4$ mm, température ambiante : $-40$ à $+60^\circ\text{C}$ (Nota 1,2)	FD-R33EG, FD-EG31, FD-R34EG, FD-R32EG, FD-EG30, FD-R31G, FD-32G, FD-32GX, FD-42G, FD-42GW

### Nota :

- 1.) Tenir compte de la température ambiante des fibres utilisées en combinaison avec la lentille.
- 2.) Tester les fonctionnalités des lentilles après leur montage.

Capteurs photoélectriques
Capteurs à fibres optiques
Fibres standard
Modules de communication pour capteurs à fibres optiques
Capteurs de marques
Capteurs laser
Capteurs de sécurité
Capteurs de débit & de pression
Capteurs de proximité inductifs
Capteurs de mesure
Equipements antistatiques/ capteurs électrostatiques
Accessoires
Index
Modules de communication



# Modules de communication

Modules de communication pour des solutions flexibles

## Fonctionnalités

### ■ Fonction facilitant le démarrage et l'entretien

Via un automate ou un ordinateur, le module de communication facilite les entrées (apprentissage, commutation entre les bases de données) vers un capteur à fibres optiques numérique tel que le FX-301(P). Il permet de vérifier l'intensité de la lumière reçue et l'état de la sortie, facilitant ainsi le démarrage et l'entretien du capteur.

### ■ Intégration intuitive au niveau atelier

Le module de communication s'intègre rapidement au niveau atelier, garantit une supervision fiable et facilite l'entretien ou le contrôle à distance via des réseaux ouverts. Il vous permet de configurer plusieurs capteurs avec un câblage minimum. Les données peuvent être sauvegardées et archivées ou utilisées pour être évaluées.



### ■ Combinaison de différents capteurs

Divers types de capteurs, par ex. des capteurs laser, capteurs de pression ou capteurs à fibres optiques numériques, peuvent être combinés pour permettre une large variété d'applications, en particulier pour la fabrication de machines spécifiques. Les capteurs communiquent entre eux via une interface à infrarouge.



# GUIDE DE SÉLECTION CAPTEURS

Trouvez le capteur optimal en quelques secondes !

Nouveau !

## Product finder for sensors

Browse through Panasonic's product finder to get to the sensor that fits best for your needs and requirements. Please select first the product group and the selection guide helps you to find and configure the right sensor for your application.

### Photoelectric sensors

Light curtains, single beam sensors and sensor systems for safety-relevant applications.



### Fiber amplifiers



Sensors equipped with fiber-optical cables. The very small and for limited and difficult environments.

### Fibers



Optical fibers of various types. Needs to be combined with a fiber amplifier.

### Measurement sensors



Sensors that offer an accurate signal output to measure distances of up to 200mm (x 1.5) with a resolution down to 0.01mm.

### Inductive sensors



Inductive sensors to detect metal parts, steel from a distance of 1 to 10mm.

### Pressure sensors



Sensors to measure pressure of gases or liquids.

### Flow sensors



Fonctions recherche par mot-clé et combinaison de filtres

Rapide vue d'ensemble avec fonction de comparaison

Envoi des résultats en PDF aux clients et collègues



[www.panasonic-electric-works.com/productfinder-sensors](http://www.panasonic-electric-works.com/productfinder-sensors)

Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit &amp; de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Equipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

LX-100



# LX-100

Le capteur couleurs et de marques à 3 LED dans le détail

## Fonctionnalités

### ■ Capteur doté de 3 LED : rouge, verte et bleue

Ce capteur est équipé de LED rouge, verte et bleue permettant de détecter les marques. Par ailleurs, grâce à un système d'optiques réfléchives coaxiales, il réalise des détections haute précision lorsqu'il est utilisé en combinaison avec un convertisseur A/N 12 bits à résolution 1/4000.



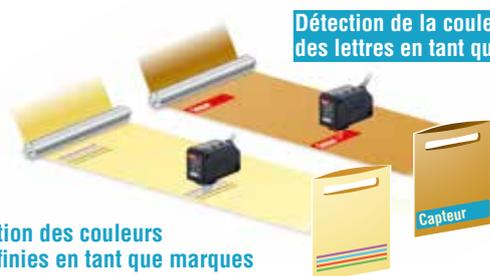
### ■ 2 modes de détection sélectionnables en fonction de l'application

**Mode marques :** ce mode de détection sélectionne automatiquement une couleur des 3 LED rouge, verte ou bleue et réalise un temps de réponse ultra-rapide de 45µs. La fonction automatique de sélection de la LED optimale choisit automatiquement la LED la mieux adaptée à votre application. Cette fonction convient parfaitement pour des détections ultra-rapides.

**Mode couleurs :** les 3 LED (R/V/B) s'allument et les couleurs des marques sont différenciées avec précision à l'aide du ratio de couleurs R/V/B. Cette fonction permet une détection fiable de films avec motifs près des marques.



Détection de la couleur autour des lettres en tant que marque



Détection des couleurs prédéfinies en tant que marques

### ■ MODE NAVI, un jeu d'enfants même pour débutants

Les modes de fonctionnement du capteur sont indiqués par 6 lampes (MODE NAVI). L'utilisateur peut ainsi contrôler d'un seul coup d'œil quel est le mode actuellement utilisé.

#### Affichage numérique de l'état de la détection

L'état de la détection, affiché numériquement, peut être contrôlé rapidement. La configuration du capteur pour chaque type de film d'emballage peut également être affichée numériquement.

#### Affichage 4 digits permettant de vérifier les paramètres d'un seul coup d'œil

Les paramètres des capteurs de la série LX-100 sont indiqués à l'aide d'un affichage 4 digits, facilitant la vérification des paramètres et la maintenance à distance.

#### Apprentissage extrêmement simple

L'apprentissage (paramétrage de la valeur de consigne) peut être effectué très simplement également en "Mode marques" ou en "Mode couleurs". Par ailleurs, l'apprentissage pouvant être réalisé via un terminal tactile ou tout autre dispositif d'entrée externe, les modèles peuvent être interchangeables facilement.

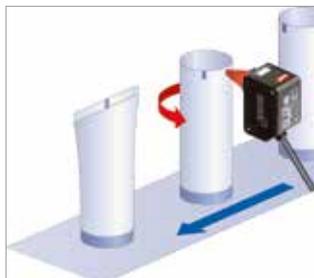
#### Peu encombrant grâce à des dimensions compactes

Des versions avec câble ou connecteur intégré sont disponibles en fonction de votre équipement. Ces capteurs s'intègrent facilement dans des systèmes existants.

## Applications typiques

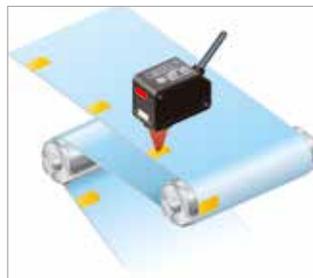
### Positionnement de tube

Détection de marques imprimées pour l'alignement de tubes



### Détection de marques

Détection de marques sur film d'emballage



## Caractéristiques techniques

Version		Câble	Version avec connecteur M12 enfichable
Réf. modèle	Sortie NPN	LX-101	LX-101-Z (Nota 1)
	Sortie PNP	LX-101-P	LX-101-P-Z
Distance de détection		10±3mm	
Tension d'alimentation		12 à 24V DC ±10%	
Sortie		2 x transistors NPN à collecteur ouvert ou 2 x transistors PNP ; 50mA maxi.	1 x transistor à collecteur ouvert NPN ou 1 x transistor à collecteur ouvert PNP ; 100mA maxi.
Fonctionnement de la sortie		Mode marques : Light-ON/Dark-ON (configuration automatique par apprentissage) Mode couleurs : Présence couleur ON/Absence couleur ON (configuration par apprentissage)	
Temps de réponse		Mode marques : 45µs maxi. ; mode couleurs : 150µs maxi.	
Configuration de la sensibilité		Mode marques : apprentissage à 2 niveaux/apprentissage des valeurs limites ; Mode couleurs : apprentissage à 1 niveau	
Protection		IP67 (CEI)	
Température ambiante		-10 à +55°C	
Source émettrice		LED rouge/verte/bleue combinées (Longueur d'onde émise maxi. : 640nm/525nm/470nm)	
Type de connexion		Câble de 2m	connecteur M12 (nota 2)
Dimensions (HxLxP)		35x24x57mm	35x24x71,5mm
Accessoires		Vis M4 avec rondelles : 2 pcs.	

#### Nota :

- 1.) Suffixe -Z = version connecteur M12
- 2.) Le câble n'est pas fourni avec le capteur. Câble à sélectionner parmi les accessoires (page 127)

Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit &amp; de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Equipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

LX-100

Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit &amp; de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Equipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

EX-L200



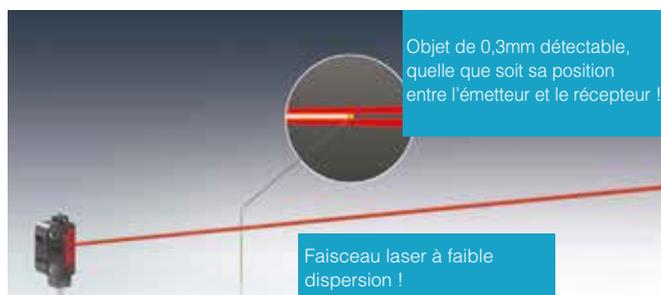
# EX-L200

Capteur laser miniature avec amplificateur intégré !

## Caractéristiques

### ■ Version détection de très petits objets EX-L211 (barrage)

Le faisceau de la série **EX-L200** est élargi intentionnellement afin de réduire sa densité et sa dispersion. Ainsi, le capteur détecte même de très légères variations d'intensité de la lumière reçue, ce qui lui permet de détecter de très petits objets.



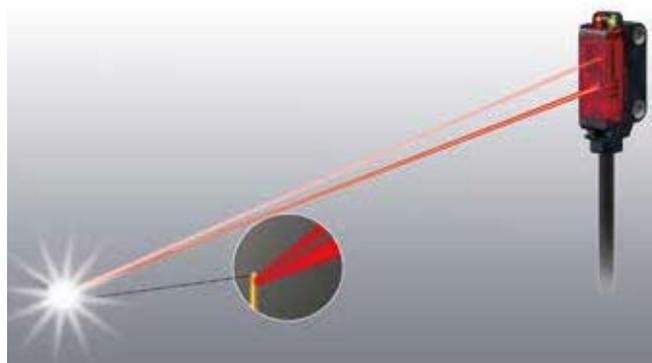
### ■ Résistance à l'environnement

Doté d'un boîtier avec indice de protection IP67 (CEI), le capteur est parfaitement adapté aux environnements humides et poussiéreux.



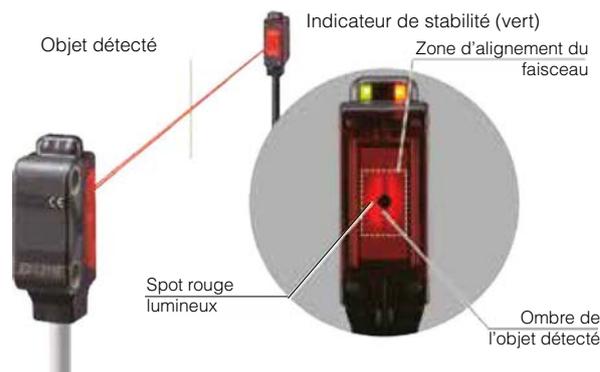
### ■ Détection haute précision (détection directe)

Grâce à une répétabilité de 0,02mm, ce capteur est parfaitement adapté aux tâches de positionnement.



### ■ Alignement facile

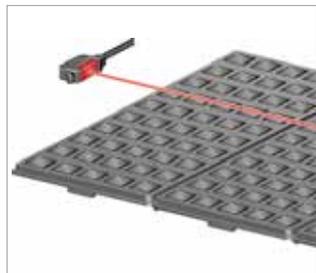
Grâce au matériau réfléchissant sur le récepteur facilitant la visualisation du faisceau, l'alignement de l'émetteur et du récepteur est un jeu d'enfant ! La position optimale peut être vérifiée d'un simple coup d'œil sur la zone d'alignement du faisceau et à l'aide de l'indicateur de stabilité (vert).



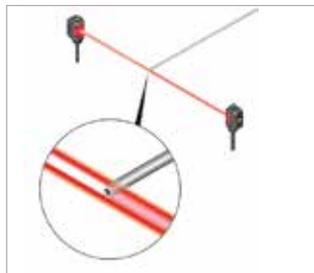
L'ombre de l'objet détecté est reflétée facilitant ainsi l'alignement du faisceau.

## Applications typiques

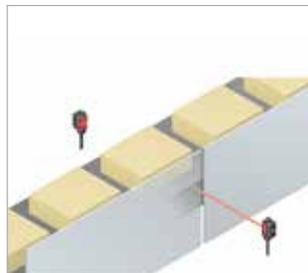
Détection de CI en dehors des palettes



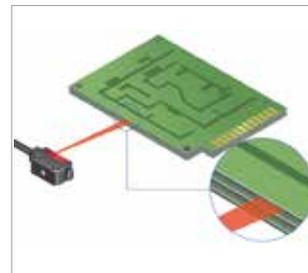
Détection de l'extrémité de tuyaux fins



Détection d'objets à travers une ouverture



Détection de très petits objets



## Caractéristiques techniques

Version		Barrage		Rétroreflective	Détection directe		
					Détection directe à spot	Spot convergent	Plan convergent
Réf. modèle	Sortie NPN	EX-L211	EX-L212	EX-L291	EX-L221	EX-L261	EX-L262
	Sortie PNP	EX-L211P	EX-L212P	EX-L291P	EX-L221P	EX-L261P	EX-L262P
Portée		1m	3m	4m	45 à 300mm	20 à 50mm	20 à 70mm
Taille du spot		6x4mm à 1m	8x5,5mm à 1m	6x4mm à 1m	Ø 1mm à 300mm	Ø 1mm à 50mm (point convergent : 22mm)	1x5mm à 50mm (point convergent : 22mm)
Objet détectable		Ø 2mm (opaque)	Ø 3mm (opaque)	Ø 25mm (opaque)	Opaque, transparent		
Tension d'alimentation		12 à 24V DC ±10%					
Sortie		Transistor à collecteur ouvert PNP / NPN, 50mA maxi.					
Temps de réponse		0,5ms maxi.					
Source émettrice		Laser semi-conducteur rouge (classe 1)					
Protection		IP67 (CEI)					
Température ambiante		-10 à +55°C					
Matériau		Boîtier : PBT, cache avant : acrylique ; lentilles : verre					
Type de connexion		Câble de 2m					
Dimensions (HxLxP)		25,9x 8,2x12mm		29,9x8,2x13mm		29,9x8,2x13,5mm	
Accessoires		Plaques de montage <b>MS-EXL2-2</b> : 2 pces.		Réflecteur RF330, plaque de montage <b>MS-EX-L2-3</b> : 1 pce		Plaque de montage <b>MS-EX-L2-3</b> : 1 pce	

Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit & de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Equipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

EX-L200



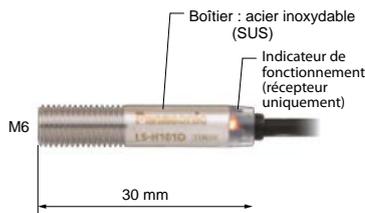
# LS-500

Tête de laser miniature avec amplificateur intuitif

## Caractéristiques

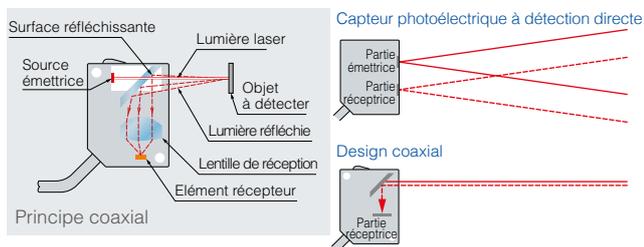
### ■ Différentes têtes de capteur disponibles

Les capteurs laser de la série **LS-500** disposent de quatre têtes laser différentes. Sélectionnez la forme de tête appropriée aux exigences de votre application.



### ■ Tête de capteur robuste

La tête de capteur robuste est en acier inoxydable et peut être utilisée dans des conditions difficiles. La version avec vis M6 peut être installée dans les espaces les plus réduits. Le récepteur est doté d'indicateurs LED vous permettant de vérifier immédiatement si la lumière est reçue correctement.



### ■ Haute précision

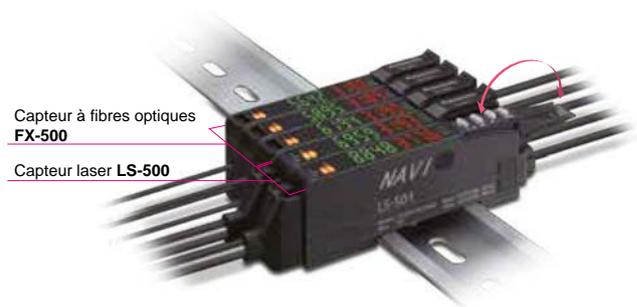
Grâce au principe coaxial d'orientation de la lumière, la détection peut être exécutée avec précision même à travers de fines ouvertures. Avec un diamètre du faisceau de 6mm maxi. la version rétroréfléctive a une portée atteignant les 2,5m.

### ■ Amplificateur multifonctions

L'amplificateur de la série LS-500 est doté d'un affichage clair et intuitif. Les paramétrages tels que l'ajustement des seuils de commutation ou les fonctions base de données et opérations logiques s'exécutent facilement. La version avec sortie courant analogique offre une lecture confortable des valeurs mesurées.

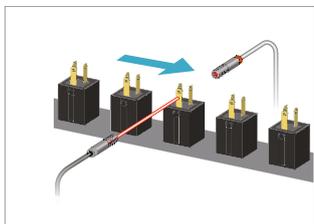
### ■ Simple à combiner

Son design et la possibilité d'installer le capteur sur un rail DIN permet de connecter rapidement et facilement le capteur LS-500 à d'autres capteurs tels que des amplificateurs à fibres ou des capteurs de pression.

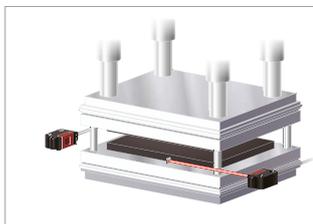


## Applications typiques

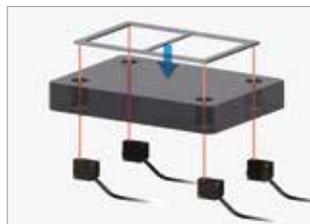
### Contrôle de position d'une pièce



### Détection de marques dans un moule



### Détections de pièces à travers un poste de travail



### Détection d'un film transparent



## Caractéristiques techniques

### Têtes de capteur

Version	Barrage		Détection directe coaxiale	Rétroréflexion coaxiale
	Cylindrique	Rectangulaire	-	-
Réf. modèle	LS-H101	LS-H102	LS-H201	LS-H901
				
Portée	1m	1m	600mm (U-LG), 300mm (STD), 150mm (H-SP)	0,01 à 2m (U-LG), 0,01-1m (STD), 0,01-1m (H-SP)
Température ambiante	-10 à +55°C			
Source émettrice	Laser semi-conducteur rouge (classe 1)			
Dimensions ( ØxP)/(HxLxP)	M6x30mm	8,2x26x12mm	6,4x24x18mm	
Accessoires	Vis M6 : 4 pces, rondelles : 2 pces	Plaque de montage MS-EXL2-2 : 2 pces	Etrier de montage MS-LS-1 : 1 pce	Etrier de montage MS-LS-1 : 1 pce, réflecteur RF-330 : 1 pce

### Amplificateurs

Version		Connecteur (Nota)	Avec câble
Réf. modèle	Sortie NPN	LS-501	LS-501-C2
	Sortie PNP	LS-501P	LS-501P-C2
Tension d'alimentation		12 à 24V DC+10/-15%	
Sortie		Transistor à collecteur ouvert PNP / NPN, 50mA maxi.	
Sortie analogique		-	4 à 20mA
Fonctionnement de la sortie		Light-ON ou Dark-ON sélectionnable	
Temps de réponse		60µs (H-SP), 150µs (FAST), 250µs (STD), 500µs (LONG), 5ms (U-LG), 24ms (HYPR) maxi.	
Affichage numérique		Double affichage LED (vert et rouge), 4 digits	
Fonction automatique de suppression des interférences		Intégrée (jusqu'à 4 capteurs : STD, LONG, U-LG, H-SP ; jusqu'à 2 capteurs : FAST ; 0 capteurs : HYPR)	
Température ambiante		-10 à +55°C [si 4 à 7 amplificateurs sont installés à proximité : -10 à +50°C (si 8 à 16 amplificateurs sont installés à proximité : -10 à 45°C)]	
Type de connexion		Connecteur (Nota)	Câble de 2m
Dimensions (HxLxP)		10x32x77mm	

**Nota :** Le câble n'est pas fourni avec le capteur. Câble à sélectionner parmi les accessoires (page 127)

Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit &amp; de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Équipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

LS-500

Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit &amp; de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Equipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

LS-400



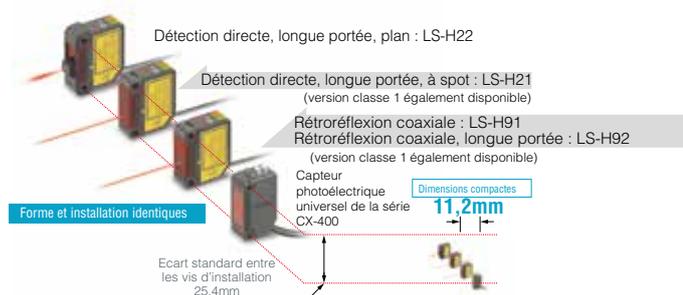
# LS-400

Détection laser haute précision perfectionnée et intuitive !

## Caractéristiques

### ■ Têtes de capteur aux dimensions identiques, disponibles en 4 versions

Les têtes de capteur présentent quasiment les mêmes dimensions que les capteurs photoélectriques universels et s'installent de manière identique.



### ■ Version à détection directe coaxiale avec longue portée de 30m

Le capteur LS-H92 de type détection directe coaxiale longue portée permet de détecter des objets sur des distances supérieures.

### ■ Réglage de la taille du spot

Les versions à détection directe, longue portée, à spot ou plan, sont dotées d'un potentiomètre intégré permettant de régler la taille du spot en fonction de l'objet à détecter.



### ■ Détection précise de la moindre variation

Pour détecter des objets transparents, minuscules ou sur une courte distance, le capteur offre trois niveaux de réglage de la sensibilité de réception permettant ainsi d'obtenir la configuration optimale. Par ailleurs, modifier la sensibilité de réception n'a aucune incidence sur le temps de réponse.

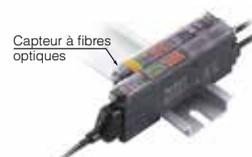
### ■ Paramétrage facile, double affichage

Capteur doté d'un double affichage numérique à 4 digits. Possibilité de contrôler la quantité actuelle de lumière reçue (affichage rouge) tout en paramétrant facilement la valeur de consigne optimale (affichage vert).



### ■ Câblage réduit et gain d'espace

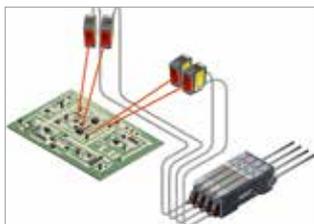
Les câbles à connexion rapide permettent de réduire la quantité de câbles (version à connecteur) et par là-même, les connexions, le temps de travail pour installer le bornier intermédiaire ainsi que l'espace nécessaire au capteur. Ainsi, les amplificateurs de la série LS-400 peuvent être connectés à côté des capteurs à fibres optiques de la série FX-300.



## Applications typiques

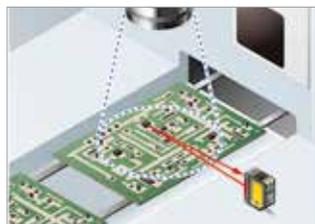
### Suppression des interférences

La fonction automatique de suppression des interférences permet d'empêcher les interférences entre capteurs (jusqu'à 4 possibles).



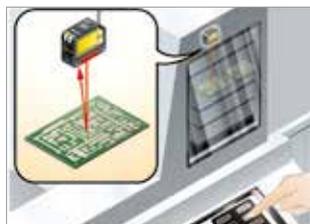
### Fonction arrêt d'émission

Grâce à la fonction arrêt d'émission, le faisceau laser peut être arrêté via une entrée externe, par ex. lorsque le spot apparaît dans le champ visuel d'un processeur d'images.

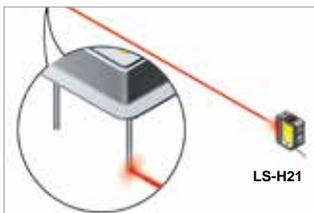


### Fonction apprentissage externe

L'apprentissage peut être réalisé extérieurement pour les capteurs laser installés dans un dispositif.



### Contrôle à distance de broches de circuits imprimés



### Contrôle de positionnement des substrats de verre



## Caractéristiques techniques

### Têtes de capteur

Version	Rétroreflective coaxiale		Détection directe	
	Standard	Longue portée	Longue portée, à spot	Longue portée, plan
Réf. modèle (Nota 1)	LS-H91(F) (-A) (Nota 2)	LS-H92(F)	LS-H21(F) (-A) (Nota 2)	LS-H22(F) (Nota 3)
Portée	0,1 à 7m (U-LG) 0,1 à 5m (STD) 0,1 à 3m (FAST/H-SP)	0,2 à 30m (U-LG) 0,2 à 20m (STD) 0,2 à 10m (FAST/H-SP)	30 à 1000mm (U-LG) 30 à 500mm (STD) 30 à 300mm (FAST/H-SP)	30 à 1000mm (U-LG) 30 à 500mm (STD) 30 à 300mm (FAST/H-SP)
Température ambiante	-10 à +55°C			
Source émettrice	Laser semi-conducteur rouge, LS-H□ : classe laser 2, LS-H□-A : classe laser 1			
Dimensions (LxHxP)	11,2x31x25mm			
Accessoires	Réflecteur RF-330 : 1 pce, étiquette d'avertissement (anglais) : 1 pce	Réflecteur RF-230 : 1 pce, étiquette d'avertissement (anglais) : 1 pce	Étiquette d'avertissement (anglais) : 1 pce	Lentille LS-MR1 pour détection de type plan : 1 pce, étiquette d'avertissement (anglais) : 1 pce

#### Nota :

- 1.) LS-Hx conforme aux normes CEI/JIS/GB  
LS-HxF conforme aux normes FDA/CEI/JIS
- 2.) LS-H91(F)-A, LS-H21(F)-A : version classe 1
- 3.) LS-H22(F) = LS-H21(F) avec la lentille LS-MR1 pour détection de type plan

### Amplificateurs

Version		Connecteur (Nota)	Avec câble
Réf. modèle	Sortie NPN	LS-401	LS-401-C2
	Sortie PNP	LS-401P	LS-401P-C2
Tension d'alimentation		12 à 24V DC ±10%	
Sortie		Transistor à collecteur ouvert PNP / NPN, 100mA maxi.	
Fonctionnement de la sortie		Light-ON ou Dark-ON sélectionnable à l'aide d'une molette	
Temps de réponse		80µs maxi. (H-SP), 150µs maxi. (FAST), 500µs maxi. (STD), 4ms maxi. (U-LG), sélectionnable à l'aide d'une molette	
Affichage numérique		Affichage LED vertes à 4 digits et affichage LED rouges à 4 digits	
Fonction automatique de suppression des interférences		Intégrée (jusqu'à 4 jeux de têtes à fibres optiques peuvent être installés à proximité ; inactivée en mode H-SP)	
Température ambiante		-10 à +55°C (Lorsque 4 à 7 capteurs sont installés à proximité : -10 à +50°C) (Lorsque 8 à 16 capteurs sont installés à proximité : -10 à +45°C)	
Type de connexion		Connecteur (Nota)	Câble de 2m
Dimensions (LxHxP)		10x30x75mm	

Nota : Le câble de connexion de l'amplificateur n'est pas fourni avec l'amplificateur version connecteur. Câble à sélectionner parmi les accessoires (page 127)

Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit &amp; de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Équipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

LS-400

Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit &amp; de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Equipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

ST4



# ST4

Type 4 · PLe · SIL3

Capteur de sécurité à faisceau unique

## Caractéristiques

### ■ Connexion en série de six jeux de têtes de capteurs à un contrôleur

Ce concept permet de connecter six jeux de têtes de capteurs en série à un contrôleur et offre un maximum de flexibilité pour des applications en toute sécurité.

### ■ Alignement de l'axe du faisceau et contrôle du fonctionnement

L'indicateur d'interruption du faisceau est intégré dans l'émetteur et le récepteur. Cet indicateur peut être utilisé pour vérifier le fonctionnement du capteur mais aussi pour aligner l'axe du faisceau.

### ■ Tête de capteur compacte peu encombrante

Les dimensions des têtes de capteur sont identiques à celles des capteurs photoélectriques universels.

### ■ IP67 (CEI)

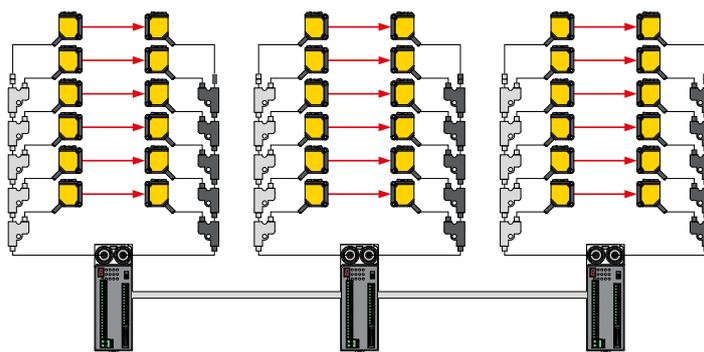
Les têtes de capteur peuvent être utilisées en toute sécurité dans des environnements industriels difficiles.

### ■ Suppression des interférences

Le potentiomètre du niveau d'émission peut être utilisé pour supprimer les interférences avec les capteurs situés à proximité.

### ■ Compatible avec polarités PNP et NPN

Les capteurs de la série ST4 prennent en charge les polarités PNP et NPN.



Possibilité de connecter jusqu'à 3x6 systèmes

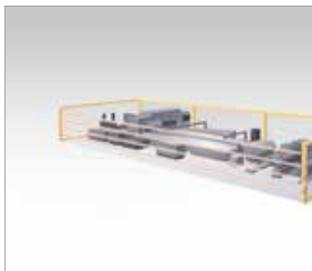


Fonction de réglage du niveau d'émission

## Applications typiques

### Protection longue portée

Le ST4 permet de protéger des zones de 15m de long maxi. par ex. lorsqu'il est difficile d'installer des barrières de protection.



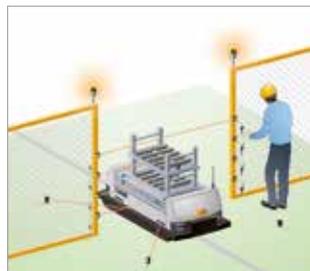
### Protection des espaces réduits

Le ST4 peut assurer la sécurité dans les espaces trop petits pour pouvoir installer une barrière immatérielle de sécurité.



### Protection contre les intrusions

Les têtes de capteur peuvent être installées de manière flexible et la fonction d'inhibition s'utilise facilement.



## Caractéristiques techniques

### Têtes de capteur

Version	Longueur de câble 0,2m		Longueur de câble 1,0m	
	-	Avec potentiomètre de réglage de la sensibilité	-	Avec potentiomètre de réglage de la sensibilité
Réf. modèle	ST4-A1-J02	ST4-A1-J02V	ST4-A1-J1	ST4-A1-J1V
Catégorie de sécurité	Type 4, PLe, SIL3			
Montage en cascade	Jusqu'à 6 têtes de capteur à 1 contrôleur			
Alimentation	Via le contrôleur (ST4-C11 ou ST4-C12EX)			
Distance de détection	0 à 15m			
Objet détectable	Ø 9mm mini. (opaque)			
Source émettrice	LED infrarouge			
Protection	IP67 (CEI)			
Température ambiante	-10 à +55°C			
Matériau	Boîtier : PBT/cache : acrylique			
Type de connexion	Câble avec connecteur, 0,2m		Câble avec connecteur, 1,0m	
Dimensions (HxLxP)	31x14x28mm			

### Contrôleur

Version	Standard	Multifonctions
Réf. modèle	ST4-C11	ST4-C12EX
Catégorie de sécurité	Type 4, PLe, SIL3	
Tension d'alimentation	24VDC +10%/-15%	
Sorties de contrôle	OSSD1 et OSSD2 (2x sorties transistor PNP ou 2x sorties transistor NPN avec collecteur ouvert sélectionnables, 200mA maxi.)	
Temps de réponse	ON → OFF : 25ms maxi. / OFF → ON : 140ms maxi.	
Consommation de courant	100mA maxi. (sans tête de capteur)	120mA maxi. (sans tête de capteur)
Protection	Boîtier : IP40 (CEI), bornier : IP20 (CEI)	
Température ambiante	-10 à +55°C	
Matériau	Boîtier : ABS	
Type de connexion	Connecteur (capteurs), bornier	
Dimensions (HxLxP)	130x46x80mm	

**Nota :** Pour une configuration système, veuillez contacter votre succursale locale : +33 (0)1 60 13 57 57 pour la France, +31 (0) 499 372727 pour le Benelux, +41 (0) 41 7997050 pour la Suisse ou l'assistance technique au +49 (0)89 45354-2737.

Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit &amp; de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Equipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

ST4

Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit &amp; de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Equipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

SF2B



# SF2B

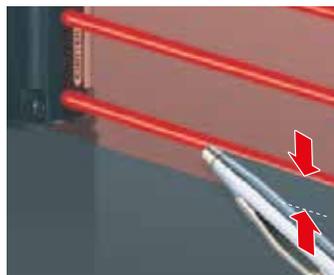
Type 2 · PLd · SIL2

Excellentes fonctions de base  
à un prix raisonnable

## Caractéristiques

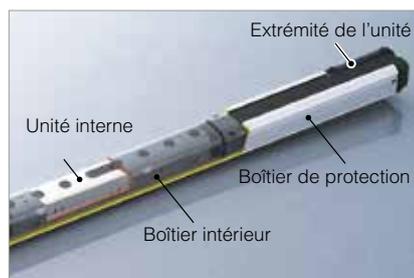
- **Longueur de l'unité = hauteur de protection, "ZÉRO" zone morte**

Installation sans perte d'espace ou angle mort dans la zone de détection.



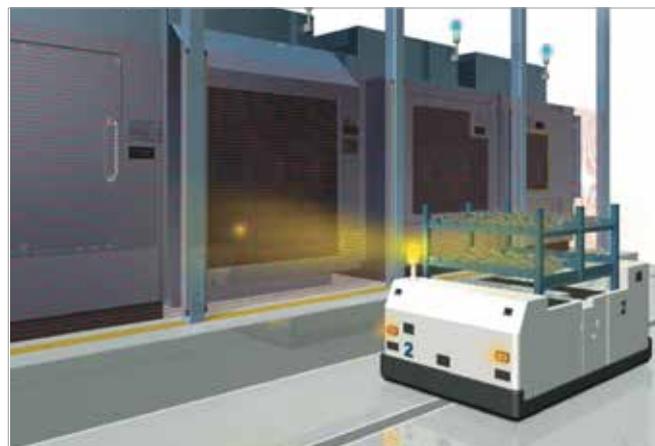
- **Structure sans joint avec boîtier intérieur**

L'unité interne est intégrée dans un boîtier intérieur, offrant ainsi un produit sans joint et conforme à IP67 (CEI).



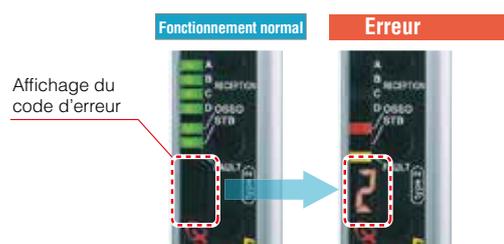
- **Suppression des interférences mutuelles et effets de la lumière externe**

La fonction éprouvée ELCA supprime les erreurs de fonctionnement résultant des interférences mutuelles et des effets de la lumière externe. Elle garantit ainsi un fonctionnement efficace de la chaîne de production.



- **Affichage du code d'erreur**

La barrière immatérielle est dotée d'un affichage numérique des erreurs facilitant la maintenance en cas de dysfonctionnement électrique.



## Caractéristiques techniques

Version		Protection mains		Protection bras/pieds	
Réf. modèle	Sortie NPN	SF2B-H□N (Nota)		SF2B-A□N	
	Sortie PNP	SF2B-H□P		SF2B-A□P	
Catégorie de sécurité		Type 2, PLd, SIL2			
Hauteur de protection		168 à 1912mm			
Distance de détection		0 à 13m			
Résolution		20mm		40mm	
Objet détectable		Ø 27mm mini. (opaque)		Ø 47mm mini. (opaque)	
Tension d'alimentation		24V DC ±15%			
Temps de réponse		ON → OFF : 15ms maxi. / OFF → ON : 60ms maxi.			
Sorties de contrôle		OSSD1 et OSSD2 (2 x sorties transistor PNP ou 2x sorties transistor NPN avec collecteur ouvert sélectionnables), 200 mA maxi.			
Source émettrice		LED infrarouge			
Protection		IP65 (CEI)			
Température ambiante		-10 à +55°C			
Matériau		Cadre : aluminum, zinc moulé sous pression / boîtier intérieur : polycarbonate, résine polyester / cache : PBT			
Type de connexion		Connecteur			
Dimensions (HxLxP)		Hx28x24mm (H = hauteur de protection)			

**Nota :** Pour une configuration système, veuillez contacter votre succursale locale : +33 (0)1 60 13 57 57 pour la France, +31 (0) 499 372727 pour le Benelux, +41 (0) 41 7997050 pour la Suisse ou l'assistance technique au +49 (0)89 45354-2737.

Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit &amp; de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Équipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

SF2B

### ■ Hauteur de protection

Protection mains	Réf. modèle			Hauteur de protection (mm)	Hauteur d'installation (mm)	Nombre de faisceaux
	Version PNP	Version NPN	Systèmes secondaires pour connexion en série			
	SF2B-H8-P	SF2B-H8-N	SF2B-H8SL	168	168	8
	SF2B-H12-P	SF2B-H12-N	SF2B-H12SL	232	232	12
	SF2B-H16-P	SF2B-H16-N	SF2B-H16SL	312	312	16
	SF2B-H20-P	SF2B-H20-N	SF2B-H20SL	392	392	20
	SF2B-H24-P	SF2B-H24-N	SF2B-H24SL	472	472	24
	SF2B-H28-P	SF2B-H28-N	SF2B-H28SL	552	552	28
	SF2B-H32-P	SF2B-H32-N	SF2B-H32SL	632	632	32
	SF2B-H36-P	SF2B-H36-N	SF2B-H36SL	712	712	36
	SF2B-H40-P	SF2B-H40-N	SF2B-H40SL	792	792	40
	SF2B-H48-P	SF2B-H48-N	SF2B-H48SL	952	952	48
	SF2B-H56-P	SF2B-H56-N	SF2B-H56SL	1112	1112	56
	SF2B-H64-P	SF2B-H64-N	SF2B-H64SL	1272	1272	64
	SF2B-H72-P	SF2B-H72-N	SF2B-H72SL	1432	1432	72
	SF2B-H80-P	SF2B-H80-N	SF2B-H80SL	1592	1592	80
	SF2B-H88-P	SF2B-H88-N	SF2B-H88SL	1752	1752	88
	SF2B-H96-P	SF2B-H96-N	SF2B-H96SL	1912	1912	96

Protection bras/pieds	Réf. modèle			Hauteur de protection (mm)	Hauteur d'installation (mm)	Nombre de faisceaux
	Version PNP	Version NPN	Systèmes secondaires pour connexion en série			
	SF2B-A4-P	SF2B-A4-N	SF2B-A4SL	168	168	4
	SF2B-A6-P	SF2B-A6-N	SF2B-A6SL	232	232	6
	SF2B-A8-P	SF2B-A8-N	SF2B-A8SL	312	312	8
	SF2B-A10-P	SF2B-A10-N	SF2B-A10SL	392	392	10
	SF2B-A12-P	SF2B-A12-N	SF2B-A12SL	472	472	12
	SF2B-A14-P	SF2B-A14-N	SF2B-A14SL	552	552	14
	SF2B-A16-P	SF2B-A16-N	SF2B-A16SL	632	632	16
	SF2B-A18-P	SF2B-A18-N	SF2B-A18SL	712	712	18
	SF2B-A20-P	SF2B-A20-N	SF2B-A20SL	792	792	20
	SF2B-A24-P	SF2B-A24-N	SF2B-A24SL	952	952	24
	SF2B-A28-P	SF2B-A28-N	SF2B-A28SL	1112	1112	28
	SF2B-A32-P	SF2B-A32-N	SF2B-A32SL	1272	1272	32
	SF2B-A36-P	SF2B-A36-N	SF2B-A36SL	1432	1432	36
	SF2B-A40-P	SF2B-A40-N	SF2B-A40SL	1592	1592	40
	SF2B-A44-P	SF2B-A44-N	SF2B-A44SL	1752	1752	44
	SF2B-A48-P	SF2B-A48-N	SF2B-A48SL	1912	1912	48



# SF2C

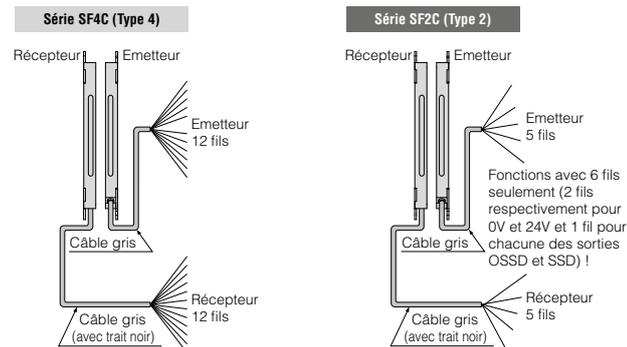
Type 2 · PLc · SIL1

Barrière immatérielle ultra-plate  
avec câblage réduit

## Caractéristiques

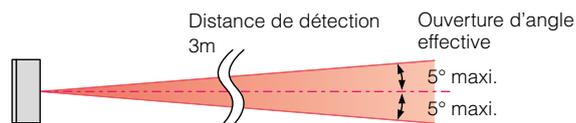
### ■ Câblage minimum

Le câblage de la barrière immatérielle est limité à cinq fils chacun, pour l'émetteur et le récepteur. Ainsi, le temps nécessaire à l'installation de ces systèmes de sécurité est quasiment identique à celui d'un capteur conventionnel.



### ■ Axe du faisceau facile à aligner

L'émetteur offre un angle d'ouverture effectif de  $\pm 5^\circ$  maxi. pour une distance de détection de 3m. Par rapport aux barrières immatérielles de type 4 (qui présentent un angle d'ouverture effectif de  $\pm 2,5^\circ$  maxi.), la série SF2C s'aligne et s'installe facilement.



### ■ Légère

La série SF2C est dotée d'un boîtier en résine plus léger que les boîtiers en aluminium conventionnels. Installé sur un équipement, il contribue à alléger le poids de l'ensemble de l'installation notamment pendant le transport.

### ■ Câbles et étriers de montage livrés avec la barrière immatérielle

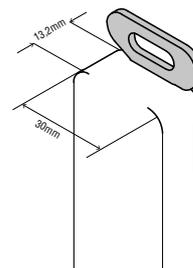
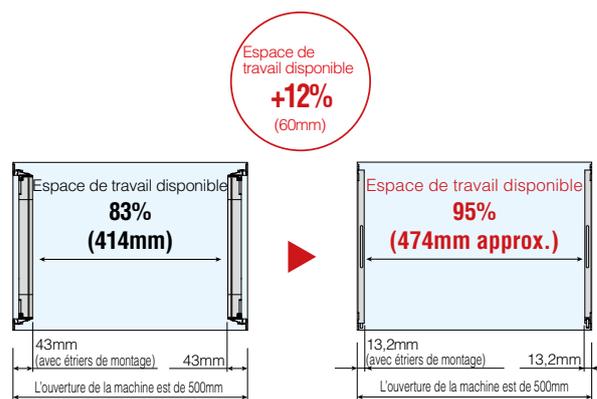
La série SF2C est livrée avec des câbles (3m) utilisables avec tous les modèles et des étriers de montage standard.

### ■ Indice de protection IP67 (CEI)

Bien qu'il soit en résine de polycarbonate, le boîtier ultra-plat présente un indice de protection IP67 (CEI) lui permettant d'être mis en œuvre dans des environnements difficiles.

### ■ Des dimensions compactes pour des applications efficaces

L'espace de travail disponible est étendu par rapport aux modèles précédents.



## Caractéristiques techniques

Version		Protection mains
Réf. modèle	Sortie NPN	SF2C-H□N (Nota)
	Sortie PNP	SF2C-H□P
Catégorie de sécurité		Type 2, PLc, SIL1
Hauteur de protection		160 à 640mm
Distance de détection		0 à 3m
Entraxe des faisceaux		20mm
Objet détectable		Ø 25mm mini. (opaque)
Tension d'alimentation		24V DC ±20%
Temps de réponse		ON → OFF : 20ms maxi. / OFF → ON : 100ms maxi.
Sorties de contrôle		OSSD1 et OSSD2 (2 x sorties transistor PNP ou 2x sorties transistor NPN avec collecteur ouvert sélectionnables), 200 mA maxi.
Source émettrice		LED infrarouge, 850nm
Protection		IP67 (CEI)
Température ambiante		-10 à +55°C
Matériau		Cadre, boîtier du capteur : polycarbonate
Type de connexion		Câble de 3m
Dimensions (HxLxP)		Hx30x13,2mm (H= selon la hauteur de protection)

**Nota :** Pour une configuration système, veuillez contacter votre succursale locale : +33 (0)1 60 13 57 57 pour la France, +31 (0) 499 372727 pour le Benelux, +41 (0) 41 7997050 pour la Suisse ou l'assistance technique au +49 (0)89 45354-2737.

### ■ Hauteur de protection

Protection mains	Réf. modèle		Hauteur de protection (mm)	Hauteur d'installation (mm)	Nombre de faisceaux
	Version PNP	Version NPN			
	SF2C-H8-P	SF2C-H8-N	160	184 maxi.	8
	SF2C-H12-P	SF2C-H12-N	240	264 maxi.	12
	SF2C-H16-P	SF2C-H16-N	320	344 maxi.	16
	SF2C-H20-P	SF2C-H20-N	400	424 maxi.	20
	SF2C-H24-P	SF2C-H24-N	480	504 maxi.	24
	SF2C-H28-P	SF2C-H28-N	560	584 maxi.	28
	SF2C-H32-P	SF2C-H32-N	640	664 maxi.	32

### ■ Options

Boîtier de protection métallique (2 pcs. par jeu pour l'émetteur et le récepteur)

Nombre de canaux du SF2C-H□	Réf. modèle
8	MS-SFCH-8
12	MS-SFCH-12
16	MS-SFCH-16
20	MS-SFCH-20
24	MS-SFCH-24
28	MS-SFCH-28
32	MS-SFCH-32

MS-SFCH-8

MS-SFCH-□  
(sauf  
MS-SFCH-8)

Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit &amp; de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

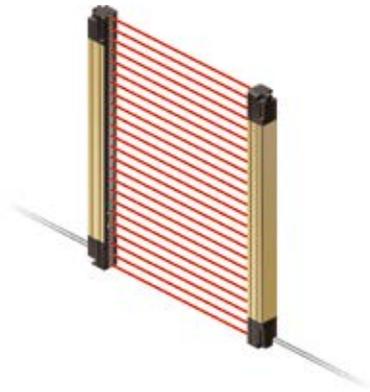
Équipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

SF2C

Capteurs photoélectriques
Capteurs à fibres optiques
Fibres standard
Modules de communication pour capteurs à fibres optiques
Capteurs de marques
Capteurs laser
Capteurs de sécurité
Capteurs de débit & de pression
Capteurs de proximité inductifs
Capteurs de mesure
Équipements antistatiques/capteurs électrostatiques
Accessoires
Index



# SF4B (V2)

Type 4 · PLe · SIL3

Nouveaux concepts combinant  
sécurité et productivité  
supérieures !

## Caractéristiques

### ■ Hauteur de détection = hauteur de protection

La longueur de l'unité principale est égale à la hauteur de protection. Ce capteur peut donc être installé dans des endroits où l'espace est limité. Il n'y a pas de zone morte à la jonction des faisceaux quand plusieurs barrières immatérielles sont connectées en série.

### ■ Versions protection doigts/mains et bras/pieds disponibles

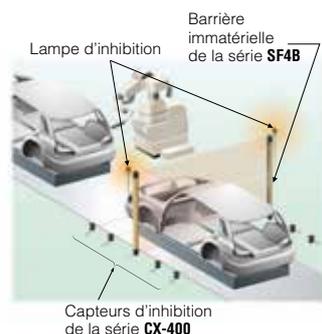


### ■ Temps de réponse de 14ms et distance de sécurité constante

Cette barrière de sécurité présente un temps de réponse court de 14ms, quels que soient le nombre de canaux d'émission, l'entraxe des faisceaux et le nombre d'unités connectées en série. Les calculs nécessaires pour établir les distances de sécurité sont ainsi réduits.

### ■ Sécurité renforcée et productivité supérieure grâce à la fonction inhibition

La barrière immatérielle est équipée d'une fonction inhibition interrompant la chaîne de production lorsqu'une personne traverse la barrière immatérielle et laissant fonctionner la chaîne de production lorsqu'il s'agit d'une pièce.



### ■ Relais de sécurité intégré

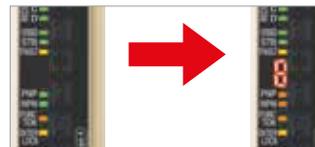
La barrière immatérielle est dotée d'une fonction intégrée de contrôle de dispositif externe (EDM) et d'une fonction verrouillage. Le circuit de sécurité est conçu de façon telle qu'un module de relais de sécurité supplémentaire n'est pas nécessaire. Le tableau de commandes est plus compact, contribuant ainsi à réduire les coûts.

### ■ Immunité à la lumière ambiante améliorée

La fonction ELCA (Extraneous Light Check & Avoid) intégrée permet de supprimer les interférences avec la lumière ambiante ou d'autres barrières immatérielles et même des équipements de soudure.

### ■ Affichage du code d'erreur

En cas d'erreur, un affichage numérique vous informe des détails. La maintenance est ainsi réalisée plus rapidement.



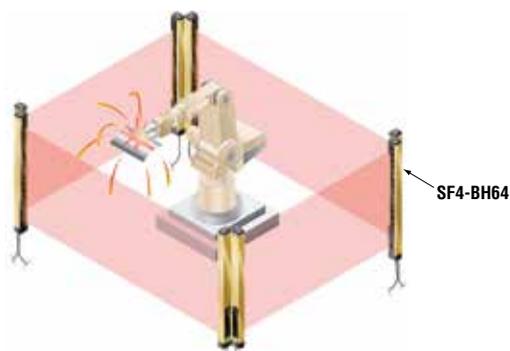
### ■ Conception universelle permettant son utilisation dans le monde entier

La série **SF4B** est dotée à la fois d'une sortie transistor PNP et d'une sortie transistor NPN. Ce modèle s'adapte à toutes les situations : qu'il s'agisse d'équipements à l'étranger, utilisant des capteurs PNP remplacés par des capteurs NPN, d'usines reliées à la masse positive ou de transfert d'équipements à l'étranger, etc.

## Applications typiques

### Protection de l'espace autour des robots de soudure

Une version avec protection contre les éclaboussures, idéale pour les installations avec travaux de soudure, est également disponible.



## Caractéristiques techniques

Version	Protection doigts	Protection mains	Protection bras/pieds
Réf. modèle	SF4B-F□(V2) (Nota)	SF4B-H□(V2)	SF4B-A□(V2)
Catégorie de sécurité	Type 4, PLe, SIL3		
Hauteur de protection	230 à 1270mm	230 à 1910mm	
Distance de détection	0 à 7m (selon la version jusqu'à 9m)		
Résolution	10mm	20mm	40mm
Objet détectable	Ø 14mm mini. (opaque)	Ø 25mm mini. (opaque)	Ø 45mm mini. (opaque)
Tension d'alimentation	24VDC +/-10%		
Temps de réponse	ON → OFF : 14ms maxi. / OFF → ON : 90ms maxi.		
Sorties de contrôle	OSSD1 et OSSD2 (2 x sorties transistor PNP ou 2x sorties transistor NPN avec collecteur ouvert sélectionnables), 200mA maxi.		
Source émettrice	LED infrarouge		
Protection	IP67 / IP65 (CEI)		
Température ambiante	-10 à +55°C		
Matériau	Cadre : aluminium / caches : acrylique, polycarbonate, ABS		
Type de connexion	Connecteur		
Dimensions (HxLxP)	Hx30x28mm (H = hauteur de protection)		

**Nota :** Pour une configuration système, veuillez contacter votre succursale locale : +33 (0)1 60 13 57 57 pour la France, +31 (0) 499 372727 pour le Benelux, +41 (0) 41 7997050 pour la Suisse ou l'assistance technique au +49 (0)89 45354-2737.

Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit &amp; de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Equipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

SF4B (V2)

## ■ Hauteur de protection

	Distance de détection	Réf. modèle	Hauteur de protection (mm)	Hauteur d'installation (mm)	Nombre de faisceaux	
Protection doigts	0-7m	SF4B-F23(V2)	230	286	23	
		SF4B-F31(V2)	310	366	31	
		SF4B-F39(V2)	390	446	39	
		SF4B-F47(V2)	470	526	47	
		SF4B-F55(V2)	550	606	55	
		SF4B-F63(V2)	630	686	63	
		SF4B-F71(V2)	710	766	71	
		SF4B-F79(V2)	790	846	79	
		SF4B-F95(V2)	950	1006	95	
		SF4B-F111(V2)	1110	1166	111	
SF4B-F127(V2)	1270	1326	127			
Protection mains	0-9m	SF4B-H12(V2)	230	286	12	
		SF4B-H16(V2)	310	366	16	
		SF4B-H20(V2)	390	446	20	
		SF4B-H24(V2)	470	526	24	
		SF4B-H28(V2)	550	606	28	
		SF4B-H32(V2)	630	686	32	
		SF4B-H36(V2)	710	766	36	
		SF4B-H40(V2)	790	846	40	
		SF4B-H48(V2)	950	1006	48	
		SF4B-H56(V2)	1110	1166	56	
		SF4B-H64(V2)	1270	1326	64	
		0-7m	SF4B-H72(V2)	1430	1486	72
			SF4B-H80(V2)	1590	1646	80
	SF4B-H88(V2)		1750	1806	88	
	SF4B-H96(V2)		1910	1966	96	
	Protection bras/jeux	0-9m	SF4B-A6(V2)	230	286	6
			SF4B-A8(V2)	310	366	8
SF4B-A10(V2)			390	446	10	
SF4B-A12(V2)			470	526	12	
SF4B-A14(V2)			550	606	14	
SF4B-A16(V2)			630	686	16	
SF4B-A18(V2)			710	766	18	
SF4B-A20(V2)			790	846	20	
SF4B-A24(V2)			950	1006	24	
SF4B-A28(V2)			1110	1166	28	
SF4B-A32(V2)			1270	1326	32	
0-7m			SF4B-A36(V2)	1430	1486	36
			SF4B-A40(V2)	1590	1646	40
		SF4B-A44(V2)	1750	1806	44	
		SF4B-A48(V2)	1910	1966	48	

Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit &amp; de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Equipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

SF4B (V2)



# SF4B-C

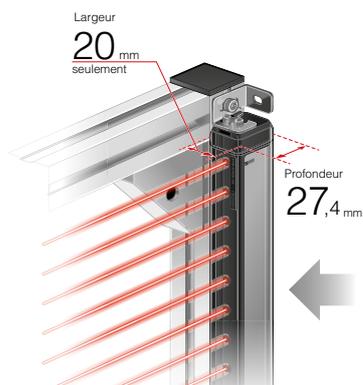
Type 4 · PLe · SIL3

Encastrée sur un encadrement  
en aluminium

## Caractéristiques

### ■ Des dimensions compactes

La série **SF4B-C** est conçue pour être installée sur un encadrement en aluminium, permettant d'occuper au maximum l'ouverture de l'équipement sans zone morte.



### ■ Facile à installer sur un cadre en aluminium



#### Encastrée (latéralement)

La barrière immatérielle peut être encastrée dans des équipements incorporés.

- › Les pièces ne risquent pas de heurter la barrière immatérielle.

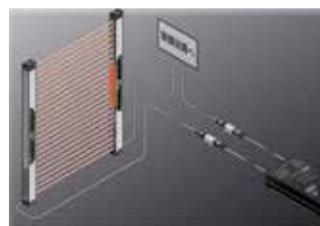
#### Montage arrière

- › La barrière immatérielle s'intègre parfaitement dans le cadre en aluminium de 20 x 20mm.



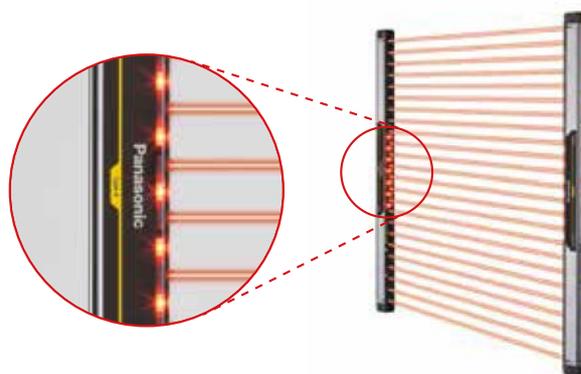
### ■ Contrôleur portable SFB-HC disponible en option

Le contrôleur portable offre diverses fonctionnalités et facilite le paramétrage de la barrière immatérielle.



### ■ Large barre de LED multifonctions, visible sur le côté (version connecteur)

La série SF4B-C est dotée d'une large barre de LED multifonctions (orange), positionnée à hauteur des yeux de l'utilisateur. Cette barre de LED signale la présence de la barrière immatérielle et permet d'éviter les arrêts dus à une interruption des canaux par inadvertance. La barre de LED peut être utilisée pour diverses fonctions, telle que la fonction d'inhibition ou en tant qu'indicateur de fonctionnement. La large barre de LED multifonctions offre une excellente visibilité sur le côté, à travers le boîtier extérieur en plastique.



Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit & de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Équipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

SF4B-C

## Caractéristiques techniques

Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit & de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Equipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

Version	Version connecteur (Nota 1, 2)		Version câble	
	Protection mains	Protection bras	Protection mains	Protection bras
Réf. modèle	SF4B-H12CA-J05	SF4B-A12CA-J05	SF4B-H12C	SF4B-A12C
Catégorie de sécurité	Type 4, PLe, SIL3			
Hauteur de protection	263,4 à 1943,4mm			
Distance de détection	0 à 7m			
Entraxe des faisceaux	20mm	40mm	20mm	40mm
Objet détectable	Ø 25mm mini. (opaque)	Ø 45mm mini. (opaque)	Ø 25mm mini. (opaque)	Ø 45mm mini. (opaque)
Tension d'alimentation	24V DC ±10%			
Temps de réponse	ON → OFF : 14ms maxi. / OFF → ON : 90ms maxi.			
Sorties de contrôle	OSSD1 et OSSD2 (2 x sorties transistor PNP ou 2x sorties transistor NPN avec collecteur ouvert sélectionnables), 200mA maxi.			
Source émettrice	LED infrarouge, 850nm			
Protection	IP65 (CEI)			
Température ambiante	-10 à +55°C			
Matériau	polycarbonate			
Type de connexion	Câble PVC 12 fils avec connecteur, 0,5m		Câble PVC 8 fils, 5m	
Dimensions (HxLxP)	Hx20x27,4mm (H= selon la hauteur de protection)			

### Nota :

- 1.) Pour une configuration système, veuillez contacter votre succursale locale : +33 (0)1 60 13 57 57 pour la France, +31 (0) 499 372727 pour le Benelux, +41 (0) 41 7997050 pour la Suisse ou l'assistance technique au +49 (0)89 45354-2737.
- 2.) Fonction muting intégrée (inhibition)

SF4B-C

## ■ Hauteur de protection

	Réf. modèle		Hauteur de protection (mm)	Hauteur d'installation (mm) (Nota)	Nombre de faisceaux
	Version connecteur (Nota)	Version câble			
Protection mains	SF4B-H12CA-J05	SF4B-H12C	263,4	294,4	12
	SF4B-H16CA-J05	SF4B-H16C	343,4	374,4	16
	SF4B-H20CA-J05	SF4B-H20C	423,4	454,4	20
	SF4B-H24CA-J05	SF4B-H24C	503,4	534,4	24
	SF4B-H28CA-J05	SF4B-H28C	583,4	614,4	28
	SF4B-H32CA-J05	SF4B-H32C	663,4	694,4	32
	SF4B-H36CA-J05	SF4B-H36C	743,4	774,4	36
	SF4B-H40CA-J05	SF4B-H40C	823,4	854,4	40
	SF4B-H48CA-J05	SF4B-H48C	983,4	1014,4	48
	SF4B-H56CA-J05	SF4B-H56C	1143,4	1174,4	56
	SF4B-H64CA-J05	SF4B-H64C	1303,4	1334,4	64
	SF4B-H72CA-J05	SF4B-H72C	1463,4	1494,4	72
	SF4B-H80CA-J05	SF4B-H80C	1623,4	1654,4	80
	SF4B-H88CA-J05	SF4B-H88C	1783,4	1814,4	88
	SF4B-H96CA-J05	SF4B-H96C	1943,4	1974,4	96
Protection bras	SF4B-A8CA-J05	SF4B-A8C	343,4	374,4	8
	SF4B-A12CA-J05	SF4B-A12C	503,4	534,4	12
	SF4B-A16CA-J05	SF4B-A16C	663,4	694,4	16
	SF4B-A20CA-J05	SF4B-A20C	823,4	854,4	20
	SF4B-A24CA-J05	SF4B-A24C	983,4	1014,4	24
	SF4B-A28CA-J05	SF4B-A28C	1143,4	1174,4	28
	SF4B-A32CA-J05	SF4B-A32C	1303,4	1334,4	32
	SF4B-A36CA-J05	SF4B-A36C	1463,4	1494,4	36
	SF4B-A40CA-J05	SF4B-A40C	1623,4	1654,4	40
	SF4B-A44CA-J05	SF4B-A44C	1783,4	1814,4	44
	SF4B-A48CA-J05	SF4B-A48C	1943,4	1974,4	48

Nota : La hauteur d'installation varie en fonction de l'étrier de montage utilisé, ici l'étrier de montage standard **MS-SF4BC-1**.



# SF4C

Type 4 · PLe · SIL3

Barrière immatérielle la plus  
petite du marché !

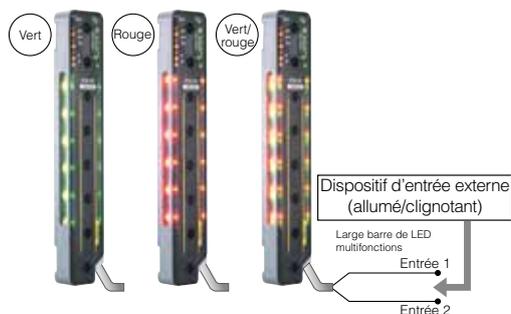
## Caractéristiques

### ■ Larges indicateurs LED multifonctions intégrés

De chaque côté de la barrière immatérielle de sécurité, des LED indicatrices peuvent être personnalisées pour diverses applications à l'aide d'entrées externes indépendantes. Cette barre de LED peut être utilisée en tant qu'indicateur de fonctionnement, d'erreur ou en tant que lampe d'inhibition, etc.

### ■ Protection doigts/mains

La série **SF4C** couvre une hauteur de protection de 160mm à 640mm, qu'il s'agisse de la version protection doigts ou mains (résolution jusqu'à 10 ou 20mm).



### ■ Adapté à une variété d'applications (large barre de LED multifonctions)

Câblage économique lors de la connexion de dispositifs de sécurité. Des sorties de contact telles que des interrupteurs d'arrêt d'urgence ou des interrupteurs pour portes de sécurité peuvent être connectées à la barrière immatérielle de sécurité. Ainsi, à l'aide du contrôleur portable **SFC-HC**, trois jeux de barrières immatérielles de sécurité peuvent être connectés en cascade avec une sortie de sécurité.

### ■ IP67 (CEI)

Le boîtier ultra-fin est doté de l'indice de protection IP67 (CEI) lui permettant d'être mis en œuvre dans les environnements les plus difficiles.

### ■ Interférence mutuelle réduite sans câblage supplémentaire spécifique

La barrière immatérielle de sécurité est équipée de la fonction ELCA (Extraneous Light Check & Avoid), extrêmement efficace pour supprimer les interférences mutuelles. Cette fonction temporise automatiquement le fonctionnement de la barrière immatérielle de sécurité pour éviter les interférences. Un câblage spécifique pour la suppression des interférences mutuelles est ainsi superflu.

### ■ Temps de réponse court de 7ms\* pour tous les modèles

Tous les modèles affichent un temps de réponse court de 7ms\* quel que soit le nombre de faisceaux. Cela permet de réduire à la fois la distance de sécurité ainsi que le travail nécessaire au calcul de la distance de sécurité avec des modèles ayant un nombre de faisceaux différent.

\* Lorsque des capteurs de sécurité (barrières immatérielles, etc.) sont connectés à l'entrée de sécurité, le temps de réponse correspond au temps total des capteurs connectés.

### ■ Sécurité, productivité et réduction des coûts (fonction d'inhibition)

Des capteurs d'inhibition et des lampes d'inhibition peuvent être directement connectés à la barrière immatérielle de sécurité. Par ailleurs, la large barre de LED multifonctions peut être utilisée comme lampe d'inhibition, réduisant ainsi le câblage et les coûts, et contribuant à renforcer la sécurité et la productivité.

Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit & de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Équipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

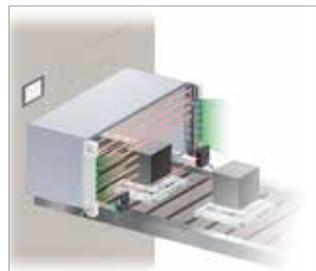
Index

SF4C

## Applications typiques

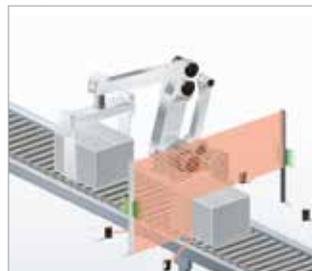
### Utilisation d'une lampe d'inhibition interne

L'utilisation d'une lampe d'inhibition séparée est superflue.



### Sélection de la zone d'inhibition

Fonction d'inhibition séparée pour chaque faisceau.



### Conçu pour l'industrie !

Câblage économique lors de la connexion de dispositifs de sécurité (fonction entrée de sécurité).



## Caractéristiques techniques

Version	Protection doigts	Protection mains
Réf. modèle	SF4C-F□ (Nota)	SF4C-H□
Catégorie de sécurité	Type 4, PLe, SIL3	
Hauteur de protection	En fonction des versions (160 à 640mm)	
Distance de détection	0 à 3m	
Résolution	10mm	20mm
Objet détectable	Ø 14mm mini. (opaque)	Ø 25mm mini. (opaque)
Tension d'alimentation	24V DC +10/-15%	
Sorties de contrôle	OSSD1 et OSSD2 (2x sorties transistor PNP ou 2x sorties transistor NPN avec collecteur ouvert sélectionnables, 200mA maxi.)	
Temps de réponse	ON → OFF : 9ms maxi. / OFF → ON : 90ms maxi.	ON → OFF : 7ms maxi. / OFF → ON : 90ms maxi.
Courant nominal	270mA maxi. (selon la version)	
Protection	IP67 / IP65 (CEI)	
Température ambiante	-10 à +55°C	
Matériau	polycarbonate	
Type de connexion	Câble de 5m ou 0,5m avec connecteur	
Dimensions (HxLxP)	Hx13,2x30mm (H = hauteur de protection)	

**Nota :** Pour une configuration système, veuillez contacter votre succursale locale : +33 (0)1 60 13 57 57 pour la France, +31 (0) 499 372727 pour le Benelux, +41 (0) 41 7997050 pour la Suisse ou l'assistance technique au +49 (0)89 45354-2737.

### ■ Hauteur de protection

	Réf. modèle		Hauteur de protection (mm)	Hauteur d'installation (mm)	Nombre de faisceaux
	Version câble	Câble avec connecteur			
Protection doigts	SF4C-F15	SF4C-F15-J05	160	160	15
	SF4C-F23	SF4C-F23-J05	240	240	23
	SF4C-F31	SF4C-F31-J05	320	320	31
	SF4C-F39	SF4C-F39-J05	400	400	39
	SF4C-F47	SF4C-F47-J05	480	480	47
	SF4C-F55	SF4C-F55-J05	560	560	55
	SF4C-F63	SF4C-F63-J05	640	640	63

	Réf. modèle		Hauteur de protection (mm)	Hauteur d'installation (mm)	Nombre de faisceaux
	Version câble	Câble avec connecteur			
Protection mains	SF4C-H8	SF4C-H8-J05	160	160	8
	SF4C-H12	SF4C-H12-J05	240	240	12
	SF4C-H16	SF4C-H16-J05	320	320	16
	SF4C-H20	SF4C-H20-J05	400	400	20
	SF4C-H24	SF4C-H24-J05	480	480	24
	SF4C-H28	SF4C-H28-J05	560	560	28
	SF4C-H32	SF4C-H32-J05	640	640	32



# SD3-A1

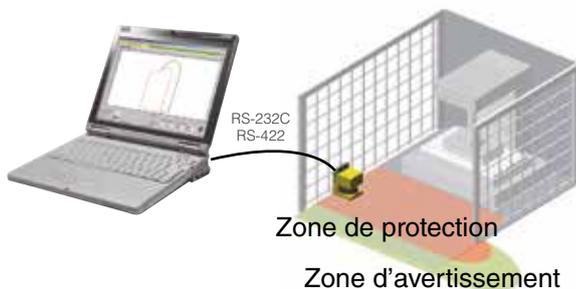
Type 3 · PLd · SIL2

Zones de détection flexibles  
pour la protection de zones  
dangereuses !

## Caractéristiques

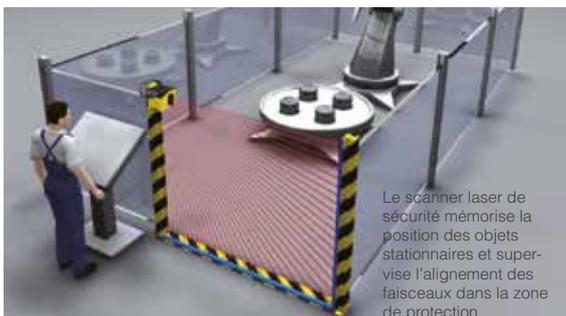
### ■ Zones configurables

Le SD3-A1 permet de superviser deux zones : la zone d'avertissement dans un rayon de 15m et la zone de protection dans un rayon de 4m. Vous pouvez configurer les contours de ces zones pour qu'elles s'adaptent parfaitement à chaque application. Huit modèles de zones sont configurables et vous pouvez passer de l'un à l'autre à tout moment même en cours de fonctionnement. Les zones flexibles peuvent être configurées à l'aide de l'ordinateur.



### ■ Supervision de l'alignement des faisceaux après installation du scanner laser de sécurité

Lorsque la fonction de référence permettant de détecter les objets stationnaires en permanence est activée, le scanner laser de sécurité mémorise la position des objets stationnaires et supervise l'alignement des faisceaux après son installation.



Le scanner laser de sécurité mémorise la position des objets stationnaires et supervise l'alignement des faisceaux dans la zone de protection.

### ■ Ajustement des temps de réponse pour supprimer les interférences

Le temps de réponse peut être configuré entre 80 et 640ms. Lorsque plusieurs scanners laser de sécurité sont installés à proximité, l'interférence mutuelle peut être supprimée en paramétrant des temps de réponse adaptés.



Connecteur de configuration

### ■ Possibilité de sauvegarder les configurations (option)

Les configurations peuvent être sauvegardées dans une mémoire enfichable, disponible en option, et rechargées après maintenance ou remplacement du scanner laser de sécurité.

Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit & de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Équipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

SD3-A1

## Applications typiques

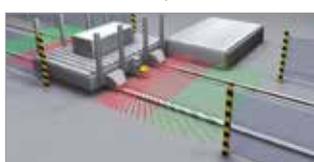
### Protection de zones dangereuses devant des machines

Des zones d'avertissement et d'arrêt des machines sont implémentées pour protéger les personnes dans les zones dangereuses.



### Contrôle de la sécurité autour des systèmes automatiques de transport

Le scanner est utilisé pour que le système de transport ralentisse lorsqu'il est détecté dans la zone d'avertissement et pour qu'il s'arrête lorsqu'il franchit la zone de protection.



### Détection de présence dans une zone définie

Deux scanners laser de sécurité sont installés pour former une zone de protection autour de l'objet qui doit être détecté. Il est possible de désactiver la zone.



### Protection des zones latérales des véhicules autoguidés (AGV)

Zones de protection pour éviter les accidents et les collisions avec un véhicule autoguidé.



### Protection des zones dangereuses sur poste de travail rotatif

Un scanner laser de sécurité peut être utilisé pour protéger l'ouverture d'un poste de travail, là où auparavant deux jeux de barrières immatérielles étaient nécessaires.



### Détection d'intrusion dans une zone automatisée

Le scanner détecte la présence d'une personne dès qu'elle entre dans la zone.



## Caractéristiques techniques

Version		Scanner laser de sécurité				
Réf. modèle		SD3-A1				
Catégorie de sécurité		Type 3, PLd, SIL2				
Zone de protection	Objet détectable	ø150mm	ø70mm	ø50mm	ø40mm	ø30mm
	Distance de détection (rayon)	0 à 4,0m	0 à 4,0m	0 à 2,8m	0 à 2,2m	0 à 1,6m
Zone d'avertissement	Objet détectable	ø150mm (fixe)				
	Distance de détection (rayon)	0 à 15m				
Angle de balayage		190° / 180° (selon le paramétrage)				
Zone de mesure (rayon)		50m maxi.				
Nombre de zones paramétrables		7 + 1 maxi. (sans zone de détection)				
Distance de détection mini.		200mm				
Tension d'alimentation		24V DC +20/-30%				
Sorties de contrôle		OSSD 1 et OSSD 2 (2x sorties transistor PNP avec collecteur ouvert ; 250mA maxi.)				
Classe de protection laser		Classe 1 (CEI)				
Protection		IP65 (CEI)				
Température ambiante		0 à +55°C				
Matériau		Boîtier : aluminium moulé sous pression, fenêtre : plastique				
Accessoires		Connecteur 15 broches, connecteur 9 broches, manuel d'installation et d'instruction, logiciel de configuration et d'évaluation, vis de montage				



# SQ4

Type 4 · PLe · SIL3

Supervision des fuites  
en toute sécurité

## Caractéristiques

### ■ Supervision à deux niveaux

La supervision à deux niveaux de la série **SQ4** permet aux capteurs de distinguer les fuites mineures dès le départ des fuites critiques qui nécessitent une intervention immédiate.

### ■ Adapté également aux produits chimiques

Vous avez le choix entre des versions standard et des versions avec boîtiers en PFA, résistants à la plupart des produits chimiques.

### ■ Fonctionnement sans contrôleur

Le capteur SQ4 peut fonctionner de manière autonome sans contrôleur et remplacer ainsi facilement des systèmes existants.

### ■ Mise en réseau

Vous pouvez connecter jusqu'à quatre capteurs de fuite SQ4 avec le contrôleur SQ4-C11 et réduire ainsi le câblage.



Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit & de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Équipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

SQ4

## Caractéristiques techniques

### Têtes de capteur

Version		Eau	Autres liquides	
Réf. modèle	Sortie NPN	SQ4-A21-N	SQ4-A22-N	
	Sortie PNP	SQ4-A21-P	SQ4-A22-P	
Catégorie de sécurité		Type 1 PLc, SIL1 (avec contrôleur : Type 4, PLc, SIL3)		
Liquides détectés		Eau	Acide sulfurique, ammoniacque, Galden, Fluorinert, fluor, etc.	
Temps de réponse		10ms maxi. (ON → OFF)		
Tension d'alimentation		12 à 24V DC ±10%		
Sortie		Transistor à collecteur ouvert PNP / NPN, 50mA maxi.		
Courant nominal		30mA maxi.		
Matériau		Polypropylène	PFA	
Protection		IP67 / IP65 (CEI)		
Température ambiante		-10 à +55°C		
Type de connexion		Câble de 2m		
Dimensions (ØxH)		35,8x18,7mm		

### Contrôleur

Réf. modèle	SQ4-C11
Catégorie de sécurité	Type 4, PLc, SIL3
Temps de réponse	20ms maxi. (ON → OFF)
Tension d'alimentation	24V DC +10/-15%
Sorties de contrôle	OSSD1 et OSSD2 (2x sorties transistor PNP ou 2x sorties transistor NPN avec collecteur ouvert sélectionnables, 200mA maxi.)
Caractéristiques	Verrouillage, déverrouillage, entrée test, supervision du dispositif externe, entrée de sécurité
Courant nominal	200mA maxi.
Protection	IP20 (CEI)
Température ambiante	-10 à +55°C
Matériau	Polycarbonate/ABS
Type de connexion	Connecteur (capteurs), bornier
Dimensions (HxLxP)	100x48x66mm

Nota : Pour une configuration système, veuillez contacter votre succursale locale : +33 (0)1 60 13 57 57 pour la France, +31 (0) 499 372727 pour le Benelux, +41 (0) 41 7997050 pour la Suisse ou l'assistance technique au +49 (0)89 45354-2737.

### Jeu d'étriers de montage

Version	Eau	Autres liquides		
Réf. modèle	MS-SQ-21	MS-SQ-22	MS-SQ-23	MS-SQ-24
Liquide détectable	Eau, etc.	Liquides avec tension superficielle comparativement élevée tels que les acides sulfuriques, chlorhydriques, phosphoriques et l'ammoniacque	Liquides avec tension superficielle comparativement faible tels que le Fluorinert, le Galden et le fluorure d'hydrogène	Liquides à faible concentration de fluorure d'hydrogène

### Connecteurs

Version	Eau	Autres liquides
Réf. modèle	CN-EP2	CN-EP3
Description	Connecteur enfichable (e-CON) ; 5 par jeu	



# Interrupteurs de sécurité

Une gamme de produits de sécurité complète

## Caractéristiques

### ■ Interrupteurs pour portes de sécurité

Les séries **SG-B1** et **SG-A1** font partie des interrupteurs pour portes de sécurité les plus compacts du marché. La série SG-B1 est dotée d'un verrouillage à solénoïde et de cinq contacts intégrés. L'interrupteur pour porte de sécurité de la série SG-A1 est équipé de trois contacts intégrés. Divers actionneurs sont disponibles.

### ■ Interrupteurs à clé pour portes de sécurité

Les interrupteurs à clé assurent la protection du personnel d'entretien sur de larges zones dangereuses. L'interrupteur pour porte de sécurité de la série **SG-B2** et le sélecteur à clé de la série **SG-D1** peuvent être associés pour offrir plusieurs niveaux de protection.

Sélecteur à clé  
Série **SG-D1**



Une seule clé

Interrupteur à clé pour  
porte de sécurité  
Série **SG-B2**



### ■ Boutons d'arrêt d'urgence

Le bouton d'arrêt d'urgence de la série **SG-E1** est un bouton-poussoir qui se verrouille en appuyant dessus et se réinitialise en le tournant. Ce bouton d'arrêt d'urgence peut également être utilisé dans l'industrie des semi-conducteurs puisque des versions conformes aux normes SEMI (EMO) sont également disponibles.



### ■ Poignées interrupteurs d'autorisation

La poignée interrupteur d'autorisation de la série **SG-C1** permet aux opérateurs de travailler en toute sécurité sur des machines situées dans des zones dangereuses. Grâce aux trois positions de la poignée interrupteur et aux nombreux modes de fonctionnement, la série SG-C1 peut être utilisée dans différentes applications.



Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit & de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Équipements antistatiques/capteurs électrostatiques

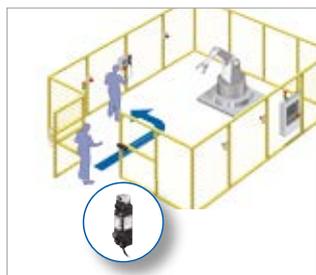
Accessoires

Index

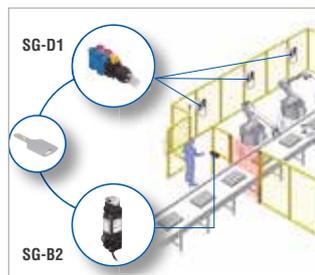
Interrupteurs de sécurité

## Applications typiques

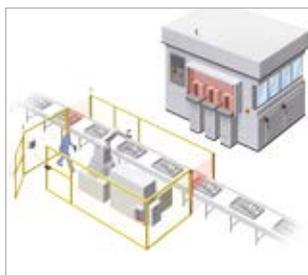
### Interrupteur à clé pour porte de sécurité



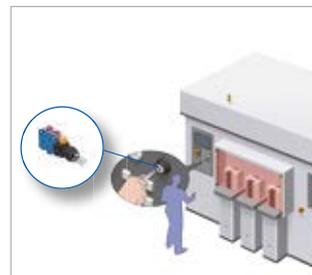
### Contrôle de zone sélectif avec sélecteur et interrupteur à clé pour porte de sécurité



### Poignée interrupteur d'autorisation au design léger pour une excellente mobilité



### Modification des paramètres avec une clé



## Caractéristiques techniques

Réf. modèle	SG-A1	SG-B1	SG-B2	SG-D1	SG-E1	SG-C1
Version	Interrupteur pour porte de sécurité			Interrupteur à clé pour porte de sécurité	Bouton d'arrêt d'urgence	Interrupteur poignée
Normes applicables	EN 1088, CEI 60947-5-1, EN 60947-5-1, GS-ET-15, UL 508, CSA C22.2 No. 14	EN 1088, CEI 60947-5-1, EN 60947-5-1, GS-ET-19, UL 508, CSA C22.2 No. 14		JIS C 8201-5-1, CEI 60947-5-1, EN 60947-5-1, UL 508 (UL listed Certification), CSA 22.2 No.14 (c-UL listed Certification)		CEI 60947-5-1, EN 60947-5-1, JIS C 8201-5-1, GS-ET-22, UL 508, CSA C22.2 No.14
Durée de vie mécanique	1000000 manœuvres mini.			100000 manœuvres mini.	500000 manœuvres mini.	Position 1→2→1 : 1000000 manœuvres mini., Position 1→2→3→1 : 100000 manœuvres
Durée de vie électrique	1000000 manœuvres mini.			100000 manœuvres mini.	500000 manœuvres mini.	100000 manœuvres mini.
Fréquence maximale	1200 manœuvres/heures	900 manœuvres/heures		1200 manœuvres/heures	900 manœuvres/heures	1200 manœuvres/heures
Vitesse de réaction de l'actionneur	0,05 à 1,0m/s			-	-	-
Couple de serrage	60N mini.	60N mini.	80N mini.	-	-	-
Température ambiante	-25 à +70°C	-25 à +50°C	-25 à +70°C	-25 à +60°C		
Indice de protection	IP67 (CEI)		IP65 (CEI)	Face avant : IP65 (CEI)	Face avant : IP65 (CEI)	IP66/IP67 : sans interrupteur et indicateur supplémentaires, IP65 : avec interrupteur et indicateur supplémentaires
Degré de pollution	3 (intérieur 2)			3		3 (intérieur 2)
Dimensions (HxLxP)	78x30x15mm	75x75x15mm	152x35x40mm	63,8x41,4x29,4mm 2 blocs de contacts (sans clé), 83,8x41,4x29,4mm 4 blocs de contacts (sans clé)	81x41,4x29,4mm 2 blocs de contacts, 101,4x41,4x29,4mm 3 blocs de contacts	198x62x83mm (avec presse-étoupe)



# SF-C21

## Contrôleur pour solutions de sécurité multiples

### Caractéristiques

#### Gain d'espace et câblage facile

- › Un **SF-C21** peut remplacer quatre relais de sécurité.  
Entrée : 10 points / sorties : 8 points
- › Dimensions compactes  
(hauteur 97 mm × largeur 45 mm)



#### Adaptable à chaque application

- › Logiciel Configurator SF-C permettant de concevoir ses propres circuits de sécurité
- › Circuits de sécurité faciles à créer et garantissant fiabilité à votre système

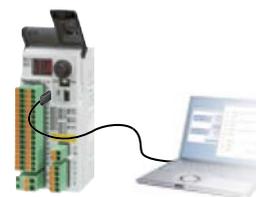


#### Aucune connaissance en programmation requise

- › Huit logiques prédéfinies répondant aux exigences de sécurité de la catégorie 4 PLe
- › Temporisation à la descente réglable à l'aide d'un commutateur rotatif
- › Protection par mot de passe empêchant les modifications de la logique par inadvertance

#### Etat du système de sécurité supervisé via un API

- › Quatre sorties auxiliaires disponibles
- › Communications RS-485 (MODBUS RTU)



### Caractéristiques techniques

Réf. modèle	SF-C21	
Normes de sécurité	CEI 61508-1 à 7, EN 61508-1 à 7(SIL3), ISO 13849-1 (jusqu'à la catégorie 4, PLe), CEI 61131-2, CEI 61010-2-201, CEI 62061(SILCL3), UL 61010-1, UL 61010-2-201	
Norme CEM	CEI 61000-6-2, CEI 61326-3-1, EN 55011	
Autres normes	CEI 60947-1, CEI 60947-5-1, CEI 60947-5-2, CEI 60947-5-5, CEI 60947-5-8, CEI 61496-1, CEI TS 62046, ISO 13851	
Entrée de sécurité	2 × 4 entrées (ON → OFF 0,7ms maxi. ; OFF → ON 10ms maxi.)	
Sortie de contrôle de sécurité	Transistor à collecteur ouvert PNP avec 2 sorties × 2 (ON → OFF 10ms maxi. ; OFF → ON 100ms maxi.)	
Sortie auxiliaire	Transistor à collecteur ouvert PNP, 1 sortie × 4 (personnalisation des sorties auxiliaires possible à l'aide du logiciel)	
Fonction de sélection de logique	N° 0 : programmable par l'utilisateur N° 2 : inhibition parallèle N° 4 : arrêt partiel 1 N° 6 : inhibition deux mains N° 8 : contrôle du sélecteur de mode	N° 1 : arrêt complet N° 3 : inhibition séquentielle N° 5 : arrêt partiel 2 N° 7 : contrôle OU
Communication	RS-485 : bornier à ressort amovible, USB : Mini B mâle	

**Nota :** Nous proposons également le contrôleur de sécurité de la **série SF-C10** (voir page suivante), idéal pour contrôler les barrières immatérielles de sécurité de Panasonic grâce à des connecteurs facilitant le câblage.

Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit &amp; de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Equipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

SF-C21

Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit &amp; de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Equipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

SF-C10



# SF-C10

Des barrières immatérielles installées plus rapidement

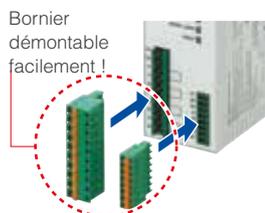
## Caractéristiques

### ■ Compatible avec polarités PNP et NPN

Une seule unité suffit pour des entrées PNP / NPN, réduisant ainsi le nombre de composants nécessaires.

### ■ Réduction du temps de maintenance grâce à des borniers de raccordement démontables

L'utilisation de borniers démontables permet de réduire le temps de travail pour le câblage lors de la maintenance.



### ■ Boîtier métal avec structure de protection IP65 (CEI)

Le boîtier en métal robuste est doté d'un relais de sécurité intégré. Son indice de protection IP65 permet à l'unité d'être installée séparément sans avoir à être insérée dans un panneau de commandes.



Connecteur dans un boîtier métal

### ■ Conception étroite

Avec ses 22,5mm d'épaisseur, l'unité peut même être intégrée dans des espaces réduits dans des panneaux de commandes.

SF-C13



### ■ Trois circuits de sécurité dans une seule unité !

L'unité est dotée de trois circuits de sécurité différents : un circuit de sortie pour barrière immatérielle, un circuit de contrôle d'inhibition et un circuit d'arrêt d'urgence.

SF-C14EX



The image shows two SF4D sensors, which are compact, rectangular devices with a gold-colored body and a black base. They are positioned diagonally against a dark background. From the top of each sensor, a series of parallel red laser lines extend downwards, creating a fan-like pattern. The sensor on the right has a small green light visible on its base, and a blue light is visible on the base of the sensor on the left. A blue starburst graphic is located in the upper left quadrant of the image, containing the text 'Bientôt disponible !'.

Bientôt  
disponible !

# SF4D

- › Compact : 30 x 28mm
- › Robuste avec boîtier entièrement en aluminium moulé
- › Longue distance de détection jusqu'à 15m
- › Résistant à l'huile et aux salissures

- Capteurs photoélectriques
- Capteurs à fibres optiques
- Fibres standard
- Modules de communication pour capteurs à fibres optiques
- Capteurs de marques
- Capteurs laser
- Capteurs de sécurité
- Capteurs de débit & de pression
- Capteurs de proximité inductifs
- Capteurs de mesure
- Equipements antistatiques/capteurs électrostatiques
- Accessoires
- Index
- DP-0



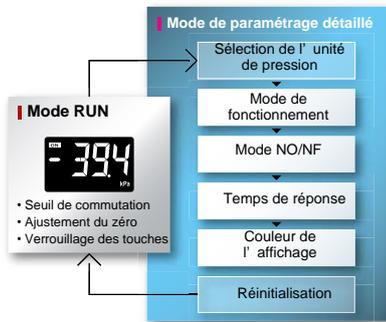
# DP-0

Capteur de pression compact et intuitif

## Caractéristiques

### Mode RUN et mode paramétrage détaillé

Les capteurs de pression de la série DP-0 disposent de deux modes différents. Le mode RUN permet de procéder rapidement et facilement à de simples paramétrages tels que le seuil de commutation, l'ajustement du zéro ou la fonction de verrouillage des touches. A l'aide du mode de paramétrage détaillé, vous pouvez sélectionner l'unité de pression ou le temps de réponse. Les deux modes de paramétrage permettent d'obtenir des performances de détection optimales.



### Design fonctionnel

Grâce au boîtier noir, l'affichage LED ressort davantage et offre une excellente lisibilité. Les touches sont dotées d'un système permettant une pression nette et franche et un paramétrage fiable.



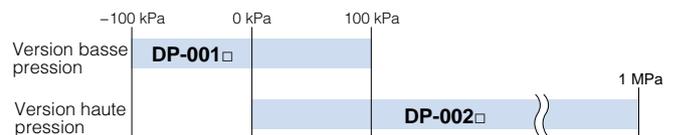
### Capteur compact et léger

Le capteur de pression DP-0 est équipé d'un boîtier d'une profondeur de 24,9mm seulement lui permettant d'être installé dans des espaces réduits. De plus, son boîtier ne pèse que 25g. Extrêmement léger, il présente l'avantage de pouvoir être installé sur des machines en mouvement telles que les bras d'un robot.



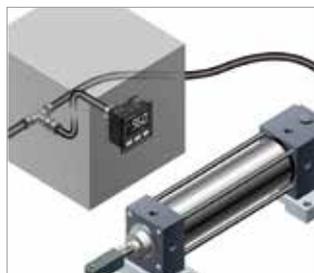
### Versions basses et hautes pressions

La version basse pression peut être utilisée aussi bien pour mesurer la pression positive que la pression négative. Elle convient parfaitement pour les applications de contrôle de pression d'aspiration, pour signaler les dysfonctionnements dus à des modifications de pression. La version haute pression, quant à elle, peut être utilisée pour des pressions atteignant 1MPa et convient idéalement aux applications de contrôle de pression de référence.

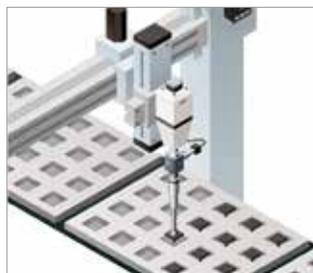


## Applications typiques

### Contrôle de la pression d'aspiration sur composants électroniques



### Contrôle de pression de référence



## Caractéristiques techniques

Version		Basse pression	Haute pression
Réf. modèle	PNP	DP-001-P	DP-002-P
	NPN	DP-001	DP-002
Type de pression		Pression relative	
Plage de pression nominale (Nota 2)		-1 à +1bar (-100 à +100kPa)	0 à +10bars (0 à +1MPa)
Résistance à la pression		5bars	15bars
Fluide mesurable		Gas non corrosif	
Tension d'alimentation		12 à 24V DC $\pm$ 10%	
Sortie		3x transistor NPN ou PNP, 50mA maxi.	
Temps de réponse		2,5, 25, 250ms (sélectionnable)	
Arrivée d'air		Filetage femelle M5	
Indice de protection		IP40	
Température ambiante		-10 à +50°C	
Matériau		Résine	
Type de connexion		Connecteur (Nota 1)	
Dimensions (HxLxP)		30 x 30 x 25mm	
Accessoires		CN-14A-C2 : câble de 2m avec connecteur (1 pce)	

#### Nota :

- 1.) CN-14A-C2 : câble de 2m fourni avec le capteur
- 2.) Sauf autre indication, les conditions de détection correspondent à une température ambiante de +20°C. Pression de référence = 1atm

Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit &amp; de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Equipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

DP-0

- Capteurs photoélectriques
- Capteurs à fibres optiques
- Fibres standard
- Modules de communication pour capteurs à fibres optiques
- Capteurs de marques
- Capteurs laser
- Capteurs de sécurité
- Capteurs de débit & de pression
- Capteurs de proximité inductifs
- Capteurs de mesure
- Equipements antistatiques/capteurs électrostatiques
- Accessoires

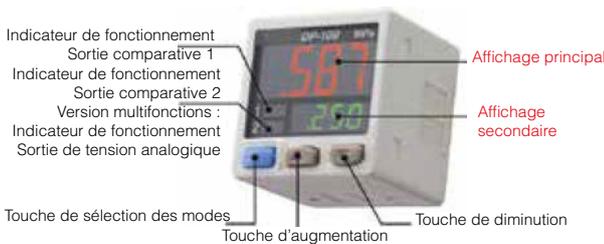


# DP-100

Capteurs de pression à double affichage

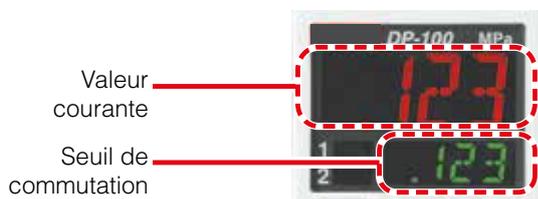
## Caractéristiques

■ Possibilité de contrôler simultanément la valeur courante et le seuil de commutation !



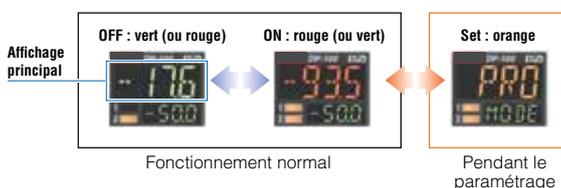
■ Double affichage permettant de configurer le seuil de commutation directement

Le capteur est doté d'un affichage double compact de 30mm carré. La valeur courante et le seuil de commutation pouvant être contrôlés en même temps, le seuil de commutation peut être configuré et contrôlé aisément sans avoir à changer de mode d'écran.



■ Affichage 3 couleurs (rouge, vert, orange)

Les couleurs de l'affichage principal varient en fonction de l'état de fonctionnement de la sortie (ON/OFF). Elles changent également pendant la configuration. Vous pouvez ainsi rapidement visualiser l'état du capteur et éviter les erreurs de fonctionnement.



■ Affichage numérique clair et distinct

Affichage alphanumérique à 12 segments offrant une excellente lisibilité.

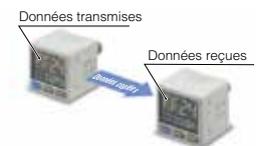


■ Capteur extrêmement performant    Version basse pression

La version basse pression affiche des résultats en unité de 0,1kPa avec une résolution de 1/2000 et un temps de réponse de 2,5ms (variable jusqu'à 5000ms). De plus, ce capteur se distingue par des caractéristiques de température de  $\pm 0,5\%$  de la pleine échelle et une répétabilité de  $\pm 0,1\%$  de la pleine échelle.

■ Fonction copie permettant de gagner du temps et d'éviter les erreurs humaines

Plusieurs capteurs peuvent être connectés à un capteur maître afin de copier et de transmettre les paramètres du capteur maître aux autres capteurs. Si plusieurs capteurs sont paramétrés de manière identique, cela évite les erreurs et réduit le nombre de modifications à apporter aux manuels d'utilisation de vos équipements, lorsqu'ils sont modifiés.



■ Fonctions référence automatique/ajustement du zéro à distance : gestion de la pression plus précise avec un minimum d'effort

Si la pression de référence du dispositif change, la fonction référence automatique va adapter le niveau de jugement de la sortie de comparaison à la nouvelle pression de référence et la fonction ajustement du zéro à distance va réinitialiser la valeur affichée à zéro via une entrée externe. Ces fonctions conviennent parfaitement dans des endroits soumis à de fortes variations de pression de référence ou lorsque des réglages minutieux sont nécessaires.

## Applications typiques

### Contrôle de la pression d'aspiration sur composants électroniques



### Contrôle de pression de référence



### Test de fuite d'air pour bouteilles PET



## Caractéristiques techniques

### ■ Versions avec câble

Version		Standard		Multifonctions	
Réf. modèle		DP-101 (Nota 1)	DP-102	DP-101A	DP-102A
Asie					
Europe		DP-101-E-P	DP-102-E-P	DP-101A-E-P	DP-102A-E-P
Filetage femelle M5	Version port court	DP-101-M-P	DP-102-M-P	DP-101A-M-P	DP-102A-M-P
<b>Plage de pression nominale (Nota 3)</b>		-1 à +1bar (-100,0 à +100,0kPa)	-1 à +10bars (-0,1 à +1,0MPa)	-1 à +1bar (-100,0 à +100,0kPa)	-1 à +10bars (-0,1 à +1,0MPa)
<b>Fluide mesurable</b>		Gas non corrosif			
<b>Tension d'alimentation</b>		12 à 24V DC ±10%			
<b>Sortie</b>		Transistor à collecteur ouvert PNP / NPN, 100mA maxi.			
<b>Temps de réponse</b>		2,5ms, 5ms, 10ms, 25ms, 50ms, 100ms, 250ms, 500ms, 1000ms, 5000ms, sélectionnable par touche			
<b>Affichage</b>		Affichage LCD 3 couleurs, 12 segments, 4 digits			
<b>Arrivée d'air</b>		Asie : filetage femelle M5 + filetage mâle R (PT) 1/8 Europe : filetage femelle M5 + filetage mâle G 1/8			
<b>Type de connexion</b>		Connecteur (Nota 2)			
<b>Dimensions (HxLxP)</b>		30x30x42,5mm			
<b>Accessoires</b>		<b>CN-14A-C2</b> : câble de 2m avec connecteur (1 pce)			

#### Nota :

- 1.) Suffixe E = arrivée d'air avec filetage femelle M5 et filetage mâle G 1/8
- 2.) Suffixe M = version port court M5
- 3.) Suffixe P = sortie PNP
- 4.) **CN-14A-C2** : câble de 2m fourni avec le capteur
- 5.) Sauf autre indication, les conditions de détection correspondent à une température ambiante de +20°C. Pression de référence = 1atm

### ■ Versions avec connecteur M8

Version		Standard		Multifonctions	
Réf. modèle		DP-111-E-P-J	DP-112-E-P-J	DP-111A-E-P-J	DP-112A-E-P-J
<b>Plage de pression nominale (Nota 1)</b>		-1 à +1bar (-100,0 à +100,0kPa)	-1 à +10bars (-0,1 à +1,0MPa)	-1 à +1bar (-100,0 à +100,0kPa)	-1 à +10bars (-0,1 à +1,0MPa)
<b>Fluide mesurable</b>		Gas non corrosif			
<b>Tension d'alimentation</b>		12 à 24V DC ±10%			
<b>Sortie</b>		Transistor à collecteur ouvert PNP, 100mA maxi.			
<b>Temps de réponse</b>		2,5ms, 5ms, 10ms, 25ms, 50ms, 100ms, 250ms, 500ms, 1000ms, 5000ms, sélectionnable par touche			
<b>Sortie de tension analogique/entrée externe</b>		—		Intégrée	
<b>Température ambiante</b>		-10 à +50°C			
<b>Arrivée d'air</b>		Filetage mâle G1/8 + filetage femelle M5			
<b>Matériau</b>		Boîtier : PBT (fibre de verre renforcée) ; affichage LCD : acrylique ; arrivée d'air : acier inoxydable (SUS303) ; partie filetée : laiton nickelé ; Boutons : caoutchouc de silicone, connecteur M8 : laiton nickelé/contacts laiton plaqués or			
<b>Type de connexion</b>		Connecteur M8 (Nota 2)			
<b>Dimensions (HxLxP)</b>		30x30x47,5mm			
<b>Accessoires</b>		Autocollants pour unités : 1 jeu			

#### Nota :

- 1.) Sauf autre indication, les conditions de détection correspondent à une température ambiante de +20°C. Pression de référence = 1atm
- 2.) Les câbles ne sont pas livrés avec le capteur ; à commander séparément (accessoires page 127)

Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit &amp; de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Equipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

DP-100



# DPC-100/ DPH-100

Capteur de pression numérique à un axe avec double affichage tricolore

## Caractéristiques

### ■ Détection automatique des têtes de capteur

Le contrôleur reconnaît automatiquement les têtes de capteur lorsqu'elles sont connectées, même si leurs plages de pression nominale sont différentes.

### ■ Double affichage et paramétrage direct

Le double affichage permet de contrôler simultanément la valeur courante et le seuil de commutation.

Pour faciliter le paramétrage, trois modes sont disponibles :

- › Le mode RUN pour les paramétrages quotidiens
- › Le mode de paramétrages de base
- › Le mode PRO pour les paramétrages avancés

Les contrôleurs peuvent être connectés à un contrôleur maître qui transmet les paramètres aux contrôleurs esclaves. Cela permet de gagner du temps lorsque les paramètres sont nombreux et identiques ou en cas de changement de production. Les risques d'erreurs sont également limités.

### ■ Installation directe à l'aide d'une clé mâle six pans

La tête de capteur se fixe facilement à l'aide d'une simple clé mâle à six pans. Elle est particulièrement adaptée dans les espaces réduits.



## Applications typiques

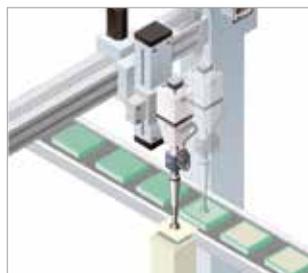
### Contrôle de fuite



### Contrôle de la pression de référence



### Contrôle du vide



## Caractéristiques techniques

### Têtes de capteur

Version	Standard ±1bar (±100kPa)			Pression positive ±1bar (±1,0MPa)		Dépression -1bar (-100kPa)		
	DPH-101	DPH-101-M3	DPH-101-M5	DPH-102	DPH-102-M5	DPH-103	DPH-103-M3	DPH-103-M5
Représentation	Pression relative (Nota 1)							
Pression nominale	-1 à +1bar (-100,0 à +100,0kPa)			0 à 10bars (0 à +1,0MPa)		0 à -1bar (0 à -100,0kPa)		
Résistance à la pression	5bars			15bars		5bars		
Fluide mesurable	Air, gaz non corrosif							
Tension d'alimentation	12 à 24V DC ±10%							
Sortie de tension analogique	Tension de sortie : 1 à 5V (plage de surpression)							
Protection	IP40 (CEI)							
Température ambiante	0 à +50°C							
Arrivée d'air	DPH-10□ : filetage mâle R1/8 + filetage femelle M5, DPH-10□-M3 : filetage mâle M3 (pour fixation du joint) DPH-10□-M5 : filetage mâle M5 (pour fixation du joint)							
Courant nominal hors charge	15mA maxi.							
Matériau	Façade : PBT, arrière du boîtier : PBT (fibre de verre renforcée), Arrivée d'air : acier inoxydable (SUS303), joint torique : NBR, élément de pression : membrane en silicium, PPS							
Type de connexion	Câble de 2m avec connecteur							
Dimensions (HxLxP)	23x13,2x 23,4mm	17x10x 20,5mm	17,5x10x 20,5mm	23x13,2x 23,4mm	17,5x10x 20,5mm	23x13,2x 23,4mm	17x10x 20,5mm	17,5x 10x 20,5mm
Accessoires	Connecteur (e-CON) : 1 pce							

### Contrôleur

Version	Sortie NPN	Sortie PNP
Représentation	DPC-101	DPC-101-P
Tête de capteur utilisable	DPH-101□, DPH-102□, DPH-103□	
Pression nominale	Pression composée : -1 à +1bar (-100,0 à +100,0kPa) Pression positive : 0 à 10bars (0 à +1,0MPa) Dépression : 0 à -1bar (0 à -100,0kPa)	
Tension d'alimentation	12 à 24V DC ±10%	
Sortie	Transistor à collecteur ouvert PNP ou NPN, 100mA maxi.	
Consommation de courant	Fonctionnement normal : 960mW maxi. (consommation de courant : 40mA maxi. à une tension d'alimentation de 24V) Mode ECO (STD) : 720mW maxi. (consommation de courant : 30mA maxi. à une tension d'alimentation de 24V) Mode ECO (FULL) : 600mW maxi. (consommation de courant : 25mA maxi. à une tension d'alimentation de 24V) Consommation de courant de la tête de capteur et de la sortie analogique exclue	
Température ambiante	-10 à +50°C	
Matériau	Boîtier : PBT (fibre de verre renforcée), Affichage LCD : acrylique Partie fileté : laiton nickelé Boutons : caoutchouc de silicone	
Protection	IP40 (CEI)	
Type de connexion	Connecteur (Nota 2)	
Dimensions (HxLxP)	30x30x29,2mm	
Accessoires	CN-66A-C2 : câble de 2m avec connecteur Autocollants pour unités de pression : 1 jeu	

#### Nota :

- 1.) Pression de référence = 1atm
- 2.) CN-66A-C2 : câble de 2m fourni avec le capteur

Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit &amp; de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Equipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

DPC-100/  
DPH-100

- Capteurs photoélectriques
- Capteurs à fibres optiques
- Fibres standard
- Modules de communication pour capteurs à fibres optiques
- Capteurs de marques
- Capteurs laser
- Capteurs de sécurité
- Capteurs de débit & de pression
- Capteurs de proximité inductifs
- Capteurs de mesure
- Equipements antistatiques/capteurs électrostatiques
- Accessoires
- Index



# DPC-L100 / DPH-L100

Capteur de pression performant, simple et précis pour la détection des gaz et fluides

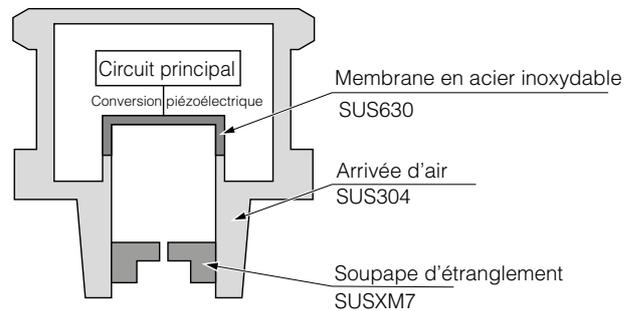
## Caractéristiques

### ■ Têtes de capteurs avec ou sans contrôleur

La tête de capteur offre une extrême flexibilité et peut être utilisée avec ou sans contrôleur. La sortie courant analogique de 1 à 5V permet des mesures d'une précision optimale de 1% de la pleine échelle.

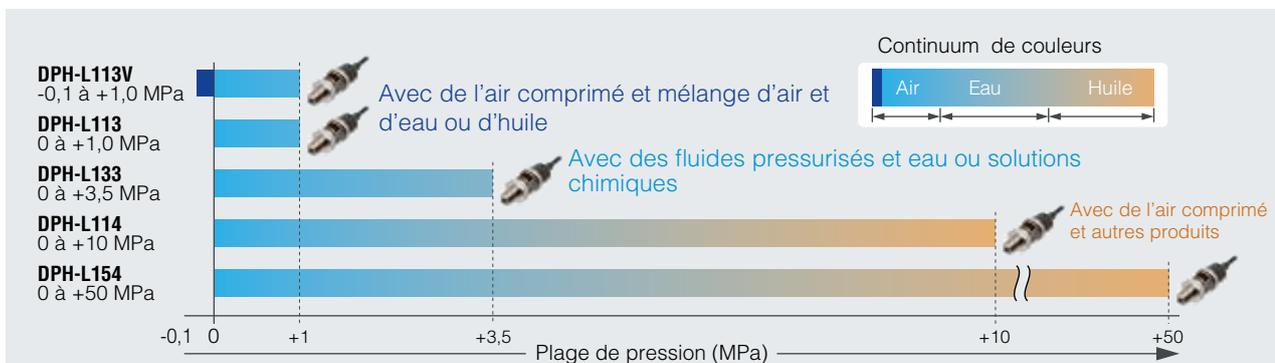
### ■ Boîtier en acier inoxydable

Le boîtier en acier inoxydable est parfaitement adapté à une large variété d'applications. Une membrane en acier inoxydable, hermétique et sans huile, empêche la pollution des fluides. Une soupape d'étranglement intégrée permet de contrôler la pression et d'éviter les dégâts provoqués par la surpression.



### ■ Larges plages de pression

Vous disposez de différentes têtes de capteur pour des plages de pression de la pression négative à la pression positive (jusqu'à 500bars/50MPa). Avec le contrôleur, la plage de pression peut être linéairement convertie en tension ou courant.



## Applications typiques

### Contrôle du vide après nettoyage



### Supervision de la pression des machines de moulage par injection



### Supervision de la pression des presses



## Caractéristiques techniques

### Têtes de capteur

Version	Pression composée		Pression positive		
	DPH-L113V	DPH-L113	DPH-L133	DPH-L114	DPH-L154
Réf. modèle					
Pression nominale	-1 à 10bars (-0,1 à +1,0MPa)	0 à 10bars (0 à +1,0MPa)	0 à 35bars (0 à +3,5MPa)	0 à 100bars (0 à +10,0MPa)	0 à 500bars (0 à +50,0MPa)
Fluide mesurable	Gas et fluides non corrosifs SUS630, SUS304 ou SUSXM7				
Tension d'alimentation	9 à 36V DC				
Sortie de tension analogique	Plage de surpression de 1 à 5VDC, précision (Nota) : ±1% de la pleine échelle (à 23±2°C)				
Temps de réponse	1ms maxi.				
Plage de température moyenne	-20 à +70°C			-20 à +125°C	
Arrivée d'air	Filetage mâle R1/4 (soupape d'étranglement intégrée)				
Protection	IP67 (CEI)				
Température ambiante	-20 à +70°C			-20 à +80°C	
Matériau	Membrane : acier inoxydable (SUS630) ; arrivée d'air : acier inoxydable (SUS304), Soupape d'étranglement : acier inoxydable (SUSXM7)				
Type de connexion	Câble avec connecteur, 2m				
Dimensions (ØxP)	24,3x73mm				
Accessoires	Connecteur e-CON : 1pce				

Nota : Précision tenant compte de la linéarité, l'hystérésis et la répétabilité

### Contrôleur

Version	Sortie NPN	DPC-L101				
Réf. modèle	Sortie PNP	DPC-L101P				
Tête de capteur utilisable		DPH-L113V	DPH-L113	DPH-L133	DPH-L114	DPH-L154
Pression nominale		-1 à 10bars (-0,1 à +1,0MPa)	0 à 10bars (0 à +1,0MPa)	0 à 35bars (0 à +3,5MPa)	0 à 100bars (0 à +10,0MPa)	0 à 500bars (0 à +50,0MPa)
Tension d'alimentation		12 à 24V DC ±10%				
Sortie		2 x transistor à collecteur ouvert PNP ou NPN, 50mA maxi.				
Sortie de tension analogique		Tension de sortie : 1 à 5V Zéro : en 1V ± 5% de la pleine échelle (Nota 1) Ecart de mesure : en 4V ± 0,5% de la pleine échelle Linéarité : ±0,1% de la pleine échelle Impédance de sortie : env. 1kΩ		Courant de sortie : 4 à 20mA Zéro : en 4mA ± 1,0% de la pleine échelle (Nota 2) Ecart de mesure : 16mA ± 1,5% de la pleine échelle Linéarité : ±0,1% de la pleine échelle Résistance de charge : 250kΩ maxi.		
Temps de réponse		5ms, 10ms, 25ms, 50ms, 100ms, 250ms, 500ms, 1000ms, 5000ms, sélectionnable par touche				
Protection		IP40 (CEI)				
Température ambiante		-10 à +50°C				
Matériau		Boîtier : PBT, affichage LCD : acrylique ; partie de montage filetée : laiton nickelé, boutons : caoutchouc de silicone				
Type de connexion		Connecteur				
Dimensions (HxLxP)		30x30x25,5mm				
Accessoires		CN-66A-C2 : câble de 2m avec connecteur, autocollants pour unités de pression : 1 jeu				

Nota :

DPH-L113V : zéro en 1,364V ±0,5% de la pleine échelle  
DPH-L113V : zéro en 5,455mA ±1,0% de la pleine échelle

Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit & de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Équipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

DPH-L100/  
DPH-L100

Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit &amp; de pression

Capteurs de proximité inductifs

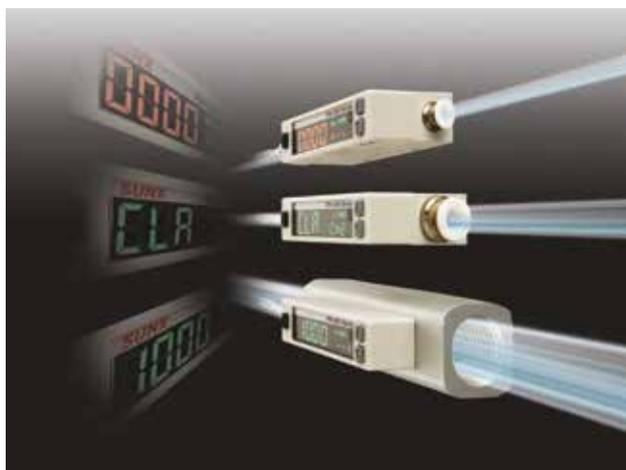
Capteurs de mesure

Equipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

FM-200



# FM-200

## Débitmètre à double affichage

### Caractéristiques

#### ■ Affichage bicolore avec affichage secondaire parfaitement lisibles

Grâce à l'affichage bicolore numérique, vous pouvez contrôler l'état de fonctionnement du **FM-200** d'un seul coup d'œil. L'utilisation de couleurs permet de distinguer facilement les valeurs mesurées des fonctionnalités.

#### ■ Haute précision de $\pm 3\%$ de la pleine échelle

La technologie des microsystèmes électromécaniques (MEMS) permet au capteur d'être installé sur puce de capteur en silicium. Le FM-200 offre ainsi des résultats d'une extrême précision à  $\pm 3\%$  de la pleine échelle et un temps de réponse très court avec une capacité calorifique minimale. Deux capteurs de température placés en amont et en aval de l'élément chauffant détectent la répartition de la chaleur et permettent une détection bidirectionnelle.

#### ■ Un seul capteur pour l'admission et l'échappement

Ce capteur est parfaitement adapté à une variété d'applications car il peut être utilisé pour détecter des flux de manière bidirectionnelle ou uniquement dans un sens.

#### ■ Sortie de tension analogique

Sortie analogique de 1 à 5V intégrée.

#### ■ Mode de sortie et mode de sortie impulsionnelle intégrés

La série FM-200 peut contrôler et gérer des flux pour un grand nombre d'applications. Le mode de sortie active ou désactive la sortie lorsque la valeur indiquée est atteinte, par exemple pour contrôler les volumes d'air. En mode sortie impulsionnelle, une impulsion est générée à chaque valeur indiquée, vous permettant de superviser la quantité d'air consommée, par exemple avec un compteur d'énergie Eco-POWER METER.

#### ■ Fonction de réinitialisation de la valeur intégrée

En mode intégré, les valeurs mesurées sont accumulées. Dès que la valeur limite définie est atteinte, la sortie numérique est activée. La valeur limite peut également être réinitialisée par une entrée externe.

#### ■ Fonction de stabilisation des sorties et affichage

Pour éviter les variations dues à des changements rapides du débit ou au bruit, le temps de réponse peut être configuré de 50ms à environ 1500ms. L'intervalle d'actualisation de l'affichage peut être de 250ms, 500ms ou 1000ms. Il peut être modifié pour éviter les oscillations.

#### ■ Mode ECO

En mode ECO, le rétroéclairage s'éteint une minute environ après utilisation du capteur afin de réduire la consommation d'énergie.

### Applications typiques

#### Contrôle de la pression d'aspiration



#### Contrôle de positionnement



#### Contrôle des gaz de purge et flux d'air



## Caractéristiques techniques

Version		Boîtier plastique					
Réf. modèle	Sortie PNP	FM-252-4-P	FM-213-4-P	FM-253-4-P	FM-214-4-P	FM-254-8-P	FM-215-8-P
	Sortie NPN	FM-252-4	FM-213-4	FM-253-4	FM-214-4	FM-254-8	FM-215-8
Débit pleine échelle		500ml/min	1,0l/min	5l/min	10l/min	50l/min	100l/min
Intervalle affiché		±9999999ml		±99999,99l		±999999,9l	
Résolution des valeurs paramétrées et affichées		1ml/min		0,01l/min		0,1l/min	
Pression nominale		-0,9 à +7bars (-0,09 à +0,7MPa)					
Résistance à la pression		10bars (1,0MPa)					
Fluide mesurable		Air pur, air comprimé, azote					
Linéarité		3% de la pleine échelle					
Temps de réponse		50ms à 1,5s sélectionnable					
Tension d'alimentation		12 à 24V DC ±10%					
Sortie		Transistor à collecteur ouvert PNP ou NPN, 50mA maxi.					
Modes de sortie		Mode de sortie OFF, mode comparateur à fenêtre, mode hystérésis, mode de sortie intégré, mode de sortie impulsionnelle intégré					
Sortie de tension analogique		1,0 à 5,0V					
Courant nominal hors charge		Mode normal : 60mA maxi., ECO mode : 40mA maxi.					
Protection		IP40 (CEI)					
Température ambiante		0 à +50°C					
Matériau		Plastique					
Type de connexion		Câble avec connecteur, 1m					
Dimensions (HxLxP)		37x55x17mm			43x55x17mm		
Influence de la température		Entre ±0,2% de la pleine échelle/°C (+15°C à +35°C)					
Taille des ports		ø4, enfichable			ø8, enfichable		
Version		Boîtier aluminium					
Réf. modèle	Sortie PNP	FM-255-AR2-P	FM-255-AG2-P	FM-216-AR2-P	FM-216-AG2-P		
	Sortie NPN	FM-255-AR2	-	FM-216-AR2	-		
Débit pleine échelle		500l/min			1000l/min		
Intervalle affiché		±999999,9l					
Résolution des valeurs paramétrées et affichées		1l/min					
Pression nominale		-0,9 à +7bars (-0,09 à +0,7MPa)					
Résistance à la pression		10bars (1,0MPa)					
Fluide mesurable		Air pur, air comprimé, azote					
Linéarité		3% de la pleine échelle					
Temps de réponse		50ms à 1,5s sélectionnable					
Tension d'alimentation		12 à 24V DC ±10%					
Sortie		Transistor à collecteur ouvert PNP ou NPN, 50mA maxi.					
Modes de sortie		Mode de sortie OFF, mode comparateur à fenêtre, mode hystérésis, mode de sortie intégré, mode de sortie impulsionnelle intégré					
Sortie de tension analogique		1,0 à 5,0V					
Courant nominal hors charge		Mode normal : 60mA maxi., ECO mode : 40mA maxi.					
Protection		IP40 (CEI)					
Température ambiante		0 à +50°C					
Matériau		Résine/aluminium					
Type de connexion		Câble avec connecteur, 1m					
Dimensions (HxLxP)		50x80x30mm					
Influence de la température		Entre ±0,2% de la pleine échelle/°C (+15°C à +35°C)					
Taille des ports		Rc½, filetage femelle	G½, filetage femelle	Rc½, filetage femelle	G½, filetage femelle		
Accessoires		CN-F15-C1 : câble d'1m avec connecteur					

Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit &amp; de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Équipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

FM-200

Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit &amp; de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Equipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

GX-M



# GX-M

## Capteurs inductifs cylindriques

### Caractéristiques

#### ■ Versions 2 et 3 fils

La série **GX-M** comprend des versions 2 et 3 fils. La version 3 fils est disponible avec ou sans blindage. Quant à la version 2 fils, elle est disponible avec blindage et une distance de détection élevée (jusqu'à 15mm). Capteur peu encombrant, contribuant à réduire les coûts grâce à un câblage limité.

#### ■ Plusieurs versions cylindriques et filetées

La série GX-M est disponible en versions M8, M12, M18 et M30, et peut être utilisée pour résoudre de nombreuses tâches d'automatisme. Intégration dans les espaces réduits, au cas par cas sur les chaînes de fabrication, les stations de travail manuel et de test.

#### ■ Plusieurs possibilités de connexion

Vous pouvez connecter le capteur GX-M avec un câble de 2m ou un connecteur enfichable M12.

#### ■ Applications spéciales

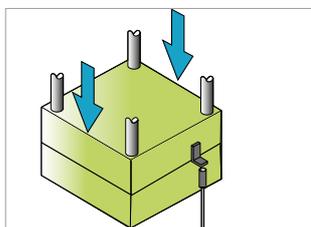
Des versions avec indices de protection IP69K (DIN) et IP68 (CEI) sont également disponibles, par ex. pour être mises en œuvre sur des machines de traitement de produits alimentaires.

### Applications typiques

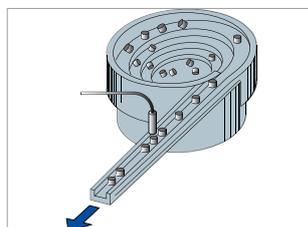
#### Contrôle de profondeur des perforations



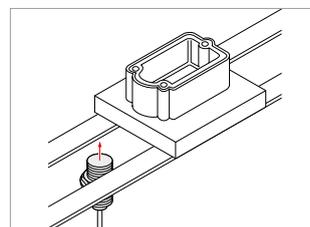
#### Contrôle d'estampage



#### Comptage des pièces



#### Contrôle de positionnement des composants



## Caractéristiques techniques

### Version 3 fils

Version		Avec blindage				Sans blindage		
Réf. modèle	GX-M8 (-A/-B)(-P)(-Z) (Nota 1,2,3)	GX-M12 (-A/-B)(-P)(-Z)	GX-M18 (-A/-B)(-P)(-Z)	GX-M30 (-A/-B)(-P)(-Z)	GX-MK12 (-A/-B)(-P)(-Z)	GX-MK18 (-A/-B)(-P)(-Z)	GX-MK30 (-A/-B)(-P)(-Z)	
Distance nominale de détection (Nota 4)	1,5mm ±10%	2mm ±10%	5mm ±10%	10mm ±10%	7mm ±10%	12mm ±10%	22mm ±10%	
Distance de détection stable (Nota 5)	0 à 1,2mm	0 à 1,6mm	0 à 4mm	0 à 8mm	0 à 5,6mm	0 à 9,6mm	0 à 17,6mm	
Objet standard détectable (Nota 6)	8x8mm	12x12mm	18x18mm	30x30mm	24x24mm	24x24mm	45x45mm	
Hystérésis	15% maxi. de la plage de mesure							
Répétabilité	Le long de l'axe de détection : 5% maxi. de la plage de mesure							
Tension d'alimentation	12 à 24V DC ±10%							
Sortie	Transistor à collecteur ouvert, 200mA maxi.							
Fonctionnement de la sortie	Normalement fermé (N.F.) ou normalement ouvert (N.O.) (Nota 1)							
Fréquence de commutation	5kHz	5kHz	2kHz	1kHz	2,5kHz	1kHz	0,5kHz	
Protection	IP67 (CEI)	IP69K (DIN), IP68 (CEI) : version câble de 2m, IP67 (CEI) : version connecteur M12						
Température ambiante	-25 à +70°C							
Matériau	Boîtier : laiton (nickelé), partie capteur : PPS (polysulfure de phénylène)							
Type de connexion	Câble de 2m ou connecteur enfichable M12 (Nota 3)							
Dimensions (ØxL)	Câble de 2m	M8x33mm	M12x35mm	M18x39mm	M30x43mm	M12x55mm	M18x60mm	M30x63mm
	Connecteur M12	M8x45mm	M12x50mm	M18x50mm	M30x55mm	M12x66mm	M18x72mm	M30x74mm
Accessoires	Ecrous : 2 pcs							

#### Nota :

- Suffixe A = version normalement ouvert, suffixe B = version normalement fermé, par ex. **GX-M8B**
- Suffixe P = version PNP, sans suffixe = version NPN, par ex. **GX-M8B**
- Sans suffixe = câble de 2m, suffixe -Z = connecteur M12, par ex. **GX-M8B-P-Z**
- Distance nominale de détection avec un objet détectable standard
- La distance de détection stable spécifiée correspond à la plage de détection dans laquelle le capteur fonctionne de manière fiable, même en cas de variations de température ou de tension.
- Objet détectable standard = plaque d'acier, épaisseur : 1mm

### Version 2 fils

Version		Avec blindage							
Réf. modèle	Distance de détection standard				Distance de détection élevée				
	GX-M8(-A/-B)-U (Nota 1,2)	GX-M12(-A/-B)-U (-Z)	GX-M18(-A/-B)-U (-Z)	GX-M30(-A/-B)-U (-Z)	GX-ML8(-A/-B)-U	GX-ML12(-A/-B)-U (-Z)	GX-ML18(-A/-B)-U (-Z)	GX-ML30 (-A/-B)-U (-Z)	
Distance nominale de détection (Nota 3)	1,5mm ±10%	2mm ±10%	5mm ±10%	10mm ±10%	2,5mm ±10%	4mm ±10%	8mm ±10%	15mm ±10%	
Distance de détection stable (Nota 4)	0 à 1,2mm	0 à 1,6mm	0 à 4mm	0 à 8mm	0 à 2mm	0 à 3,2mm	0 à 6,4mm	0 à 12mm	
Objet standard détectable (Nota 5)	8x8mm	12x12mm	18x18mm	30x30mm	8x8mm	12x12mm	18x18mm	30x30mm	
Hystérésis	15% maxi. de la plage de mesure								
Répétabilité	Le long de l'axe de détection : 5% maxi. de la plage de mesure								
Tension d'alimentation	12 à 24V DC ±10%								
Sortie	Version 2 fils sans contact DC, courant absorbé 1,5 à 100mA, tension résiduelle 4,2V maxi. (Nota 6)								
Fonctionnement de la sortie	Normalement fermé (N.F.) ou normalement ouvert (N.O.) (Nota 1)								
Fréquence de commutation	1kHz	1kHz	1,2kHz	1,3kHz	1,1kHz	1,3kHz	1,5kHz	0,8kHz	
Protection	IP67 (CEI)	IP69K (DIN), IP68 (CEI) : version câble de 2m, IP67 (CEI) : version connecteur M12							
Température ambiante	-25 à +70°C								
Matériau	Boîtier : laiton (nickelé), partie capteur : PPS (polysulfure de phénylène)								
Type de connexion	Câble de 2m	Câble de 2m ou connecteur enfichable M12 (Nota 2)			Câble de 2m	Câble de 2m ou connecteur enfichable M12 (Nota 2)			
Dimensions (ØxL)	Câble de 2m	M8x33mm	M12x35mm	M18x39mm	M30x43mm	M8x33mm	M12x35mm	M18x39mm	M30x43mm
	Connecteur M12	-	M12x50mm	M18x50mm	M30x55mm	-	M12x50mm	M18x50mm	M30x55mm
Accessoires	Ecrous : 2 pcs								

#### Nota :

- Suffixe A = version normalement ouvert, suffixe B = version normalement fermé, par ex. **GX-M8B-U**
- Sans suffixe = câble de 2m, suffixe -Z = connecteur M12, par ex. **GX-M8B-P-Z**
- Distance nominale de détection avec un objet détectable standard
- La distance de détection stable spécifiée correspond à la plage de détection dans laquelle le capteur fonctionne de manière fiable, même en cas de variations de température ou de tension.
- Objet détectable standard = plaque d'acier, épaisseur : 1mm
- La tension résiduelle peut augmenter si vous utilisez des extensions de câbles.

Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit &amp; de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Équipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

GX-M

Capteurs photoélectriques
Capteurs à fibres optiques
Fibres standard
Modules de communication pour capteurs à fibres optiques
Capteurs de marques
Capteurs laser
Capteurs de sécurité
Capteurs de débit & de pression
Capteurs de proximité inductifs
Capteurs de mesure
Equipements antistatiques/capteurs électrostatiques
Accessoires
Index
<b>GX-F/H</b>



# GX-F/H

Détection stable de pièces de fabrication

## Caractéristiques

### ■ Résistance à l'environnement

La série GX-F/H dispose d'une large plage de détection stable et s'installe facilement.

- › Protection IP68g : résistant à l'huile et à l'eau
- › Installation possible dans des espaces réduits
- › Montage en toute sécurité grâce à un manchon métallique

La nouvelle conception intégrée utilisée offre d'excellentes performances en terme de résistance à l'environnement.

### ■ Excellente visibilité des indicateurs LED

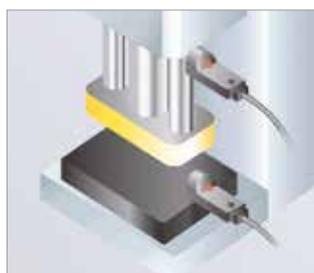
Un prisme avec champ angulaire large a été développé, améliorant considérablement la visibilité des indicateurs de fonctionnement.

### ■ Détection stable

- › Large plage de détection
- › Variation maximale à distance de détection maximale :  $\pm 8\%$
- › Variation maximale en cas de changement de température :  $\pm 8\%$

## Applications typiques

**Contrôle du fonctionnement des installations de moulage compactes**



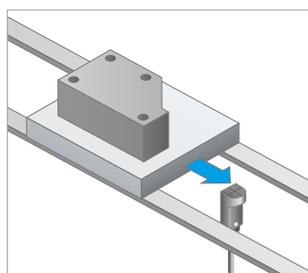
Résistance aux chocs : 5000G

**Détection d'objets métalliques sur un convoyeur**

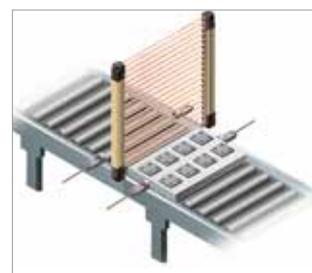


Résistance aux vibrations : 500Hz

**Positionnement de palettes métalliques**



**Contrôle d'inhibition avec des barrières immatérielles de sécurité**



## Caractéristiques techniques

Réf. modèle	Détection latérale	GX-F6 (-A/-B)(-I)(-P) (Nota 1,2,3)	GX-F8 (-A/-B)(-I)(-P)	GX-F12 (-A/-B)(-I)(-P)	GX-F15(-A/-B)(-I)(-P)	GX-FL15 (-A/-B)(-I)(-P)
	Détection du dessus	GX-H6 (-A/-B)(-I)(-P)	GX-H8 (-A/-B)(-I)(-P)	GX-H12 (-A/-B)(-I)(-P)	GX-H15 (-A/-B)(-I)(-P)	GX-HL15 (-A/-B)(-I)(-P)
Distance de détection maxi. (Nota 4)		1,6mm ±8%	2,5mm ±8%	4mm ±8%	5mm ±8%	8mm ±8%
Distance de détection stable (Nota 5)		0 à 1,3mm	0 à 2,1mm	0 à 3,3mm	0 à 4,2mm	0 à 6,7mm
Objet standard détectable (Nota 6)		12x12mm	15x15mm	20x20mm	20x20mm	30x30mm
Répétabilité	0,04mm mini.					
Suppression des interférences	Fréquence alternative (Nota 2)					
Tension d'alimentation	12 à 24VDC +10%/-15%					
Sortie	Transistor à collecteur ouvert PNP / NPN, 100mA (Nota 3)					
Fonctionnement de la sortie	Normalement fermé (NF) ou normalement ouvert (NO) (Nota 1)					
Fréquence de commutation	400Hz	500Hz		250Hz	150Hz	
Protection	IP68 (CEI)					
Température ambiante	-25 à +70°C					
Matériau	Boîtier : PBT, affichage : polyester					
Type de connexion	Câble de 1m					
Dimensions (HxLxP)	Détection latérale	6x6x24,5mm	7,4x8x23mm	7,1x12x27,8mm	8x15x31,5mm	
	Détection du dessus	6x6x25mm	8,2x8x25mm	12x12x27,4mm	16,5x15x29,5mm	

### Nota :

- 1.) Suffixe A = version normalement ouvert, suffixe B = version normalement fermé, par ex. **GX-F6B**
- 2.) Suffixe I = version fréquence alternative (suppression des interférences), par ex. **GX-F6BI**
- 3.) Sans suffixe = version NPN, suffixe P = version PNP, par ex. **GX-F6BI-P**
- 4.) Distance nominale de détection avec un objet détectable standard
- 5.) La distance de détection stable spécifiée correspond à la plage de détection dans laquelle le capteur fonctionne de manière fiable, même en cas de variations de température ou de tension.
- 6.) Objet détectable standard = plaque d'acier, épaisseur : 1mm

Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit &amp; de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Équipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

GX-F/H

Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit &amp; de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Equipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

HG-S



# HG-S

Capteur de mesure de type contact, fin et robuste

## Caractéristiques

### ■ Résistance à la charge latérale

Les deux paliers lisses sont alignés avec précision par rapport au centre de la tige, lors de leur installation dans la partie supérieure et inférieure du boîtier, pour permettre un coulisement parfait. Le capteur peut résister à plus de 100 millions de coulissements avec charge latérale (valeur de référence). Les deux paliers lisses augmentent la résistance au stress mécanique latéral et garantissent une précision des mesures même sous une charge latérale.

F = Force



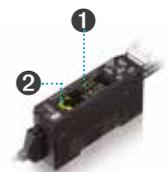
### ■ Rondelle d'arrêt de la tige protégeant la tête de capteur

Même en cas de poussée vers le haut soudaine, seule la partie inférieure du capteur est affectée par la charge exercée, grâce à la rondelle d'arrêt de la tige qui réduit l'impact sur l'échelle en verre. De plus, l'utilisateur peut définir une alarme l'informant d'une poussée vers le haut (course), supérieure au niveau autorisé. Ceci permet d'assurer une maintenance préventive et d'éviter un dysfonctionnement de la tête de capteur.



### ■ Affichage numérique sur 2 lignes, clair et compréhensible

L'affichage numérique sur 2 lignes indique simultanément la valeur mesurée par la tête de capteur et la valeur calculée. L'affichage à cristaux liquides avec contraste élevé offre un affichage clair et un large angle de vue. Les valeurs calculées s'affichent sur la ligne principale, et les valeurs mesurées par la tête de capteur et d'autres données sur la ligne secondaire.



- 1.) Double affichage pour une meilleure flexibilité
- 2.) Fonction copie de l'unité maître aux unités esclaves

### ■ Connexion possible de jusqu'à 15 unités esclaves en série

Une unité maître peut être connectée en série avec jusqu'à 15 unités esclaves dans n'importe quel ordre, facilitant les calculs multipoints. Des plaques d'extrémité (option) doivent être installées de chaque côté du contrôleur après la connexion des unités esclaves.



## Applications typiques

### Inspection de l'assemblage d'embrayages



### Mesure de la hauteur des pièces de transmission



### Mesure de la planéité d'un écran plat



## Caractéristiques techniques

### ■ Tête de capteur

Version		Universelle		Haute précision	
		Version standard	Version à force de mesure faible	Version standard	Version à force de mesure faible
Réf. modèle		HG-S1010	HG-S1010R	HG-S1110	HG-S1110R
Plage de mesure		10mm (Nota 1)			
Force de mesure (Nota 2, Nota 3)	Montage vers le bas	1,65N maxi., 1,1N (Nota 4)	0,35N maxi. 0,3N (Nota 4)	1,65N maxi., 1,1N (Nota 4)	0,35N maxi. 0,3N (Nota 4)
	Montage vers le haut	1,35N maxi. 0,85N (Nota 4)	0,12N maxi. 0,05N (Nota 4)	1,35N maxi. 0,85N (Nota 4)	0,12N maxi. 0,05N (Nota 4)
	Montage latéral	1,5 N maxi. 0,95N (Nota 4)	0,25N maxi. 0,2N (Nota 4)	1,5 N maxi. 0,95N (Nota 4)	0,25N maxi. 0,2N (Nota 4)
Résolution		0,5µm		0,1µm	
Précision de l'affichage		Plage de mesure intégrale : 2,0µm maxi. Plage de mesure réduite : 1,0µm maxi. (tout intervalle de 60µm)		Plage de mesure intégrale : 1,0µm maxi. Plage de mesure réduite : 0,5µm maxi. (tout intervalle de 60µm)	
Protection		IP67 (CEI, nota 5)			
Température ambiante		-10 à +55°C			
Matériau		Boîtier : zinc, support : acier inoxydable, tige : acier pour outil, sonde (Nota 6) : céramique, soufflets en caoutchouc : NBR (noir)			
Type de connexion		Connecteur (Nota 7)			
Dimensions (HxLxP)		135,5x11x18mm			
Accessoires		Version standard (HG-S1010 / HG-S1110) : clé de serrage pour la tête de capteur 1 pce, écrou de montage 1 pce Version à force de mesure faible (HG-S1010R / HG-S1110R) : clé de serrage pour la tête de capteur 1 pce, écrou de montage 1 pce, soufflets en caoutchouc 1 pce			

#### Nota :

- 1.) Plage de mesure de 5 à 10mm lorsque la version à force de mesure faible (HG-S1010R / HG-S1110R) est installée vers le haut.
- 2.) Mesures réalisées à une température ambiante de +20°C.
- 3.) Pour la version à force de mesure faible (HG-S1010R / HG-S1110R), les mesures ont été réalisées avec des produits dans une configuration standard sans soufflet en caoutchouc.
- 4.) Valeur typique proche du centre des mesures.
- 5.) Sauf détériorations et endommagements du soufflet en caoutchouc provoqués par des causes externes.
- 6.) Différentes sondes (option) sont aussi disponibles.
- 7.) Câble de connexion de la tête de capteur à commander séparément

### ■ Contrôleur

Version		Unité maître	Unité esclave		
		Version haute performance		Version standard	
Réf. modèle	Sortie NPN	HG-SC101	HG-SC111		HG-SC112
	Sortie PNP	HG-SC101-P	HG-SC111-P		HG-SC112-P
Tension d'alimentation		24V DC ±10% (Nota 1)			
Consommation de courant (Nota 2)		70mA maxi. lorsque la tête de capteur est connectée			
Temps de réponse		3ms, 5ms, 10ms, 100ms, 500ms, 1000ms, sélectionnable			
Sortie de contrôle		Transistor à collecteur ouvert NPN ou PNP, 50 mA maxi.			
Sortie analogique (Nota 3)		4-20mA			
Protection		IP40 (CEI)			
Température ambiante		-10 à +50°C			
Dimensions (HxLxP)		43,1x86x21,1mm			
Matériau		Boîtier : polycarbonate; cache : polycarbonate, boutons : polyacétal			
Type de connexion		Câble de 2m			

#### Nota :

- 1.) Sauf autre indication, les conditions de détection sont les suivantes : tension d'alimentation de 24 V DC et température ambiante de +20°C.
- 2.) La consommation de courant n'inclut pas la sortie courant analogique.
- 3.) Linéarité (pleine échelle) = 16 mA, linéarité par rapport aux valeurs mesurées numériquement.

### ■ Câble de connexion de la tête de capteur

Version	Connecteur droit			Connecteur en L		
	CN-HS-C3	CN-HS-C7	CN-HS-C7	CN-HS-C3L	CN-HS-C7L	CN-HS-C20L
Longueur	3m	7m	20m	3m	7m	20m



Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit &amp; de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Equipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

HG-S



# HG-C

Détection fiable avec  
répétabilité de 10µm

## Caractéristiques

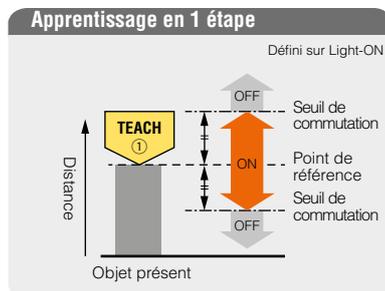
### ■ Avec sortie analogique 0-5V

Le capteur n'indique pas uniquement les valeurs mesurées en mm mais également la tension de sortie analogique. Les données peuvent être utilisées pour divers calculs et enregistrements lorsque le résultat est envoyé à un automate ou un module analogique.

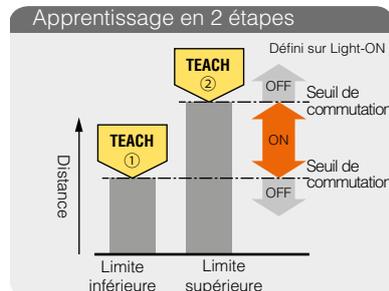
### ■ Entrée externe configurable

L'entrée externe peut être configurée pour exécuter une des quatre fonctions suivantes : ajustement du zéro, apprentissage, activation/désactivation du laser et sélection de la fonction de déclenchement.

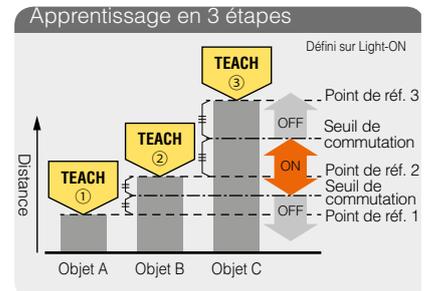
### ■ Apprentissage et mode comparateur à fenêtre



Avec la méthode d'apprentissage en 1 étape, vous définissez une plage de seuils de commutation à partir de la surface de l'objet à détecter comme valeur de référence.



Appuyez une fois sur la touche d'apprentissage (TEACH) pour déterminer le seuil de commutation inférieur (1e point) puis une deuxième fois pour déterminer le seuil de commutation supérieur (2e point). Cette fonction est particulièrement utile pour détecter des objets à différentes distances.



Avec cette méthode, vous définissez la plage de seuils de commutation en effectuant l'apprentissage en trois points (détection des objets A, B et C). Après l'apprentissage, les points de référence sont triés automatiquement dans l'ordre croissant (point de référence 1, 2 et 3). Les seuils de commutation sont définis par les valeurs médianes entre les points de référence 1 et 2 puis 2 et 3. Cette fonction est particulièrement utile pour détecter des objets à différentes distances.

## Applications typiques

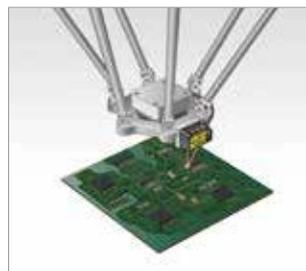
### Mesurer les plis d'un ruban



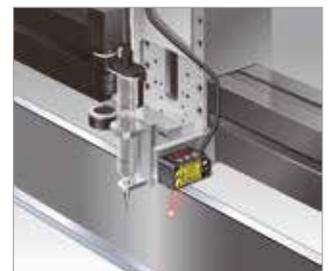
### Contrôle de présence d'un joint torique



### Contrôle de la hauteur d'un robot



### Contrôle de la hauteur d'une tête de distributeur



## Caractéristiques techniques

Centre de la plage de mesure	30mm	50mm	100mm	200mm	400mm				
Sortie NPN	HG-C1030	HG-C1050	HG-C1100	HG-C1200	HG-C1400				
Sortie PNP	HG-C1030-P	HG-C1050-P	HG-C1100-P	HG-C1200-P	HG-C1400-P				
Normes applicables	Conforme à la Directive CEM et aux normes FDA								
Plage de mesure	30±5mm	50±15mm	100±35mm	200mm ± 80mm	400mm ± 200mm				
Répétabilité	10µm	30µm	70µm	200µm	300µm (200-400mm) 800µm (400-600mm)				
Linéarité	±0,1% de la pleine échelle			±0,2% de la pleine échelle ±0,3% de la pleine échelle (400-600mm)					
Diamètre du faisceau	50µm env.	70µm env.	120µm env.	300µm env.	500µm env.				
Tension d'alimentation	12 à 24V DC ±10%								
Sortie de contrôle	Transistor à collecteur ouvert PNP ou NPN								
<table border="1"> <tr> <td>Fonctionnement de la sortie</td> <td>Light-ON ou Dark-ON</td> </tr> <tr> <td>Protection contre les courts-circuits</td> <td>Intégrée (réinitialisation automatique)</td> </tr> </table>	Fonctionnement de la sortie	Light-ON ou Dark-ON	Protection contre les courts-circuits	Intégrée (réinitialisation automatique)					
Fonctionnement de la sortie	Light-ON ou Dark-ON								
Protection contre les courts-circuits	Intégrée (réinitialisation automatique)								
Sortie analogique	Sortie tension : 0 à 5V (alarme : +5,2V) Impédance de sortie : 100Ω								
Temps de réponse	Sélectionnable entre rapide (1,5ms), standard (5ms) et haute précision (10ms)								
Indice de protection	IP67 (CEI)								
Température ambiante	-10 à +45°C (sans condensation ou givre), stockage : -20 à +60°C								
Humidité ambiante	35 à 85% HR, stockage : 35 à 85% HR								
Illumination ambiante	3000lx maxi. (niveau d'illumination de la surface recevant la lumière incandescente)								
Câble	Câble 5 fils, 2m								
Matériau	Boîtier : aluminum moulé sous pression, cache avant : acrylique								
Dimensions (HxLxP)	44x20x25mm								

Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit &amp; de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Equipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

HG-C

Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit &amp; de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Equipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

HL-G1



# HL-G1

Capteur de déplacement laser de précision

## Caractéristiques

### ■ Concept tout en un

Toute l'électronique de traitement est incorporée dans un boîtier robuste. Tous les paramètres peuvent être effectués directement sur le capteur. L'affichage 7 segments permet de configurer facilement le capteur tout en supervisant les valeurs de déplacement.

### ■ Boîtier léger et compact

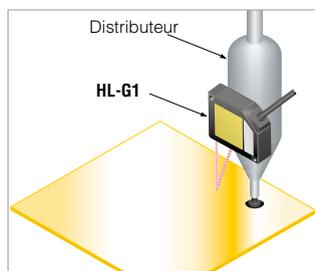
Grâce à un poids de 70g seulement et des dimensions de 20,4x60x57mm, ce capteur s'intègre facilement dans des machines et des chaînes de fabrication où l'espace est réduit.

### ■ Gamme de produits étendue

Les nouvelles versions de la série HL-G1 permettent de mesurer des objets à surface spéculaire avec une extrême précision. Les modèles disponibles peuvent mesurer des distances jusqu'à 82mm. Ils sont particulièrement adaptés aux applications de l'industrie des semi-conducteurs par exemple pour les surfaces spéculaires des wafers ou autres pièces en métal poli.

## Applications typiques

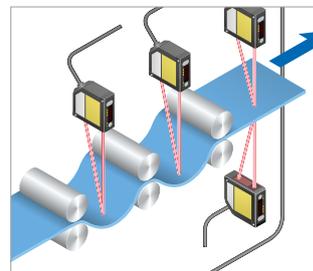
### Contrôle de hauteur d'un distributeur



### Détection des rainures sur une roue en aluminium



### Mesure de l'épaisseur et du jeu d'une bande



### Mesure de l'excentricité d'une pièce métallique



### ■ Complémentarité

Les capteurs de la série **HL-G1** peuvent être également utilisés en combinaison avec un terminal tactile (séries GT02/GT12) ou un logiciel Windows via RS-422/RS-485.



## Caractéristiques techniques

### Version standard

Version	Détection directe					Réflexion spéculaire		
Réf. modèle	HL-G103-A-C5	HL-G105-A-C5	HL-G108-A-C5	HL-G112-A-C5	HL-G125-A-C5	HL-G103-RA-C5	HL-G105-RA-C5	HL-G-RA-C5
Plage de mesure	30±4mm	50±10mm	85±20mm	120±60mm	250±150mm	26,3±2mm	47,3±5mm	82,9±10mm
Taille du spot	0,1x0,1mm	0,5x1mm	0,75x1,25mm	1,0x1,5mm	1,75x3,5mm	0,1x0,1mm		0,2x0,2mm
Tension d'alimentation	24V DC ±10%							
Sortie de tension analogique	0 à 10V / 4 à 20mA							
Temps de réponse	200µs, 500µs, 1ms, 2ms (sélectionnable)							
Résolution	0,5µm	1,5µm	2,5µm	8µm	20µm	0,5µm	1,5µm	2,5µm
Linéarité	±0,1% de la pleine échelle				±0,3% de la pleine échelle	±0,2% de la pleine échelle		
Source émettrice	Diode laser rouge, 655nm (Classe 2)							
Sortie	Transistor à collecteur ouvert PNP ou NPN, 50mA maxi. (sélection par câblage)							
Protection	IP67 (CEI)							
Température ambiante	-10 à +45°C							
Matériau	Boîtier : PBT, cache avant : acrylique, câble : PVC							
Type de connexion	Câble de 5m							
Dimensions (HxLxP)	60x20,4x57mm							
Accessoires	Etiquette d'avertissement (anglais) : 1 jeu							

### Version multifonctions

Version	Détection directe					Réflexion spéculaire		
Réf. modèle	HL-G103-S-J	HL-G105-S-J	HL-G108-S-J	HL-G112-S-J	HL-G125-S-J	HL-G103-RS-J	HL-G105-RS-J	HL-G108-RS-J
Plage de mesure	30±4mm	50±10mm	85±20mm	120±60mm	250±150mm	26,3±2mm	47,3±5mm	82,9±10mm
Taille du spot	0,1x0,1mm	0,5x1mm	0,75x1,25mm	1,0x1,5mm	1,75x3,5mm	0,1x0,1mm		0,2x0,2mm
Tension d'alimentation	24V DC ±10%							
Sortie de tension analogique	0 à 10V / 4 à 20mA							
Interfaces	RS-485 / RS-422							
Temps de réponse	200µs, 500µs, 1ms, 2ms (sélectionnable)							
Résolution	0,5µm	1,5µm	2,5µm	8µm	20µm	0,5µm	1,5µm	2,5µm
Linéarité	±0,1% de la pleine échelle				±0,3% de la pleine échelle	±0,2% de la pleine échelle		
Source émettrice	Diode laser rouge, 655nm (Classe 2)							
Sortie	Transistor à collecteur ouvert PNP ou NPN, 50mA maxi. (sélection par câblage)							
Protection	IP67 (CEI)							
Température ambiante	-10 à +45°C							
Matériau	Boîtier : PBT, cache avant : acrylique, câble : PVC							
Type de connexion	Câble avec connecteur, 0,5m (Nota)							
Dimensions (HxLxP)	60x20,4x57mm							
Accessoires	Etiquette d'avertissement (anglais) : 1 jeu							

**Nota** : Le câble n'est pas fourni avec le capteur. Veuillez-le sélectionner parmi les accessoires (page 127)

Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit &amp; de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Equipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

HL-G1

Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit &amp; de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Equipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

HL-C2



# HL-C2

Capteur laser de déplacement,  
ultra-rapide et précis

## Caractéristiques

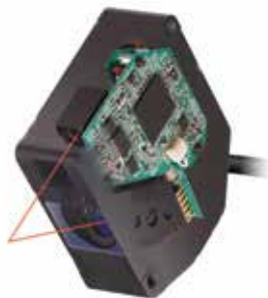
■ **Excellentes performances de base**

■ **Taux d'échantillonnage de 100kHz**

Les capteurs HDLC-CMOS ont été développés spécialement pour la série **HL-C2**. Une puce haute résolution et un temps de traitement très court permettent une résolution et une vitesse maximales.

■ **Résolution jusqu'à 0,01µm, linéarité jusqu'à ±0,02% de la pleine échelle**

Résolution supérieure de 0,01µm. Linéarité de ±0,02% de la pleine échelle grâce au système de lentilles haute résolution.



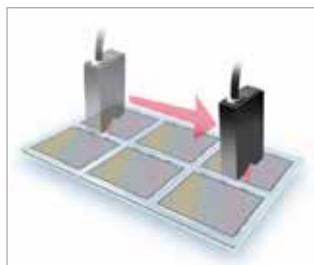
■ **Compact mais doté d'une multitude de fonctions**

Vous pouvez connecter deux têtes de capteur et plusieurs dispositifs au contrôleur ultra-compact. Les valeurs mesurées peuvent être analysées et affichées pendant le contrôle des capteurs.



## Applications typiques

**Contrôle de positionnement de verres avec motif**



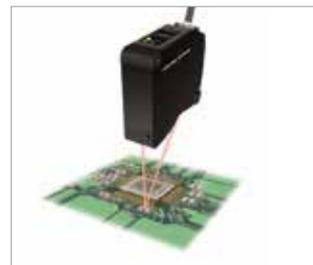
**Contrôle de mise au point de la caméra**



**Mesure de la forme d'un arbre à cames**



**Mesure de la hauteur des composants de circuits imprimés**



## Caractéristiques techniques

### Têtes de capteur

Plage de mesure	10±1mm				30±5mm			
Réf. modèle	HL-C201F	HL-C201FE	HL-C201F-MK	HL-C201FE-MK	HL-C203F	HL-C203FE	HL-C203F-MK	HL-C203FE-MK
Version	Version spot fin		Version plan		Version spot fin		Version plan	
Plage de mesure	10±1 mm				30±5mm (réflexion spéculaire 26,4±4,6mm)			
Résolution	0,01µm	0,25µm	0,01µm	0,25µm	0,025µm	0,25µm	0,025µm	0,25µm
Classe laser	Classe 1				Classe 2			
Taille du faisceau	Ø20µm		20x700µm		Ø30µm		30x1200µm	
Linéarité	±0,02% de la pleine échelle				±0,03% de la pleine échelle			
Dimensions (HxLxP)	54x20x95mm				80x26x70mm			

Plage de mesure :	50±5mm				85±20mm			
Réf. modèle	HL-C205B (HL-C205BE, Nota 1)	HL-C205B-MK (HL-C205BE-MK, Nota 1)	HL-C205C (HL-C205CE, Nota 1)	HL-C205C-MK (HL-C205CE-MK, Nota 1)	HL-C208B (HL-C208BE, Nota 1)	HL-C208B-MK (HL-C208BE-MK, Nota 1)	HL-C208C (HL-C208CE, Nota 1)	HL-C208C-MK (HL-C208CE-MK, Nota 1)
Version	Version spot	Version plan	Version spot	Version plan	Version spot	Version plan	Version spot	Version plan
Plage de mesure	50±5mm (réflexion spéculaire 46±5mm) (Nota 2)				85±20 mm (réflexion spéculaire 81,4±6mm) (Nota 2)			
Résolution	0,05µm				0,15µm			
Classe laser	Classe 2		Classe 3R		Classe 2		Classe 3R	
Taille du faisceau	Ø70µm	70x1000µm	Ø70µm	70x1000µm	Ø100µm	100x1200µm	Ø100µm	100x1200µm
Linéarité	±0,03% de la pleine échelle				±0,03 % de la pleine échelle (réflexion spéculaire ±0,1 % de la pleine échelle)			
Dimensions	90x26x74mm							

Plage de mesure :	110±15mm							
Réf. modèle	HL-C211F	HL-C211FE	HL-C211F5	HL-C211F5E	HL-C211F-MK	HL-C211FE-MK	HL-C211F5-MK	HL-C211F5E-MK
Version	Version spot				Version plan			
Plage de mesure	110±15mm (réflexion spéculaire 106±14,7mm) (Nota 2)							
Résolution	0,1µm	0,25µm	0,1µm	0,25µm	0,1µm	0,25µm	0,1µm	0,25µm
Classe laser	Classe 2		Classe 3R		Classe 2		Classe 3R	
Taille du faisceau	Ø80µm				80x1700µm			
Linéarité	±0,03% de la pleine échelle							
Dimensions	90x26x74mm							

Plage de mesure :	350±200mm	
Réf. modèle	HL-C235CE-W	HL-C235CE-WMK
Version	Version spot	Version plan
Plage de mesure	350±200 mm	
Résolution	2µm	
Classe laser	Classe 3R	
Taille du faisceau	Ø400µm	400x6500µm
Linéarité	±0,04% de la pleine échelle (-200 à 0mm), ±0,08% de la pleine échelle (0 à +200mm)	
Dimensions	90x26x74mm	

#### Nota :

- Les modèles avec une résolution minimale inférieure à 0,25µm sont soumis aux normes de contrôle d'exportation japonaises définies dans le "Foreign Exchange and Foreign Trade Act". Ce n'est pas le cas des modèles dont le numéro est entre parenthèses, si les têtes laser sont utilisées en combinaison avec un contrôleur (par ex. HL-C2CE).
- Si la réflexion est trop élevée en mode réflexion spéculaire, veuillez utiliser le filtre disponible en option (HL-C2F01).

### Caractéristiques techniques communes

Source émettrice	Diode laser rouge, 658nm
Indice de protection	IP67 (CEI)
Température ambiante	0 à +45°C
Matériau	Boîtier : aluminium moulé sous pression / fenêtre optique : verre
Type de connexion	Câble de 0,5m avec connecteur (câbles d'extension, voir page 129 (HL-G1CCJ□))

### Contrôleurs

Version	Interface RS232C				Interface Ethernet			
	NPN	PNP	NPN	PNP	NPN	PNP	NPN	PNP
	Haute résolution		Basse résolution		Haute résolution		Basse résolution	
Réf. modèle	HL-C2C	HL-C2C-P	HL-C2CE	HL-C2CE-P	HL-C21C	HL-C21C-P	HL-C21CE	HL-C21CE-P
Tension d'alimentation	24V DC (±10%)							
Sortie analogique	±5V/pleine échelle, 4-20mA de la pleine échelle							
Sortie	Transistor à collecteur ouvert NPN ou PNP, 100mA maxi.							
Entrées	Temporisateur, ajustement du zéro, verrouillage à distance, reset							
Interface USB	USB 2.0							
Entrée/sortie série	RS232C (9,6-115,2kbps)							
Consommation de courant	Avec 1 tête de capteur : 350mA Avec 2 têtes de capteur : 500mA							
Température ambiante	0 à +50°C							
Matériau	Polycarbonate							
Type de connexion	Connecteur (capteurs), bornier							
Dimensions (HxLxP)	130x59x105,5mm							

Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit &amp; de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Équipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

HL-C2



# HL-T1

Contrôleur intelligent extrêmement fonctionnel

## Caractéristiques

### ■ Tête de capteur compacte

Grâce à ses dimensions compactes, la tête de capteur la plus performante de sa catégorie peut être intégrée dans des espaces réduits.

### ■ Résolution de 4µm

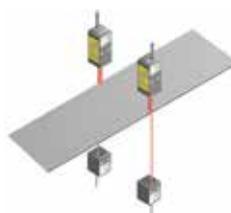
Une résolution élevée de 4µm (avec une moyenne de 64 cycles) permet de réaliser des positionnements et des mesures très précis.

### ■ Mesures extrêmement précises même si les différences d'intensité lumineuse sont très légères

Ces capteurs sont sensibles aux différences d'intensité lumineuse même très légères et peuvent ainsi évaluer l'opacité du verre et la turbidité des liquides. De plus, la quantité de lumière reçue peut être affichée en pourcentages afin de déterminer les taux de perméabilité.

### ■ Calculs possibles pour 2 capteurs

Il suffit de connecter l'unité de calcul (en option) entre les deux contrôleurs pour réaliser les calculs (addition et soustraction) de deux capteurs. Un contrôleur à affichage numérique n'est pas nécessaire.



Mesure de largeur d'une plaque

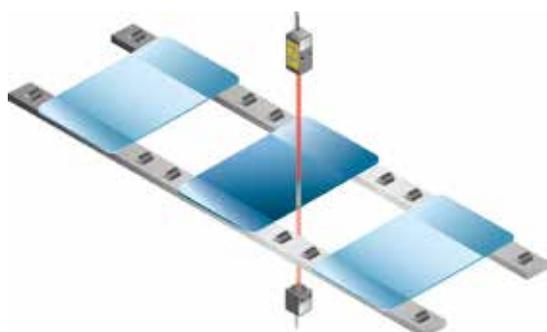


Calculation unit HL-AC1-CL

### ■ Versions conformes aux normes FDA également disponibles

Des versions conformes aux normes FDA, adaptées aux équipements utilisés aux Etats-Unis, sont maintenant disponibles (FDA : classe II, CEI/JIS : classe 1).

## Applications typiques



Détection de l'opacité du verre

## Caractéristiques techniques

### Têtes de capteur

Version	Diamètre du faisceau Ø1mm		Largeur de détection 5mm	Largeur de détection 10mm
Réf. modèle	HL-T1001A(F) (Nota)		HL-T1005A(F)	HL-T1010A(F)
Largeur/diamètre de détection	Ø1mm	Ø1 à 2,5mm	5mm	10mm
Distance de détection	0 à 500mm	500 à 2000mm	500mm	
Objet détectable	Ø 8µm mini. (opaque)	Ø 50µm mini. (opaque)	Ø 0,05mm mini. (opaque)	Ø 0,1mm mini. (opaque)
Répétabilité (lumière à moitié bloquée)	4µm	-	4µm	
Résolution sortie linéaire	4µm	-	4µm	
Température ambiante	0 à +50°C			
Source émettrice	Laser semi-conducteur infrarouge, classe 1 (CEI/JIS)			

#### Nota :

Le HL-T10A est conforme aux normes CEI/JIS.

Le HL-T10F est conforme aux normes FDA.

### Contrôleur

Version	NPN	PNP
Réf. modèle	HL-AC1	HL-AC1P
Tension d'alimentation	12 à 24V DC ±10%	
Cycle de mesure	150µs	
Sortie de tension analogique	Sortie courant / tension commutable Sortie courant : 4 à 20mA/pleine échelle, résistance de charge maxi. 300Ω Sortie tension : ±5V, impédance de sortie 100 Ω	
Influence de la température	±0,2% de la pleine échelle/°C	
Sortie	3 x transistor à collecteur ouvert NPN ou PNP, 50mA maxi.	
Température ambiante	0 à +50°C	
Dimensions (HxLxP)	34,3x30x64,3mm	

Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit &amp; de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Equipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

HL-T1

Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit &amp; de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Equipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

GP-X



# GP-X

Capteur analogique à courant de Foucault à échantillonnage ultra-rapide

## Caractéristiques

- Temps de réponse ultra-court de 25µs
- Sensibilité aux variations de température extrêmement faible (0,07% de la pleine échelle/°C)
- Paramètres matériaux prédéfinis

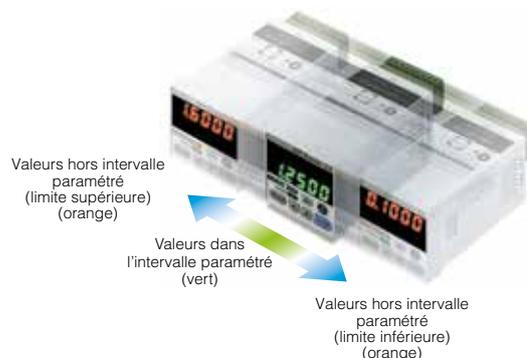
Ce capteur présente une linéarité de  $\pm 0,3\%$  de la pleine échelle lorsqu'il est utilisé sur du fer ou de l'acier inoxydable. De plus, les caractéristiques d'autres matériaux sont déjà programmées dans le contrôleur, facilitant la sélection. Bien évidemment, des paramétrages individuels sont également possibles.

### ■ Interface série

Le contrôleur peut être connecté à un ordinateur via une interface RS232. GP-XAiME, le logiciel inclus, simplifie la visualisation et l'analyse des données. Par ailleurs, plusieurs systèmes peuvent être combinés et configurés simultanément.

### ■ Double affichage numérique bicolore, 5 digits, parfaitement lisible

Si les résultats sont dans l'intervalle paramétré (GO), ils apparaissent sur l'affichage numérique inférieur en vert. S'ils sont en dehors de l'intervalle (HI, LO), ils apparaissent sur l'affichage numérique supérieur en orange. La position de l'affichage et le changement de couleur permettent de visualiser avec précision la moindre modification.



## Applications typiques

### Détection de positionnement



### Détection d'excentricité



### Détection de la hauteur



## Caractéristiques techniques

Version		Têtes cylindriques			Têtes avec filetage		
Réf. modèle	Sortie NPN	GP-XC3SE (Nota 2)	GP-XC5SE	GP-XC8S	GP-XC10M	GP-XC12ML	GP-XC22KL
	Sortie PNP	GP-XC3SEP	GP-XC5SEP	GP-XC8SP	GP-XC10MP	GP-XC12MLP	GP-XC22KLP
Plage de mesure		0 à 0,8mm	0 à 1mm	0 à 2mm	0 à 2mm	0 à 5mm	0 à 10mm
Objet standard détectable		Acier inoxydable (SUS304) / plaque en fer, acier laminé à froid (SPCC) 60x60x1mm					
Tension d'alimentation		24V DC ±10%					
Sortie de tension analogique		-5V à +5V (Nota 1)					
Taux d'échantillonnage		40kHz (25µs)					
Résolution		GP-XC3SE / GP-XC5SE : 0,04% de la pleine échelle (traitement moyen de 64 cycles) GP-XC8S / GP-XC10M / GP-XC12ML / GP-XC22KL : 0,02% de la pleine échelle (traitement moyen de 64 cycles)					
Sortie		3 x transistor à collecteur ouvert NPN ou PNP, 100mA maxi.					
Protection		Tête de capteur : IP67 (CEI)					
Température ambiante		Tête de capteur : -10 à +55°C, contrôleur : 0 à +50°C					
Matériau		Tête de capteur : acier inoxydable (SUS303), GP-XC12ML□, GP-XC22KL□ : laiton nickelé, boutons : PC					
Type de connexion		Bornier					
Dimensions	Tête de capteur (ØxP)	3,8x17mm	5,4x17mm	8x17mm	M10x17mm	M12x21mm	M12x35mm
	Contrôleur (HxLxP)	48x48x83mm					
Accessoires		Cadre de montage du contrôleur : 1 pc.					

### Nota :

- 1.) Paramétrage par défaut : 0 à +5V
- 2.) Référence pour un jeu (tête de capteur et contrôleur)

Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit &amp; de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Equipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

GP-X



# ER-Q

## Soufflerie ionisante miniature

### Caractéristiques

#### ■ Dimensions compactes

Équipement antistatique peu encombrant, il s'installe facilement sur les chaînes de fabrication et les postes de travail manuels.

#### ■ Réglable

Un potentiomètre à réglage continu permet d'ajuster le volume d'air requis.

#### ■ Adapté aux environnements industriels exigeants

Les LED indiquent l'état de la soufflerie ionisante, si une maintenance est nécessaire ou si des erreurs apparaissent. Ces informations peuvent être aussi contrôlées à l'aide d'un automate via les sorties. Pour la maintenance, les pièces sont faciles d'accès et se remplacent facilement.



### Caractéristiques techniques

Version	Version standard
Réf. modèle	ER-Q
Temps de neutralisation ( $\pm 1000V \rightarrow \pm 100V$ )	1,5s env.
Tension de sortie de décharge	$\pm 2kV$
Équilibre en ions	$\pm 10V$ maxi.
Méthode de décharge	Haute fréquence AC
Tension d'alimentation	24V DC $\pm 10\%$
Consommation de courant	200mA maxi.
Vitesse de rotation du ventilateur	Potentiomètre à réglage continu
Sorties	Erreur (Error) et contrôle (Check) Transistor à collecteur ouvert NPN, 50mA maxi.
Indicateur d'état/fonction de supervision	Prêt/décharge (DSC/vert), erreur de décharge (rouge), erreur du ventilateur (rouge clignotant)
Température ambiante	0 à +50°C
Humidité ambiante	35 à 65%HR
Matériau	Boîtier : PBT, aiguilles de décharge : tungstène
Dimensions (HxLxP)	60x33x65mm
Accessoires	Jeu de connecteurs d'E/S fabriqués par MOLEX : boîtier 5557-08P, broches 5556T



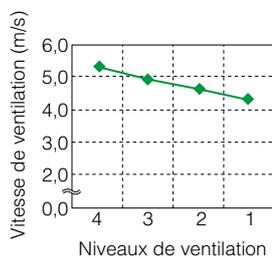
# ER-F

## Caractéristiques

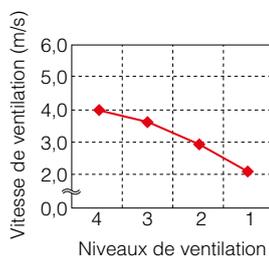
### ■ Deux versions

Une version soufflerie à faible volume d'air est disponible. Elle génère la moitié du volume d'air de la version standard et est plus particulièrement destinée à la neutralisation de petites pièces ou de films. Quatre vitesses de soufflerie différentes peuvent être sélectionnées.

#### Soufflerie standard ER-F12



#### Soufflerie à faible volume ER-F12S



### Grille pour neutralisation sur longue distance



Neutralisation rapide d'objets à longue distance

### Grille pour neutralisation de surfaces larges



Neutralisation complète de larges zones

### ■ Entretien facile

Les aiguilles de décharge étant fixées à la grille, leur remplacement ou leur entretien se fait facilement sans avoir à toucher le système principal. Sécurité assurée : dès que la grille est enlevée, le circuit à haute tension est interrompu et la soufflerie s'arrête. Il suffit de changer la grille pour modifier les conditions d'utilisation de l'équipement antistatique et neutraliser une zone à longue distance ou une large zone. Les deux grilles sont livrées avec la soufflerie ionisante.



Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit &amp; de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Equipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

ER-F

## Caractéristiques techniques

Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit &amp; de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Equipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

ER-F

Version	Standard	Faible volume
Réf. modèle	ER-F12	ER-F12S
Temps de neutralisation ( $\pm 1000V \rightarrow \pm 100V$ )	1s env.	1,5s env.
Tension de sortie de décharge	$\pm 2kV$	
Equilibre en ions	$\pm 10V$ maxi.	
Méthode de décharge	Haute fréquence AC	
Tension d'alimentation	24V DC $\pm 10\%$	
Consommation de courant	700mA maxi.	400mA maxi.
Vitesse de rotation du ventilateur	4 vitesses sélectionnables	
Sortie	Erreur, transistor à collecteur ouvert NPN, 50mA maxi.	
Borne d'entrée	Arrêt de décharge = connectée à 0V / démarrage = ouvert	
Indicateurs d'état/fonctions de supervision	Alimentation (Power / vert), décharge (DSC / vert), erreur de décharge (DSC / rouge), erreur du ventilateur (FAN / rouge)	
Température ambiante	0 à +50°C	
Humidité ambiante	35 à 65%HR	
Matériau	Boîtier / grille : ABS, fixation des aiguilles de décharge : PBT, aiguilles de décharge : tungstène, support de montage : DC03	
Dimensions (HxLxP)	166x161x60mm	
Accessoires	Grille pour longue distance (Nota) : 1 pce, grille pour surface large : 1 pce, étiquette d'avertissement : 1 jeu, tampon caoutchouc : 1 pce	

**Nota :** Les aiguilles de décharge sont installées sur la grille pour longue distance.



# ER-X

## Neutralisation rapide de larges surfaces

### Caractéristiques

#### ■ Neutralisation rapide

La méthode AC pulsé permet à la **série ER-X** d'être parfaitement adaptée aux applications extrêmement rapides de l'industrie de l'emballage et de l'industrie des semi-conducteurs, pour lesquelles le temps de neutralisation est directement lié à la productivité. De plus, les fréquences de décharge sont réglables de 1 à 100Hz, offrant une flexibilité maximale. Grâce à un système de retour d'informations intégré, la barre antistatique peut régler la fréquence de décharge automatiquement pendant le fonctionnement.

#### ■ Système de retour d'informations

Le contrôleur est doté d'indicateurs de décharge, d'erreur et de contrôle des aiguilles. Par ailleurs, vous pouvez directement définir les paramètres de la fréquence, de l'équilibre en ions ou les valeurs limites, via un potentiomètre et des DIP switches.

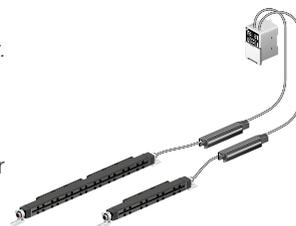


#### ■ Fonctionnement sans air

Les barres antistatiques de la série ER-X peuvent fonctionner avec ou sans air comprimé. Cette technologie ouvre des perspectives d'applications dans les domaines de l'industrie du revêtement ainsi que la fabrication et l'emballage des composants micro-électroniques, pour lesquels les équipements antistatiques à air ne sont pas adaptés.

#### ■ Configuration flexible

Le système se compose d'une tête de capteur et d'un contrôleur. La tête de capteur est disponible en plusieurs dimensions. Vous pouvez connecter deux têtes de capteur en parallèle au contrôleur et ainsi élargir la zone de travail du système à 1,2m.



### Applications typiques

#### Neutralisation de films



#### Neutralisation des composants CI



#### Neutralisation de composants électroniques miniaturisés



Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit &amp; de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Équipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

ER-X

## Caractéristiques techniques

### Têtes de capteur

	Spot	Zone				
Réf. modèle	ER-X001	ER-X008	ER-X016	ER-X032	ER-X048	ER-X064
Largeur de neutralisation effective	Version spot	80mm	160mm	320mm	480mm	640mm
Temps de neutralisation ( $\pm 1000V \rightarrow \pm 100V$ )	0,5s maxi.	1s env.				
Tension de sortie de décharge	±7kV					
Equilibre en ions	±30V maxi.					
Méthode de décharge	AC pulsé					
Pression d'air maximale	5bars (0,5MPa)					
Température ambiante	0 à +50°C					
Humidité ambiante	35 à 65%HR					
Matériau	Boîtier : PPS, acier inoxydable ; étrier de montage : acier inoxydable ; aiguille : tungstène					

### Contrôleur

Réf. modèle	ER-XC02
Tension d'alimentation	24V DC $\pm 10\%$
Consommation de courant	1 tête : 450mA maxi. ; 2 têtes : 800mA maxi.
Sorties	Alarme, erreur ; PhotoMOS, 50mA maxi.
Indicateurs d'état / fonctions de supervision de l'unité de décharge	Décharge (DSC)
Température ambiante	0 à +50°C
Humidité ambiante	35 à 65%HR
Matériau	ABS
Dimensions (HxLxP)	90x53x64mm
Accessoires	Connecteur MOLEX (boîtier 5557-10R, broches 5556TL) : 1 pce, fil de terre : 1pce

### Câbles de connexion de la tête de capteur

Réf. modèle	ER-XCCJ2H	ER-XCCJ5H	ER-XCCJ10H
Illustration			
Longueur	2m	5m	10m

Nota : Le câble n'est pas fourni avec le capteur. A commander séparément.

Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit &amp; de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Equipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

ER-X



## Caractéristiques

### ■ Nombreuses fonctionnalités

Les barres antistatiques avec ventilateur de la série **ER-TF**, conçues pour de larges zones de neutralisation, permettent de neutraliser efficacement l'électricité statique de votre chaîne de production. Elles sont robustes, s'entretiennent facilement et sont disponibles en plusieurs longueurs. De plus, fonctionnant sans air comprimé, ces barres s'installent facilement à un moindre coût.

### ■ 4 niveaux de réglage de la vitesse du flux d'air sont disponibles

La vitesse maximale permet de neutraliser rapidement de larges zones.



### ■ Flexibilité d'utilisation

Le sens du flux d'air se règle facilement même après l'installation.

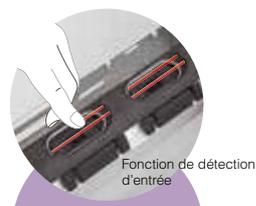


# ER-TF

## Neutralisation de larges surfaces

### ■ Sécurité assurée

Lorsqu'un objet étranger entre dans la zone d'admission d'air, un mécanisme de détection automatique interrompt le circuit à haute tension.



### ■ Entretien facile

La pose et la dépose des aiguilles de décharge s'effectuent rapidement.



Le filtre du ventilateur se démonte facilement, réduisant considérablement le temps nécessaire au nettoyage.



Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit & de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Equipements antistatiques/capteurs électrostatiques

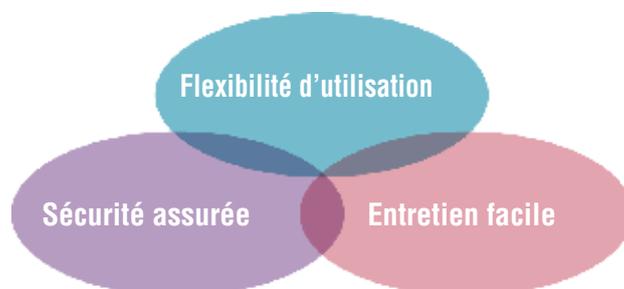
Accessoires

Index

ER-TF

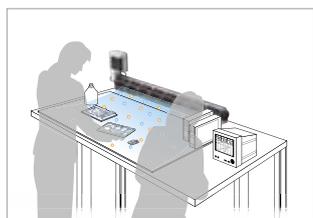
## ■ Caractéristiques de la série ER-TF

Le design de cette barre antistatique avec ventilateur lui offre davantage de possibilités d'installation que les barres antistatiques disponibles habituellement dans le commerce.

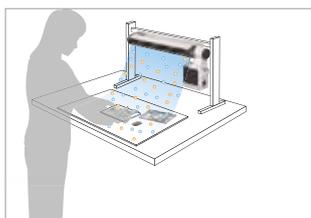


## Applications typiques

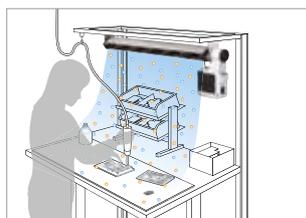
**Version 800mm parfaitement adaptée aux postes de travail larges**



**Version 400mm installée face à l'opérateur**



**Version 600mm installée au-dessus du poste de travail**



## Caractéristiques techniques

Version	Barre antistatique avec ventilateur pour larges zones		
	ER-TF04-EX	ER-TF06-EX	ER-TF08-EX
Temps de neutralisation ( $\pm 1000V \rightarrow \pm 100V$ )	1s env.		
Tension de sortie de décharge	$\pm 6kV$		
Equilibre en ions	$\pm 10V$ maxi.		
Méthode de décharge	DC		
Module d'alimentation	Tension d'entrée : 100 à 240 VAC, tension de sortie : 24V DC $\pm 10\%$		
Consommation de courant	80VA maxi.		
Vitesse de rotation du ventilateur	4 vitesses sélectionnables		
Sortie	Erreur, transistor à collecteur ouvert NPN, 50mA maxi.		
Indicateurs d'état / fonctions de supervision de l'unité de décharge	Alimentation (Power / vert), erreur de décharge ou du ventilateur (Error / rouge), maintenance (Check / orange)		
Affichage de l'état sur le ventilateur	Erreur ou maintenance de l'unité de décharge (BAR / jaune), erreur ou maintenance du ventilateur (FAN / jaune)		
Température ambiante	0 à +50°C, module d'alimentation : 0 à +40°C		
Humidité ambiante	35 à 65% HR		
Matériau	Boîtier de l'unité de décharge / ventilateur : ABS, aiguilles de décharge : tungstène, support de montage : DD11		
Dimensions de l'unité de décharge (HxLxP)	65x414x60mm	65x574x60mm	65x734x60mm
Dimensions (HxLxP)	123x100x44mm		
Accessoires	Module d'alimentation, fil de terre, filtres 5 pcs, étiquettes d'avertissement 2 pcs		



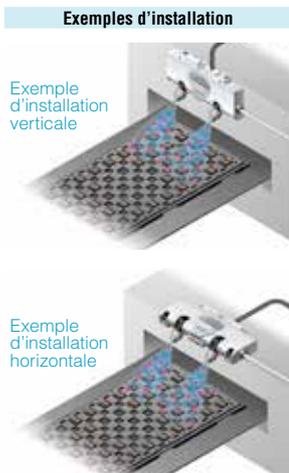
# ER-VW

Angle des buses réglable

## Caractéristiques

### ■ Angle des buses réglable

L'angle des deux buses peut être réglé dans un intervalle de 190° env. en déserrant l'extrémité des buses.



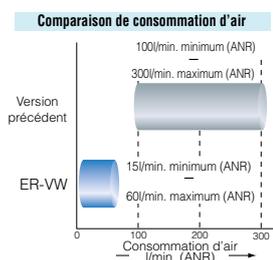
### ■ Conception ultra-plaie et compacte

Malgré son épaisseur de 18,9mm seulement, l'unité permet de régler l'angle des buses. Elle s'intègre ainsi facilement dans les espaces réduits, à l'intérieur d'autres équipements par exemple.



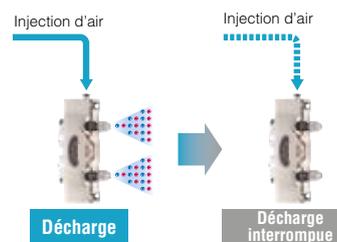
### ■ Consommation d'air minimale de 15l/min.

La série ER-VW se contente de 15 l d'air/min. Sa consommation d'air étant faible, ses besoins en équipements d'alimentation d'air sont réduits.



### ■ Fonction supervision de l'alimentation d'air

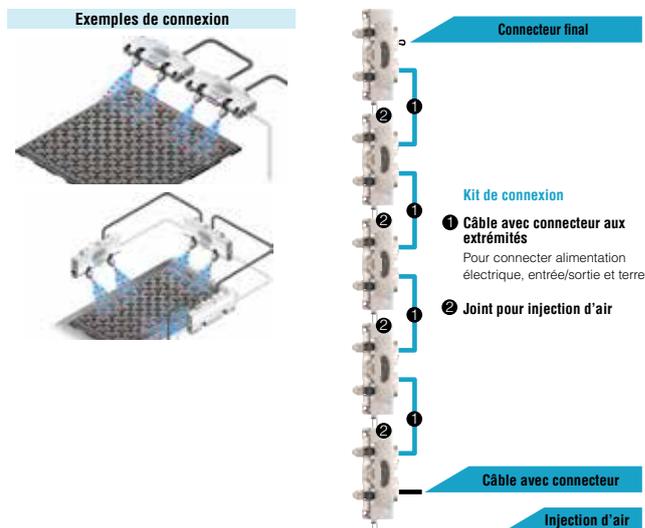
Cette fonction arrête automatiquement les décharges lorsque l'alimentation d'air descend en dessous d'une certaine pression. Dans ce cas, l'indicateur AIR s'allume et la sortie de décharge (DSC) est désactivée. Cela évite ainsi d'omettre les objets qui n'ont pas été chargés lorsque l'alimentation d'air a été interrompue.



### ■ Connexion facile

Le kit de connexion (en option) peut être utilisé pour connecter un maximum de 5 unités ER-VW. L'alimentation d'air est raccordée via des joints de connexion rapide et l'alimentation électrique ainsi que les signaux d'entrée/de sortie se connectent facilement à l'aide de câbles de connexion avec connecteurs aux deux extrémités.

Plusieurs unités ER-VW peuvent être connectées pour offrir une neutralisation adaptée à votre équipement.



Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit &amp; de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Équipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

ER-VW

## ■ Fonctions permettant une neutralisation extrêmement précise

En complément de la fonction de supervision de l'alimentation d'air, le ER-VW est doté des fonctions suivantes, lui permettant d'assurer une neutralisation précise.

### Alimentation électrique

POWER

Etat de la buse de décharge

CHECK

Supervision de l'alimentation d'air

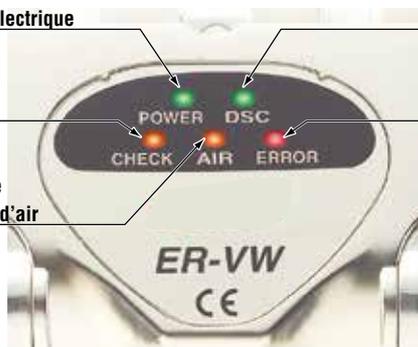
AIR

Décharge

DSC

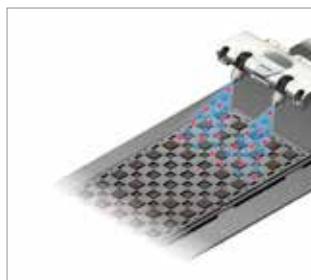
Décharge anormale

ERROR



## Applications typiques

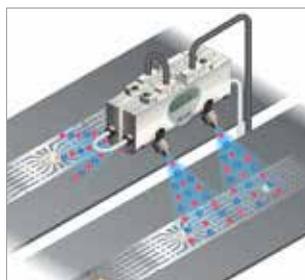
### Neutralisation des composants CI



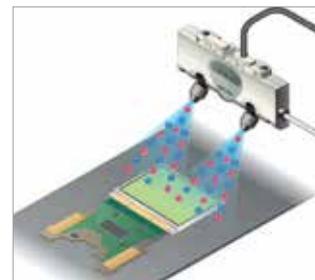
### Neutralisation d'un dispositif prélevant des découpes



### Neutralisation en parallèle sur deux chaînes de fabrication



### Neutralisation des équipements pour LCD



## Caractéristiques techniques

Version	Spot
Réf. modèle	ER-VW
Temps de neutralisation ( $\pm 1000V \rightarrow \pm 100V$ )	1s maxi.
Tension de sortie de décharge	$\pm 2kV$
Equilibre en ions	$\pm 10V$ maxi.
Méthode de décharge	Haute fréquence AC
Tension d'alimentation	24V DC $\pm 10\%$
Consommation de courant	120mA maxi.
Pression d'air	0,5 à 5bars (0,05 à 0,50MPa)
Entrées	Reset et arrêt de décharge = connectée à 0V / démarrage = ouvert
Sorties	Décharge (DSC), erreur (ERROR) et contrôle (CHECK) ; transistor à collecteur ouvert NPN ; 50mA maxi.
Indicateurs d'état/fonctions de supervision	Alimentation (Power / vert), décharge (DSC / vert), contrôle des aiguilles (Check / orange), contrôle de la pression d'air (Air / orange), erreur (Error / rouge)
Température ambiante	0 à +55°C
Humidité ambiante	35 à 65%HR
Matériau	Boîtier : ABS (nickelé), buses / support des buses, vis : acier inoxydable, aiguilles de décharge : tungstène
Dimensions (HxLxP)	19x133x65mm
Accessoires	Câble avec connecteur 8 broches de 0,5m, connecteur 9 broches, fil de terre

Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit & de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Equipements antistatiques / capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

ER-VW



# ER-V

Équipement antistatique avec buses interchangeables, ultra-compact et performant

## Caractéristiques

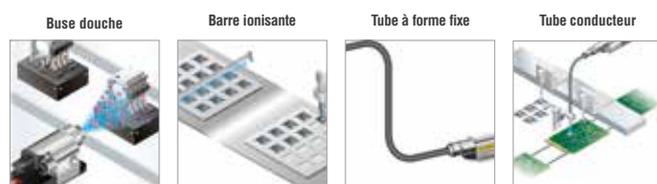
### ■ Excellent équilibre des ions

La méthode AC haute fréquence permet d'obtenir un équilibre extrêmement stable des ions. Cet équilibre n'étant pas affecté par la pression d'air ou la distance d'installation, des réglages après installation sont superflus.

### ■ Excellentes performances sans contrôleur

Le système est doté d'un grand nombre de fonctionnalités facilitant son utilisation sur le poste de travail. Un contrôleur n'est pas nécessaire.

### ■ Différentes buses sont disponibles pour un grand nombre d'applications



### ■ Design ultra-compact offrant une excellente neutralisation même dans des espaces réduits

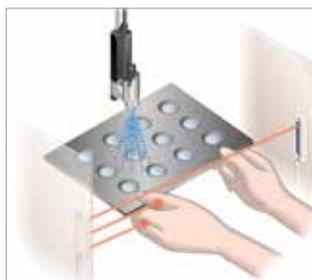
L'unité principale présente des dimensions de 28x27x111,6mm seulement. Elle peut ainsi être combinée avec d'autres systèmes ou intégrée dans des équipements. Par ailleurs, l'alimentation en haute tension étant intégrée, l'espace nécessaire se limite à l'équipement antistatique lui-même.



Cet équipement antistatique peut être installé dans des endroits inaccessibles aux barres ionisantes conventionnelles. Placé plus près de l'objet, il offre une neutralisation plus précise.

## Applications typiques

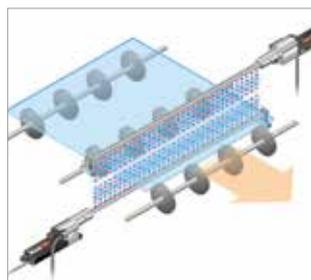
### Neutralisation et suppression de poussière sur lentilles



### Neutralisation de LED pour cartes de circuits imprimés



### Neutralisation des surfaces en verre



Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit &amp; de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Équipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

ER-V

## Caractéristiques techniques

Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit &amp; de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Equipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

ER-V

Version	Spot
Réf. modèle	ER-VS02
Temps de neutralisation ( $\pm 1000V \rightarrow \pm 100V$ )	1s maxi.
Tension de sortie de décharge	$\pm 2kV$
Equilibre en ions	$\pm 10V$ maxi.
Méthode de décharge	Haute fréquence AC
Tension d'alimentation	24V DC $\pm 10\%$
Consommation de courant	70mA maxi.
Pression d'air maximale	0,5 à 7bars (0,05 à 0,7MPa)
Entrées	Reset et arrêt de décharge = connectée à 0V / démarrage = ouvert
Sorties	Erreur (ERROR) et contrôle (CHECK) Transistor à collecteur ouvert NPN, 50mA maxi.
Indicateurs d'état/fonctions de supervision	Alimentation (Power / vert), décharge (DSC / vert), contrôle des aiguilles (Check / orange), erreur (Error / rouge)
Température ambiante	0 à +55°C
Humidité ambiante	35 à 65%HR
Matériau	Boîtier : PPS, capot : acier inoxydable, aiguilles de décharge : tungstène
Dimensions (HxLxP)	28x27x111,6mm
Accessoires	Jeu de connecteurs d'E/S fabriqués par MOLEX : boîtier 5557-08P, broches 5556TL

## Buses

Version	Buse douche	Barre ionisante			Tube à forme fixe				Tube conducteur		
		ER-VAS	ER-VAB020	ER-VAB032	ER-VAB065	Adaptateur pour buse	ER-VAK10	ER-VAK30	ER-VAK50	ER-VAJT-64	ER-AT50
Illustration											
Longueur		Longueur de neutralisation effective 200mm	Longueur de neutralisation effective 320mm	Longueur de neutralisation effective 650mm	Adaptateur de raccordement de l'équipement antistatique avec le tube à forme fixe	Longueur du tube 112mm	Longueur du tube 312mm	Longueur du tube 512mm	Adaptateur de raccordement de l'équipement antistatique avec le tube conducteur	Longueur du tube 500mm	
Description	Buse douche	Barre ionisante avec une série de trous				Ce tube se plie facilement et garde sa forme. Inutile de le fixer. (Rayon de courbure minimum : 40mm)					Flexible, sécable (Rayon de courbure minimum : 15mm)

Nota : Les buses ne sont pas fournies avec l'équipement antistatique principal. A commander séparément.

## Câble avec connecteur

Réf. modèle	ER-VCCJ2	ER-VCCJ5	ER-VCCJ9
Illustration			
Longueur	2m	5m	9m
Poids net	52g env.	120g env.	240g env.
Description	Câble souple sous caoutchouc 8 fils de 0,15mm <sup>2</sup> avec connecteur Diamètre extérieur du câble : Ø4,2mm		

Nota : Le câble avec connecteur n'est pas fourni avec l'équipement antistatique principal. A commander séparément.



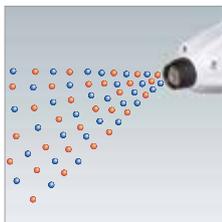
# EC-G

## Pistolet antistatique

### Caractéristiques

#### ■ Emission d'air ionisé directe

Le nouveau pistolet antistatique permet de neutraliser manuellement l'électricité statique lors d'une opération de nettoyage.



#### ■ Air ionisé haute pression

L'air ionisé peut être émis à haute pression afin de neutraliser les charges statiques tout en éliminant efficacement les poussières. Léger, ergonomique et doté d'un câble de 2m résistant à l'huile et à la chaleur, ce pistolet antistatique est parfaitement adapté sur les postes de travail manuel.



#### ■ Eclairage LED blanc

A l'avant du pistolet, une LED blanche éclaire les objets à neutraliser.



### Caractéristiques techniques

Version	Pistolet antistatique
Réf. modèle	EC-G02
Temps de neutralisation ( $\pm 1000 \rightarrow \pm 100V$ )	En moyenne 0,5s
Tension de sortie de décharge	$\pm 1kV$
Equilibre en ions	$\pm 10V$ maxi.
Méthode de décharge	Haute fréquence AC
Tension d'alimentation	Tension d'entrée : 100 à 240V AC, tension de sortie : 24V DC $\pm 10\%$
Consommation de courant	30VA maxi.
Pression d'air maximale	0,5 à 5bars (0,05 à 0,50MPa)
Borne d'entrée	Démarrage de la neutralisation = connectée à 0V
Modes	Longue impulsion (1) et courte impulsion (2) / impulsion continue (CONT), mode sélectionnable
Fonctionnement des LED	LED blanche
Indicateur d'état/fonction de supervision	Eclairage de la valve (orange)
Température ambiante	0 à +50°C
Humidité ambiante	35 à 65% HR (sans condensation)
Matériau	Boîtier : ABS, buse : acier inoxydable, protection de la buse : NBR, aiguilles de décharge : tungstène
Poids	270g env.
Accessoires	Adaptateur AC : 1 pce ; câble intermédiaire de 2m ; joints de connexion des tuyaux d'air de $\varnothing$ 8-8mm (Nota) et $\varnothing$ 8-6mm, jeu de connecteurs fabriqués par MOLEX

Nota : Joint de connexion des tuyaux d'air de  $\varnothing$  8mm fixé sur le pistolet antistatique à la livraison.

### Applications typiques

#### Neutralisation et nettoyage de cartes de circuit imprimé



#### Neutralisation et nettoyage d'écrans plats



#### Neutralisation et nettoyage avant peinture



Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit &amp; de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Equipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

EC-G



# EF-S1

Contrôle permanent de l'électricité statique sur les chaînes de production

## Caractéristiques

### ■ Qualité des produits assurée en éliminant les dégâts provoqués par l'électricité statique

L'électricité statique qui se forme à différents endroits de la chaîne de production peut être contrôlée en permanence afin d'éviter les dégâts qu'elle pourrait provoquer.

### ■ Réduction du temps de travail consacré à l'inspection des équipements antistatiques

La neutralisation réalisée par les équipements antistatiques est exécutée en temps réel. Un équipement antistatique endommagé et la période de remplacement des composants usés peuvent être contrôlés objectivement, réduisant le temps nécessaire à l'inspection ou au test.

## Caractéristiques techniques

### ■ Tête de capteur

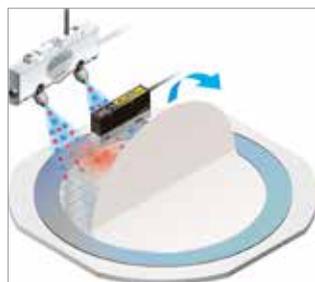
Version	Version spot
Réf. modèle	EF-S1HS
Plage de mesure	8,0 à 20,5mm ( $\pm 1$ kV) 21,0 à 100mm ( $\pm 2$ kV)

### ■ Contrôleur

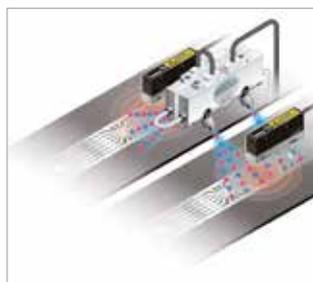
Version	Version spot
Réf. modèle	EF-S1C
Tension d'alimentation	24V DC $\pm 10\%$
Intervalle affiché (Intervalle de mesure)	-1000 à 1000 ( $\pm 1$ kV) -1999 à 1999 ( $\pm 2$ kV)
Sortie jugement	Transistor à collecteur ouvert NPN, 100mA maxi.
Sortie de tension analogique	Tension de sortie : 1 à 5V Impédance de sortie : 100 $\Omega$ env.

## Applications typiques

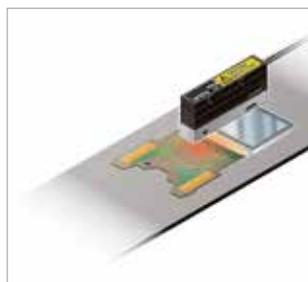
Mesure du potentiel de la surface lorsque la feuille de protection est enlevée



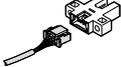
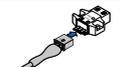
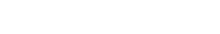
Mesure des charges électrostatiques dans les grilles de connexion



Mesure de l'électrisation par frottement des modules LCD



■ Câbles

Illustration	Description	Réf. modèle	Capteurs compatibles
	Câble avec connecteur M8 4 broches, 2m	<b>UZZ80820D</b>	CX-4□□Z, FX101□□Z, FX102□□Z, DP11□□EPJ
	Câble avec connecteur M8 4 broches (version coudée 90°), 2m	<b>UZZ80821D</b>	CX-4□□Z, FX101□□Z, FX102□□Z, DP11□□EPJ
	Câble avec connecteur M8 4 broches, 5m	<b>UZZ80850D</b>	CX-4□□Z, FX101□□Z, FX102□□Z, DP11□□EPJ
	Câble avec connecteur M8 4 broches (version coudée 90°), 5m	<b>UZZ80851D</b>	CX-4□□Z, FX101□□Z, FX102□□Z, DP11□□EPJ
	Câble avec connecteur M12 4 broches, 2m	<b>UZZ81220D</b>	LX-101□□Z, CX-4□□Z, EQ-30, CY-1□□Z, GX-M□□-Z
	Câble avec connecteur M12 4 broches (version coudée 90°), 2m	<b>UZZ81221D</b>	LX-101□□Z, CX-4□□Z, EQ-30, CY-1□□Z, GX-M□□-Z
	Câble avec connecteur M12 4 broches, 5m	<b>UZZ81250D</b>	LX-101□□Z, CX-4□□Z, EQ-30, CY-1□□Z, GX-M□□-Z
	Câble avec connecteur M12 4 broches (version coudée 90°), 5m	<b>UZZ81251D</b>	LX-101□□Z, CX-4□□Z, EQ-30, CY-1□□Z, GX-M□□-Z
	Câble 4 fils avec connecteur, 2m	<b>CN14AC2</b>	PM-□□65, DP-100, DP-0
	Câble 4 fils avec connecteur, 5m	<b>CN14AC5</b>	PM-□□65, DP-100, DP-0
	Câble 3 fils avec connecteur, 1m	<b>CN13C1</b>	PM2
	Câble 3 fils avec connecteur, 3m	<b>CN13C3</b>	PM2
	Câble principal 3 fils, 2m	<b>CN73C2</b>	FX-301□, FX311, FX-5□□1□, FX-CH2□, SC-GU-1-485
	Câble principal 3 fils, 5m	<b>CN73C5</b>	FX-301□, FX311, FX-5□□1□, FX-CH2□, SC-GU-1-485
	Câble secondaire 1 fil, 2m	<b>CN71C2</b>	FX-301□, FX-311, FX-501□
	Câble secondaire 1 fil, 5m	<b>CN71C5</b>	FX-301□, FX-311, FX-501□
	Câble principal 4 fils, 2m	<b>CN74C2</b>	FX-305□, FX-502□, LS-401□, LS-501□
	Câble principal 4 fils, 5m	<b>CN74C5</b>	FX-305□, FX-502□, LS-401□, LS-501□
	Câble secondaire 2 fils, 2m	<b>CN72C2</b>	FX-305□, FX-502□, LS-401□, LS-501□
	Câble secondaire 2 fils, 5m	<b>CN72C5</b>	FX-305□, FX-502□, LS-401□, LS-501□
	Câble de connexion 14 fils, 2m	<b>HL-G1CCJ2</b>	HL-G1□-S-J
	Câble de connexion 14 fils, 5m	<b>HL-G1CCJ5</b>	HL-G1□-S-J
	Câble 14 fils, 10m	<b>HLG1CCJ10</b>	HL-G1□-S-J
	Câble 14 fils, 20m	<b>HLG1CCJ20</b>	HL-G1□-S-J
	Câble 14 fils, 2m	<b>HL-C2CCJ2</b>	HL-C2□
	Câble 14 fils, 5m	<b>HL-C2CCJ5</b>	HL-C2□
	Câble 14 fils, 10m	<b>HL-C2CCJ10</b>	HL-C2□
	Câble 14 fils, 20m	<b>HL-C2CCJ20</b>	HL-C2□
	Câble 14 fils, 30m	<b>HL-C2CCJ30</b>	HL-C2□

Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit & de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

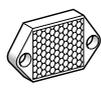
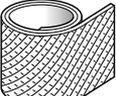
Equipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

Câbles

## Réflecteurs

Illustration	Description	Réf. modèle	Capteurs compatibles
	Film réfléchissant : 8x30mm, épaisseur 0,7mm	<b>RF11</b>	CX-400, EX-20, NX5
	Film réfléchissant : 25x30mm, épaisseur 0,7mm	<b>RF12</b>	CX-400, EX-20, NX5
	Film réfléchissant : 30x30mm, épaisseur 0,5mm	<b>RF13</b>	CX-400
	Surface réfléchissante : 9,6x17,5mm	<b>RF200</b>	EX-20
	Surface réfléchissante : 12,8x33,3mm	<b>RF210</b>	CX-400, EX-L200, NX5
	Surface réfléchissante : 42,3x35,3mm	<b>RF220</b>	CX-400, NX5
	Surface réfléchissante : 59,3x50,3mm	<b>RF230</b>	CX-400, LS-H921, NX5
	Surface réfléchissante : 7x8mm	<b>RF310</b>	LS
	Film réfléchissant : 27,8 x25,2mm	<b>RF33</b>	LS
	Surface réfléchissante : 23x24mm	<b>RF330</b>	EX-L200, LS-H911, LS-H901
	Surface réfléchissante : 24x21mm	<b>RF-420</b>	CY-100
	Surface réfléchissante : 50x47mm	<b>RF-410</b>	CY-100
	Ruban réfléchissant adhésif : 22mm x 5m, épaisseur 0,4mm	<b>RF-40RL5</b>	CY-100

Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit &amp; de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Equipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

Réflecteurs

## Supports de montage

Illustration	Description	Réf. modèle	Capteurs compatibles
	Etrier équerre	<b>MS-EXL2-1</b>	EX-L200, LS-H102
	Plaque de montage	<b>MSLX1</b>	LX-100
	Etrier de montage	<b>MSCX1</b>	CX-400, LS-400
	Etrier de montage	<b>MSCX21</b>	CX-400
	Etrier de montage	<b>MSNX51</b>	NX5
	Etrier de montage	<b>MS-EXZ-2</b>	EX-Z (détection du dessus)
	Etrier de montage	<b>MS-EXZ-2</b>	EX-Z (détection latérale)
	Etrier de montage	<b>MSEX101</b>	EX-10
	Etrier de montage	<b>MSEX201</b>	EX-20 (détection du dessus)
	Etrier de montage	<b>MSEX202</b>	EX-20 (détection latérale)
	Kit de montage, 4 étriers de montage M4 (l=15mm) 4pcs, M4 (l=18mm) 8pcs	<b>MSNA11</b>	NA1-11
	Etrier de montage	<b>MSEQ501</b>	EQ-500
	Etrier de montage	<b>MSEQ31</b>	EQ-30
	Etrier de montage	<b>MSDIN4</b>	FX-100
	Etrier de montage	<b>MSDIN2</b>	FX-300, FX-500
	Etrier de montage	<b>MS-FM2-1</b>	FM-200
	Etrier de montage	<b>MSDP11</b>	DP-100, DP-0
	Etrier de montage	<b>MS-DP1-6</b>	DPC-100, DPC-L100
	Etrier de montage, acier inoxydable	<b>MS-CY1-1</b>	CY-100
	Etrier de montage pour l'alignement de l'axe des faisceaux, plastique	<b>MS-CY1-2</b>	CY-100

Capteurs photoélectriques

Capteurs à fibres optiques

Fibres standard

Modules de communication pour capteurs à fibres optiques

Capteurs de marques

Capteurs laser

Capteurs de sécurité

Capteurs de débit &amp; de pression

Capteurs de proximité inductifs

Capteurs de mesure

Equipements antistatiques/capteurs électrostatiques

Accessoires

Index

Supports de montage





Capteurs photoélectriques	MSCX21.....	129	PM2-LL10B-C1.....	24	R	SF2B-H12SL.....	69
	MS-CY1-1.....	129	PM2-LL10-C1.....	24		RF11.....	SF2B-H16-N.....
Capteurs à fibres optiques	MS-CY1-2.....	129	PM2-LL10-C1.....	24	RF12.....	SF2B-H16-P.....	69
	MSDIN2.....	129	PM-F25.....	21	RF13.....	SF2B-H16SL.....	69
Fibres standard	MSDIN4.....	129	PM-F25-C3.....	21	RF33.....	SF2B-H20-N.....	69
	MS-DP1-6.....	129	PM-F25-P.....	21	RF40RL5.....	SF2B-H20-P.....	69
Modules de communication pour capteurs à fibres optiques	MSP11.....	129	PM-F25-R.....	21	RF200.....	SF2B-H20SL.....	69
	MSEQ31.....	129	PM-F45.....	21	RF210.....	SF2B-H24-N.....	69
Capteurs de marques	MSEQ501.....	129	PM-F45-C3.....	21	RF220.....	SF2B-H24-P.....	69
	MSEX101.....	129	PM-F45-P.....	21	RF230.....	SF2B-H24SL.....	69
Capteurs laser	MSEX201.....	129	PM-F45-P-C3.....	21	RF310.....	SF2B-H28-N.....	69
	MSEX202.....	129	PM-F65.....	21	RF330.....	SF2B-H28-P.....	69
Capteurs de sécurité	MS-EXL2-1.....	129	PM-F65-P.....	21	RF410.....	SF2B-H28SL.....	69
	MS-EXZ-2.....	129	PM-F65W.....	21	RF420.....	SF2B-H32-N.....	69
Capteurs de proximité inductifs	MS-EXZ-2.....	129	PM-F65W-P.....	21		SF2B-H32-P.....	69
	MS-FM2-1.....	129	PM-K25.....	21		SF2B-H32SL.....	69
Capteurs de débit & de pression	MSLX1.....	129	PM-K25-C3.....	21	S	SF2B-H36-N.....	69
	MSNA11.....	129	PM-K25-P.....	21		SD3-A1.....	SF2B-H36-P.....
Capteurs de proximité inductifs	MSNX51.....	129	PM-K25-R.....	21	SF2B-A4-N.....	SF2B-H36SL.....	69
	MS-SFCH-8.....	71	PM-K45.....	21	SF2B-A4-P.....	SF2B-H40-N.....	69
Capteurs de mesure	MS-SFCH-12.....	71	PM-K45-C3.....	21	SF2B-A4SL.....	SF2B-H40-P.....	69
	MS-SFCH-16.....	71	PM-K45-P.....	21	SF2B-A6-N.....	SF2B-H40SL.....	69
Equipements antistatiques/capteurs électrostatiques	MS-SFCH-20.....	71	PM-K45-P-C3.....	21	SF2B-A6-P.....	SF2B-H48-N.....	69
	MS-SFCH-24.....	71	PM-K65.....	21	SF2B-A6SL.....	SF2B-H48-P.....	69
Accessoires	MS-SFCH-28.....	71	PM-K65-P.....	21	SF2B-A8-N.....	SF2B-H48SL.....	69
	MS-SFCH-32.....	71	PM-L25.....	21	SF2B-A8-P.....	SF2B-H56-N.....	69
Index	MS-SQ-21.....	82	PM-L25-C3.....	21	SF2B-A8SL.....	SF2B-H56-P.....	69
	MS-SQ-22.....	82	PM-L25-P.....	21	SF2B-A10-N.....	SF2B-H56SL.....	69
	MS-SQ-23.....	82	PM-L25-R.....	21	SF2B-A10-P.....	SF2B-H64-N.....	69
	MS-SQ-24.....	82	PM-L45.....	21	SF2B-A10SL.....	SF2B-H64-P.....	69
			PM-L45-C3.....	21	SF2B-A12-N.....	SF2B-H64SL.....	69
			PM-L45-P.....	21	SF2B-A12-P.....	SF2B-H72-N.....	69
			PM-L45-P-C3.....	21	SF2B-A12SL.....	SF2B-H72-P.....	69
			PM-L65.....	21	SF2B-A14-N.....	SF2B-H72SL.....	69
			PM-L65-P.....	21	SF2B-A14-P.....	SF2B-H80-N.....	69
			PM-p25P.....	22	SF2B-A14SL.....	SF2B-H80-P.....	69
			PM-p25(-R).....	22	SF2B-A16-N.....	SF2B-H80SL.....	69
			PMp45.....	22	SF2B-A16-P.....	SF2B-H88-N.....	69
			PMp45P.....	22	SF2B-A16SL.....	SF2B-H88-P.....	69
			PM-p65.....	22	SF2B-A18-N.....	SF2B-H88SL.....	69
			PM-p65P.....	22	SF2B-A18-P.....	SF2B-H96-N.....	69
			PM-R25.....	21	SF2B-A18SL.....	SF2B-H96-P.....	69
			PM-R25-C3.....	21	SF2B-A20-N.....	SF2B-H96SL.....	69
			PM-R25-P.....	21	SF2B-A20-P.....	SF2B-HpN.....	69
			PM-R25-R.....	21	SF2B-A20SL.....	SF2B-HpP.....	69
			PM-R45.....	21	SF2B-A24-N.....	SF2C-H8-N.....	71
			PM-R45-C3.....	21	SF2B-A24-P.....	SF2C-H8-P.....	71
			PM-R45-P.....	21	SF2B-A24SL.....	SF2C-H12-N.....	71
			PM-R45-P-C3.....	21	SF2B-A28-N.....	SF2C-H12-P.....	71
			PM-R65.....	21	SF2B-A28-P.....	SF2C-H16-N.....	71
			PM-R65-P.....	21	SF2B-A28SL.....	SF2C-H16-P.....	71
			PM-R65W.....	21	SF2B-A32-N.....	SF2C-H20-N.....	71
			PM-R65W-P.....	21	SF2B-A32-P.....	SF2C-H20-P.....	71
			PM-T45.....	21	SF2B-A32SL.....	SF2C-H24-N.....	71
			PM-T45-C3.....	21	SF2B-A36-N.....	SF2C-H24-P.....	71
			PM-T45-P.....	21	SF2B-A36-P.....	SF2C-H28-N.....	71
			PM-T45-P-C3.....	21	SF2B-A36SL.....	SF2C-H28-P.....	71
			PM-T45W-P.....	21	SF2B-A40-N.....	SF2C-H32-N.....	71
			PM-T65.....	21	SF2B-A40-P.....	SF2C-H32-P.....	71
			PM-T65-P.....	21	SF2B-A40SL.....	SF2C-HpN.....	71
			PM-T65-W.....	21	SF2B-A44-N.....	SF2C-HpP.....	71
			PM-U25.....	21	SF2B-A44-P.....	SF4B-A6(V2).....	74
			PM-U25-C3.....	21	SF2B-A44SL.....	SF4B-A8C.....	76
			PM-U25-P.....	21	SF2B-A48-N.....	SF4B-A8CA-J05.....	76
			PM-U25-R.....	21	SF2B-A48-P.....	SF4B-A8(V2).....	74
			PM-Y45.....	21	SF2B-A48SL.....	SF4B-A10(V2).....	74
			PM-Y45-C3.....	21	SF2B-ApN.....	SF4B-A12C.....	76
			PM-Y45-P.....	21	SF2B-ApP.....	SF4B-A12CA-J05.....	76
			PM-Y45-P-C3.....	21	SF2B-H8-N.....	SF4B-A12(V2).....	74
			PM-Y65.....	21	SF2B-H8-P.....	SF4B-A14(V2).....	74
			PM-Y65-P.....	21	SF2B-H8SL.....	SF4B-A16C.....	76
					SF2B-H12-N.....	SF4B-A16CA-J05.....	76
					SF2B-H12-P.....	SF4B-A16(V2).....	74



Panasonic Electric Works propose un ensemble de solutions adaptées à vos applications, des composants aux systèmes complets. Les ingénieurs d'application spécialisés de Panasonic vous offrent par ailleurs une assistance technique et vous conseillent en matière de conception et d'intégration, d'installation et de mise en service.



## Interfaces Homme/Machine

Nos interfaces Homme/Machine compactes, lumineuses et extrêmement lisibles permettent de visualiser les résultats des inspections. Vous pouvez même utiliser un terminal tactile pour remplacer l'unité de paramétrage standard.



## Systèmes de polymérisation par UV

Les systèmes de polymérisation à LED permettent de durcir rapidement les résines sensibles aux UV, telles que des adhésifs, encres et enduits. Basés sur une technologie à LED des plus modernes, ces systèmes sont particulièrement adaptés à une polymérisation haute intensité précise.



## Composants d'automatisme

Des composants tels que les compteurs d'énergie **Eco-POWER METERS**, temporisateurs/compteurs, régulateurs de température, interrupteurs fin de course et ventilateurs complètent notre gamme de produits d'automatisme industriel.



## Automates programmables

Les automates programmables industriels de Panasonic offrent de nombreuses fonctionnalités vous permettant de garder le contrôle dès le départ.



## Servomoteurs

Les servomoteurs Panasonic proposent des solutions de gestion des axes haute performance, applicables à presque tous types de machines y compris les machines de pose de puce et les machines industrielles.



## Lasers de marquage

Les lasers de marquage sont parfaitement adaptés au marquage sans contact et indélébile du plastique, du verre par ex. et des matériaux naturels tels que le papier, le bois et le cuir. Nos système de marquage laser CO<sub>2</sub> et à fibres s'intègrent facilement à des systèmes de production existants pour effectuer les marquages les plus divers.



North America

Europe

Asia Pacific

China

Japan

## Panasonic Electric Works

Please contact our Global Sales Companies in:

### Europe

▶ <b>Headquarters</b>	<b>Panasonic Electric Works Europe AG</b>	Robert-Koch-Straße 100, 85521 Ottobrunn, Tel. +49 89 45354-1000, Fax +49 89 45354-2111, <a href="http://www.panasonic-electric-works.com">www.panasonic-electric-works.com</a>
▶ <b>Austria</b>	<b>Panasonic Electric Works Austria GmbH</b>	Josef Madersperger Str. 2, 2362 Biedermannsdorf, Tel. +43 (0) 2236-26846, Fax +43 (0) 2236-46133 <a href="http://www.panasonic-electric-works.at">www.panasonic-electric-works.at</a>
	<b>Panasonic Industrial Devices Materials Europe GmbH</b>	Ennsstadenstraße 30, 4470 Enns, Tel. +43 (0) 7223 883, Fax +43 (0) 7223 88333, <a href="http://www.panasonic-electronic-materials.com">www.panasonic-electronic-materials.com</a>
▶ <b>Benelux</b>	<b>Panasonic Electric Works Sales Western Europe B.V.</b>	De Rijn 4, (Postbus 211), 5684 PJ Best, (5680 AE Best), Netherlands, Tel. +31 (0) 499 372727, Fax +31 (0) 499 372185, <a href="http://www.panasonic-electric-works.nl">www.panasonic-electric-works.nl</a>
▶ <b>Czech Republic</b>	<b>Panasonic Electric Works Europe AG, organiza ní složka</b>	Administrative centre PLATINIUM, Veveří 3163/111, 616 00 Brno, Tel. +420 541 217 001, Fax +420 541 217 101, <a href="http://www.panasonic-electric-works.cz">www.panasonic-electric-works.cz</a>
▶ <b>France</b>	<b>Panasonic Electric Works Sales Western Europe B.V.</b>	Succursale française, 10, rue des petits ruisseaux, 91370 Verrières Le Buisson, Tél. +33 (0) 1 6013 5757, Fax +33 (0) 1 6013 5758, <a href="http://www.panasonic-electric-works.fr">www.panasonic-electric-works.fr</a>
▶ <b>Germany</b>	<b>Panasonic Electric Works Europe AG</b>	Robert-Koch-Straße 100, 85521 Ottobrunn, Tel. +49 89 45354-1000, Fax +49 89 45354-2111, <a href="http://www.panasonic-electric-works.de">www.panasonic-electric-works.de</a>
▶ <b>Hungary</b>	<b>Panasonic Electric Works Europe AG</b>	Magyarországi Közvetlen Kereskedelmi Képviselet, 1117 Budapest, Neumann János u. 1., Tel. +43 2236 26846-25, Mobile: +36 20 264 9896, Fax +43 2236 46133, <a href="http://www.panasonic-electric-works.hu">www.panasonic-electric-works.hu</a>
▶ <b>Ireland</b>	<b>Panasonic Electric Works UK Ltd.</b>	Irish Branch Office, Dublin, Tel. +353 (0) 14600969, Fax +353 (0) 14601131, <a href="http://www.panasonic-electric-works.co.uk">www.panasonic-electric-works.co.uk</a>
▶ <b>Italy</b>	<b>Panasonic Electric Works Italia srl</b>	Via del Commercio 3-5 (Z.I. Ferlina), 37012 Bussolengo (VR), Tel. +39 0456752711, Fax +39 0456700444, <a href="http://www.panasonic-electric-works.it">www.panasonic-electric-works.it</a>
▶ <b>Nordic Countries</b>	<b>Panasonic Electric Works Europe AG</b>	Filial Nordic, Knarrarnäsgatan 15, 164 40 Kista, Sweden, Tel. +46 859476680, Fax +46 859476690, <a href="http://www.panasonic-electric-works.se">www.panasonic-electric-works.se</a>
	<b>Panasonic Eco Solutions Nordic AB</b>	Jungmansgatan 12, 21119 Malmö, Tel. +46 40 697 7000, Fax +46 40 697 7099, <a href="http://www.panasonic-fire-security.com">www.panasonic-fire-security.com</a>
▶ <b>Poland</b>	<b>Panasonic Electric Works Polska sp. z o.o</b>	ul. Wotowska 9A, 02-583 Warszawa, Tel. +48 22 338-11-33, Fax +48 22 338-12-00, <a href="http://www.panasonic-electric-works.pl">www.panasonic-electric-works.pl</a>
▶ <b>Spain</b>	<b>Panasonic Electric Works España S.A.</b>	Barajas Park, San Severo 20, 28042 Madrid, Tel. +34 913293875, Fax +34 913292976, <a href="http://www.panasonic-electric-works.es">www.panasonic-electric-works.es</a>
▶ <b>Switzerland</b>	<b>Panasonic Electric Works Schweiz AG</b>	Grundstrasse 8, 6343 Rotkreuz, Tel. +41 (0) 41 7997050, Fax +41 (0) 41 7997055, <a href="http://www.panasonic-electric-works.ch">www.panasonic-electric-works.ch</a>
▶ <b>United Kingdom</b>	<b>Panasonic Electric Works UK Ltd.</b>	Sunrise Parkway, Linford Wood, Milton Keynes, MK14 6LF, Tel. +44 (0) 1908 231555, Fax +44 (0) 1908 231599, <a href="http://www.panasonic-electric-works.co.uk">www.panasonic-electric-works.co.uk</a>

### North & South America

▶ <b>USA</b>	<b>Panasonic Industrial Devices Sales Company of America</b>	Two Riverfront Plaza, 7th Floor, Newark, NJ 07102-5490, Tel. 1-8003-442-112, <a href="http://www.pewa.panasonic.com">www.pewa.panasonic.com</a>
--------------	--	---

### Asia Pacific / China / Japan

▶ <b>China</b>	<b>Panasonic Electric Works Sales (China) Co. Ltd.</b>	Tower C 3rd Floor, Office Park, NO.5 Jinghua South Street, Chaoyang District, Beijing 100020, Tel. +86-10-5925-5988, Fax +86-10-5925-5980
▶ <b>Hong Kong</b>	<b>Panasonic Industrial Devices Sales (HK) Co., Ltd.</b>	Suite 301, 3/F, Chinachem Golden Plaza, 77 Mody Road, TST East, Kowloon, Hong Kong, Tel. +852-2529-3956, Fax +852-2528-6991
▶ <b>Japan</b>	<b>Panasonic Corporation</b>	1006, Oaza Kadoma, Kadoma-shi, Osaka 571-8501, Japan, Tel. +81-6-6908-1121, <a href="http://www.panasonic.net">www.panasonic.net</a>
▶ <b>Singapore</b>	<b>Panasonic Industrial Devices Automation Controls Sales Asia Pacific</b>	No.3 Bedok South Road, Singapore 469269, Tel. +65-6299-9181, Fax +65-6390-3953