



WLA16P-24162100A00

W16

CAPTEURS PHOTOÉLECTRIQUES

SICK
Sensor Intelligence.



informations de commande

type	référence
WLA16P-24162100A00	1218660

Autres modèles d'appareil et accessoires → www.sick.com/W16

illustration non contractuelle



caractéristiques techniques détaillées

Caractéristiques

Principe de fonctionnement	Barrière réflex
Principe de fonctionnement, détail	Sans distance minimale réflecteur (autocollimation/optique coaxiale)
Distance de commutation	
Distance de commutation min.	0 m
Distance de commutation max.	10 m
Distance max. entre le réflecteur et le capteur (réserve fonctionnelle 1)	0 m ... 10 m
Distance entre le réflecteur et le capteur recommandée (réserve fonctionnelle 3,75)	0 m ... 7 m
Réflecteur de référence	Réflecteur PL80A
Plage de distance de commutation conseillée pour la meilleure performance	0 m ... 7 m
Filtres de polarisation	Oui
Faisceau de l'émetteur	
Source d'émission	LED PinPoint
Type de lumière	Lumière rouge visible
Forme du spot lumineux	En forme de points
Taille du spot lumineux (distance)	Ø 80 mm (5 m)
Diffusion maximale du faisceau de transmission autour de l'axe de transmission normalisé (angle de strabisme)	< +/- 1,0° (à $T_U = +23$ °C)

Caractéristiques LED	
Référence normative	EN 62471:2008-09 CEI 62471:2006, modifié
Identification des groupes à risque par LED	Groupe libre
Longueur d'onde	635 nm
Durée de vie moyenne	100.000 h à $T_U = +25^\circ\text{C}$
Réglage	
IO-Link	Pour le réglage des paramètres du capteur et des fonctions Smart Tasks
Affichage	
LED bleue	BluePilot : outil d'alignement
LED verte	Afficheur d'état Activé en permanence : mise sous tension , Clignotant : mode IO-Link
LED jaune	État réception de lumière Activé en permanence : objet présent Désactivé en permanence : objet absent Clignotant : réserve fonctionnelle non atteinte 1,5
Applications spéciales	Détection d'objets entourés de feuilles

Grandeurs caractéristiques relatives à la sécurité

MTTF_D	690 années
DC_{avg}	0 %
T_M (durée d'utilisation)	20 années

Interface de communication

IO-Link	✓, V1.1
Taux de transfert des données	COM2 (38,4 kBaud)
Temps de cycle	2,3 ms
Longueur de données de process	16 Bit
Structure de données de process	Bit 0 = signal de commutation Q _{L1} Bit 1 = signal de commutation Q _{L2} Bit 2 à 15 = vide
VendorID	26
DeviceID HEX	0x80016C
DeviceID DEC	8388972
Type Masterport compatible	A
Prise en charge du mode SIO	Oui

Électrique

Tension d'alimentation U_B	10 V DC ... 30 V DC ¹⁾
Ondulation résiduelle	$\leq 5 \text{ V}_{\text{ss}}$
Catégorie d'utilisation	DC-12 (selon EN 60947-5-2) DC-13 (selon EN 60947-5-2)
Consommation	$\leq 30 \text{ mA}$, sans charge. À $U_B = 24 \text{ V}$

1) Valeurs limites.

2) Durée du signal sur charge ohmique en mode commutation.

3) Pour un rapport clair/sombre de 1:1.

4) Cette sortie de commutation ne doit pas être reliée à une autre sortie.

Classe de protection	III
Sortie numérique	
Nombre	2 (antivalent)
Type	Push-pull : PNP/NPN
Type de commutation	Commutation claire/sombre
Tension du signal PNP HAUT / BAS	Env. U_B -2,5 V / 0 V
Tension du signal NPN HAUT / BAS	Env. U_B / < 2,5 V
Courant de sortie I_{max}	\leq 100 mA
Circuits de protection Entrées	Protégé contre l'inversion de polarité
	Résistant au courant de surcharge et aux courts-circuits
Temps de réponse	\leq 500 μ s ²⁾
Répétabilité (temps de réponse)	150 μ s
Fréquence de commutation	1.000 Hz ³⁾
Affectation des broches/fils	
Fonction broche 4 / noir (BK)	Sortie numérique, commutation claire, objet présent \rightarrow sortie Q_{L1} LOW ; communication IO-Link C ⁴⁾
Fonction broche 4 / noir (BK) - Détail	La fonction broche 4, fonction du capteur est configurable Autres réglages possibles via IO-Link
Fonction broche 2 / blanc (WH)	Sortie numérique, commutation sombre, objet présent sortie \bar{Q}_{L1} HIGH ⁴⁾
Fonction broche 2 / blanc (WH) - Détail	La fonction broche 2, fonction du capteur est configurable Autres réglages possibles via IO-Link

¹⁾ Valeurs limites.²⁾ Durée du signal sur charge ohmique en mode commutation.³⁾ Pour un rapport clair/sombre de 1:1.⁴⁾ Cette sortie de commutation ne doit pas être reliée à une autre sortie.

Mécanique

Forme	Rectangulaire
Dimensions (I x H x P)	20 mm x 55,7 mm x 42 mm
Raccordement	Connecteur M12, 4 pôles
Matériau	
Boîtier	Plastique, VISTAL®
Vitre frontale	Plastique, PMMA
Connecteur mâle	Plastique, VISTAL®
Poids	Env. 50 g
Couple de serrage max. des vis de fixation	1,3 Nm

Caractéristiques ambiantes

Indice de protection	IP66 (EN 60529) IP67 (EN 60529) IP69 (EN 60529) ¹⁾
Température de fonctionnement	-40 °C ... +60 °C
Température ambiante d'entreposage	-40 °C ... +75 °C

¹⁾ Remplace IP69K selon ISO 20653: 2013-03.

Immunité aux chocs	50 g, 11 ms (25 chocs positifs et 25 négatifs le long des axes X, Y, Z, soit 150 chocs au total (EN60068-2-27)) 50 g, 6 ms (5.000 chocs positifs et 5.000 négatifs le long des axes X, Y, Z, soit 30.000 chocs au total (EN60068-2-27))
Immunité aux vibrations	10 Hz ... 2.000 Hz (Amplitude 0,5 mm / 10 g, 20 Sweeps sur les axes X, Y, Z, 1 octave/min, (EN60068-2-6))
Humidité de l'air	35 % ... 95 %, humidité relative (pas de buée)
Compatibilité électromagnétique (CEM)	EN 60947-5-2
Résistance aux produits de nettoyage	ECOLAB
Fichier UL n°	NRKH.E181493 & NRKH7.E181493

¹⁾ Remplace IP69K selon ISO 20653: 2013-03.

Smart Task

Désignation Smart Task	Logique de base
Fonction logique	Direct ET OU Fenêtre Hystéresis
Fonction minuterie	Désactivé Retard à l'enclenchement Retard au déclenchement Retard à l'enclenchement et au déclenchement Impulsion One Shot
Onduleur	Oui
Fréquence de commutation	SIO Logic: 800 Hz ¹⁾ IOL: 650 Hz ²⁾
Temps de réponse	SIO Logic: 600 µs ¹⁾ IOL: 750 µs ²⁾
Répétabilité	SIO Logic: 300 µs ¹⁾ IOL: 750 µs ²⁾
Signal de commutation	
Signal de commutation Q _{L1}	Sortie de commutation
Signal de commutation \bar{Q}_{L1}	Sortie de commutation

¹⁾ Utilisation des fonctions Smart-Task sans communication IO-Link (mode SIO).

²⁾ Utilisation des fonctions Smart-Task avec fonction de communication IO-Link.

Diagnostic

État de l'appareil	Oui
Quality of Teach	Oui
Quality of Run	Oui, Indicateur d'encrassement

Classifications

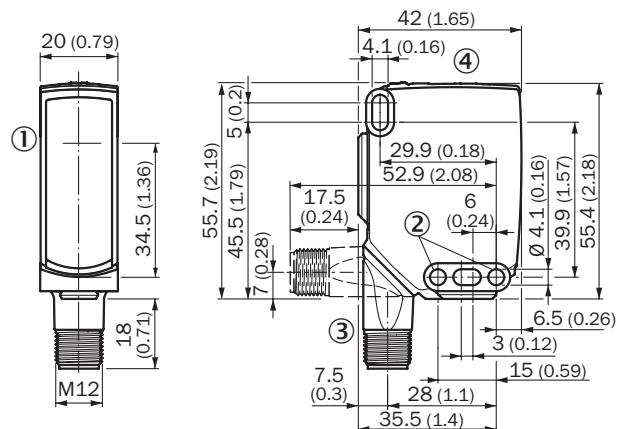
ECLASS 5.0	27270902
ECLASS 5.1.4	27270902
ECLASS 6.0	27270902
ECLASS 6.2	27270902
ECLASS 7.0	27270902
ECLASS 8.0	27270902

ECLASS 8.1	27270902
ECLASS 9.0	27270902
ECLASS 10.0	27270902
ECLASS 11.0	27270902
ECLASS 12.0	27270902
ETIM 5.0	EC002717
ETIM 6.0	EC002717
ETIM 7.0	EC002717
ETIM 8.0	EC002717
UNSPSC 16.0901	39121528

Certifications

EU declaration of conformity	✓
UK declaration of conformity	✓
ACMA declaration of conformity	✓
Moroccan declaration of conformity	✓
China RoHS	✓
ECOLAB certificate	✓
cULus certificate	✓
IO-Link certificate	✓
Photobiological safety (DIN EN 62471) certificate	✓
Information according to Art. 3 of Data Act (Regulation EU 2023/2854)	✓

Plan coté, capteur



Dimensions en mm (inch)

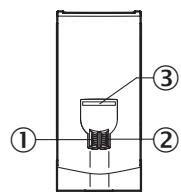
① centre de l'axe optique

② trou de fixation, Ø 4,1 mm

③ Raccordement

④ Éléments d'affichage et de réglage

Éléments d'affichage et de réglage



- ① LED d'état verte
- ② LED d'état jaune
- ③ LED bleue

Mode de raccordement Connecteur mâle M12, 4 pôles

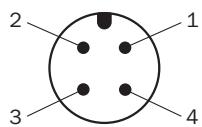


Schéma de raccordement Cd-390

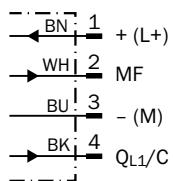


Table de vérité Contact symétrique : PNP/NPN - commutation sombre \bar{Q}

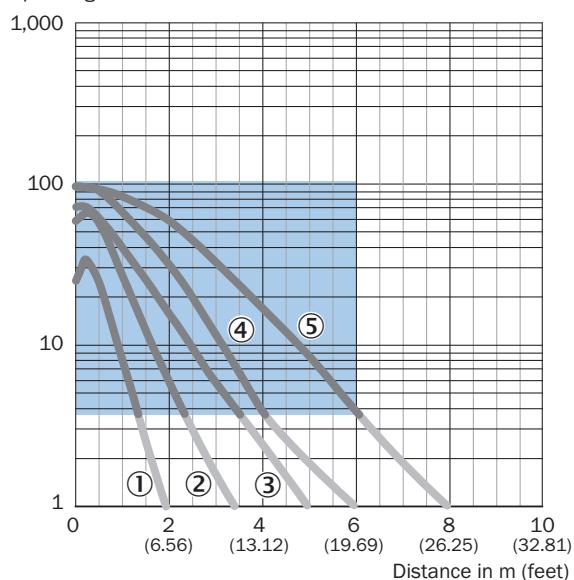
Dark switching \bar{Q} (normally open (upper switch), normally closed (lower switch))		
	Object not present → Output LOW	Object present → Output HIGH
Light receive	✓	✗
Light receive indicator	✗	✗
Load resistance to L+	✗	✗
Load resistance to M	✗	✗

Table de vérité Contact symétrique : PNP/NPN - commutation claire Q

Light switching Q (normally closed (upper switch), normally open (lower switch))		
	Object not present → Output HIGH	Object present → Output LOW
Light receive	✓	✗
Light receive indicator	✗	✗
Load resistance to L+	✗	✗
Load resistance to M	✗	✗

Caractéristique Réflecteurs résistants aux produits chimiques

Operating reserve

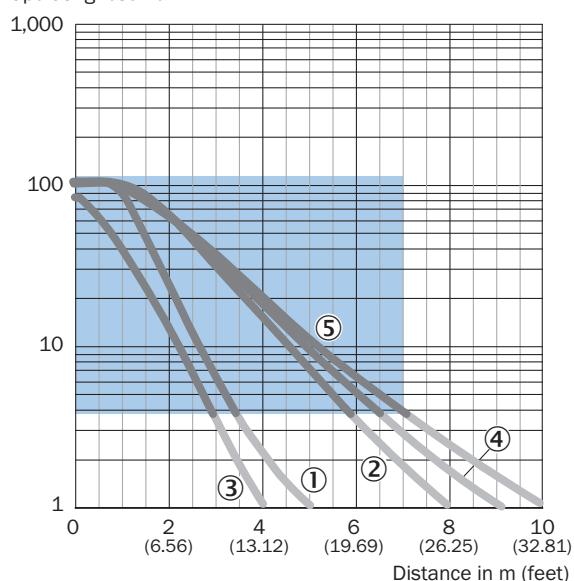


■ Recommended sensing range for the best performance

- ① réflecteur PL10F CHEM
- ② réflecteur PL20 CHEM
- ③ réflecteur P250 CHEM
- ④ réflecteur P250H
- ⑤ réflecteur PL40A Antifog

Caractéristique Réflecteurs standards

Operating reserve



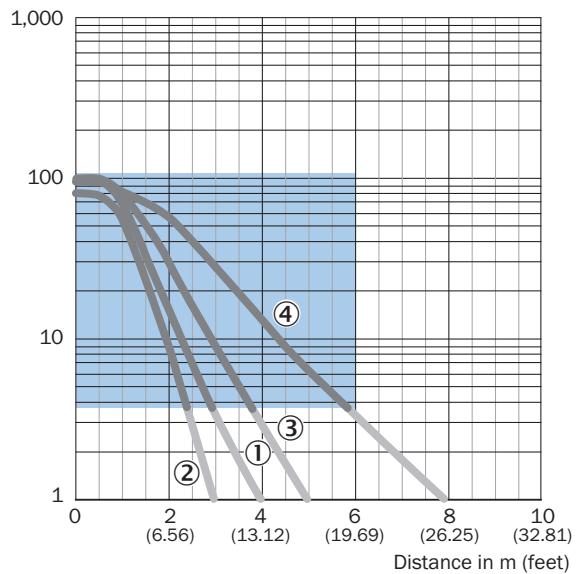
■ Recommended sensing range for the best performance

- ① réflecteur PL22
- ② réflecteur P250, PL30A
- ③ réflecteur PL20A

- ④ réflecteur PL40A
- ⑤ réflecteur PL80A, C110A

Caractéristique Réflecteurs à micro prismes

Operating reserve

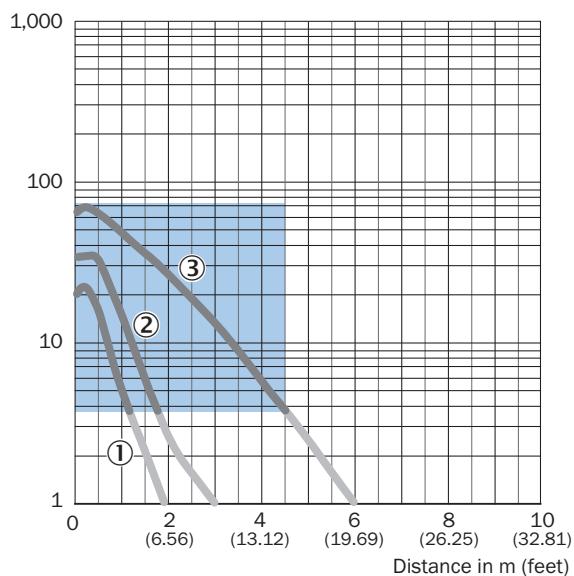


■ Recommended sensing range for the best performance

- ① réflecteur PL10FH-1
- ② réflecteur PL10F
- ③ réflecteur PL20F
- ④ réflecteur P250F

Caractéristique Bande réflecteur

Operating reserve

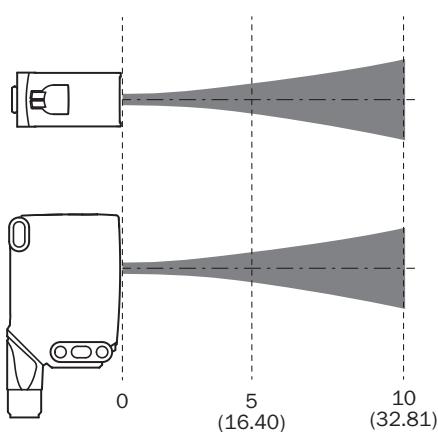
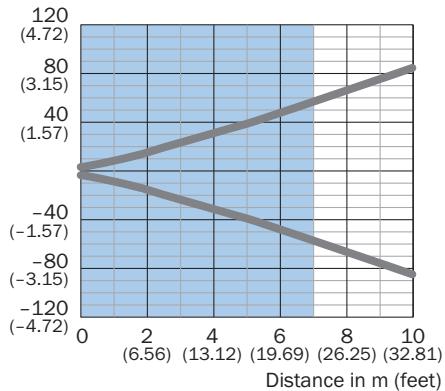


■ Recommended sensing range for the best performance

- ① Bande réflecteur REF-DG (50 x 50 mm)
- ② Bande réflecteur REF-IRF-56 (50 x 50 mm)
- ③ Bande réflecteur REF-AC1000 (50 x 50 mm)

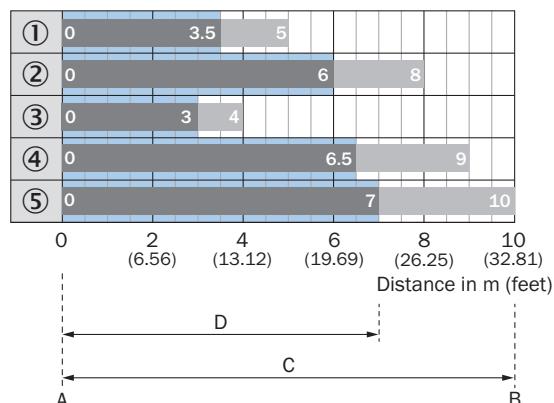
Taille du spot lumineux WLA16P-xxxxx1xx

Dimensions in mm (inch)



■ Recommended sensing range for the best performance

Graphique de la portée Réflecteurs standards

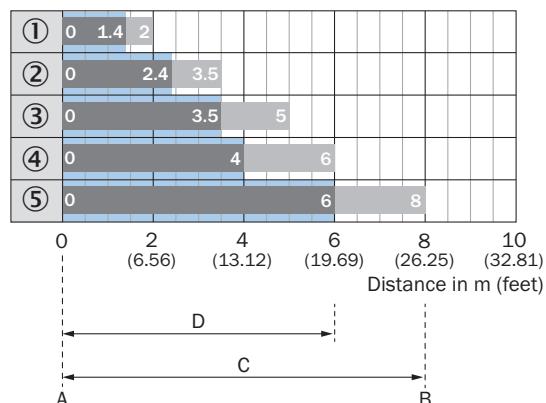


■ Recommended sensing range for the best performance

WLA16P-xxxxx1xx

1	Réflecteur PL22
2	Réflecteur P250, PL30A
3	Réflecteur PL20A
4	Réflecteur PL40A
5	Réflecteur PL80A, C110A
A	Distance de commutation min. en m
B	Distance de commutation max. en m
C	Distance max. entre le réflecteur et le capteur (réserve fonctionnelle 1)
D	Distance entre le réflecteur et le capteur recommandée (réserve fonctionnelle 3,75)

Graphique de la portée Réflecteurs résistants aux produits chimiques



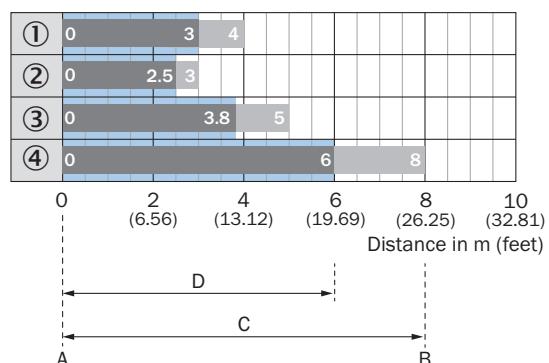
■ Recommended sensing range for the best performance

WLA16P-xxxxx1xx

1	Réflecteur PL10F CHEM
2	Réflecteur PL20 CHEM

3	Réflecteur P250 CHEM
4	Réflecteur P250H
5	Réflecteur PL40A Antifog
A	Distance de commutation min. en m
B	Distance de commutation max. en m
C	Distance max. entre le réflecteur et le capteur (réserve fonctionnelle 1)
D	Distance entre le réflecteur et le capteur recommandée (réserve fonctionnelle 3,75)

Graphique de la portée Réflecteurs à micro prismes

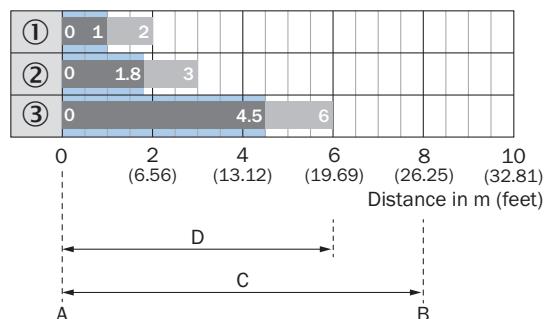


■ Recommended sensing range for the best performance

WLA16P-xxxxx1xx

1	Réflecteur PL10FH-1
2	Réflecteur PL10F
3	Réflecteur PL20F
4	Réflecteur P250F
A	Distance de commutation min. en m
B	Distance de commutation max. en m
C	Distance max. entre le réflecteur et le capteur (réserve fonctionnelle 1)
D	Distance entre le réflecteur et le capteur recommandée (réserve fonctionnelle 3,75)

Graphique de la portée Bande réflecteur

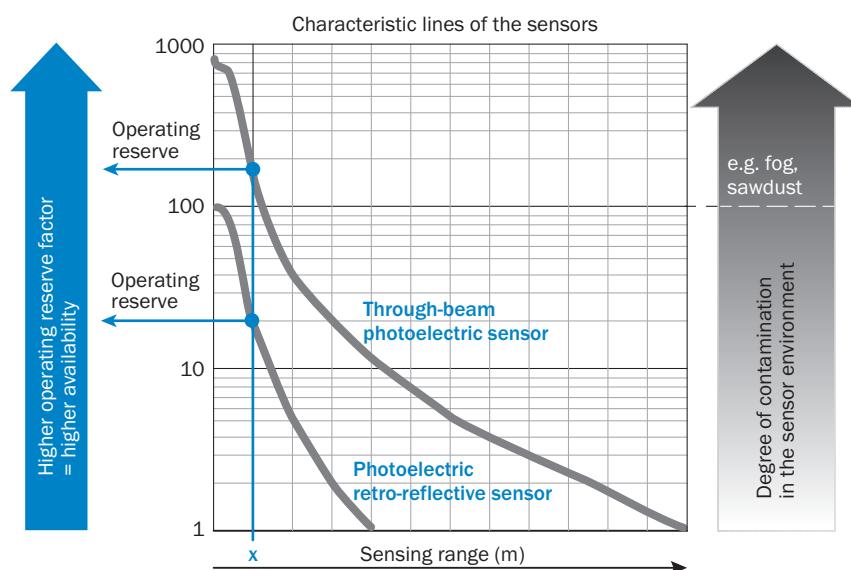


■ Recommended sensing range for the best performance

WLA16P-xxxxx1xx

1	Bandé réflecteur REF-DG (50 x 50 mm)
2	Bandé réflecteur REF-IRF-56 (50 x 50 mm)
3	Bandé réflecteur REF-AC1000 (50 x 50 mm)
A	Distance de commutation min. en m
B	Distance de commutation max. en m
C	Distance max. entre le réflecteur et le capteur (réserve fonctionnelle 1)
D	Distance entre le réflecteur et le capteur recommandée (réserve fonctionnelle 3,75)

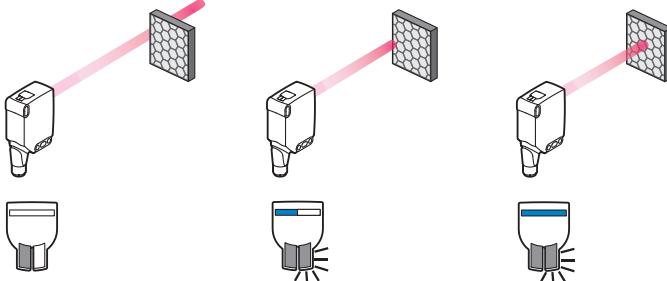
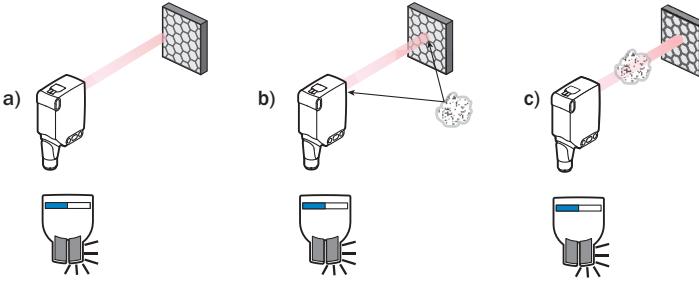
Fonctions Indication pour l'utilisation



At a sensing range of „x“ the photoelectric retro-reflective and through-beam photoelectric sensors have different operating reserves (see blue arrow). The higher the operating reserve factor, the better the sensor can compensate the contamination in the air or in the light beam and on the optical surfaces (front screen, reflector), i.e. the sensor has the maximum availability, otherwise the sensor switches due to pollution although there is no object in the path of the light beam.

Fonctions Indication pour l'utilisation

BluePilot: Blue indicator LEDs with double benefits

<p>Easy and quick sensor alignment with the help of the LED indicator</p> <p>All blue LEDs illuminate</p> <ul style="list-style-type: none"> - optimum alignment - highest possible operating reserve 	<p>WLA photoelectric retro-reflection sensor alignment</p> 
<p>Service note A reduction in sensor availability is displayed by a decrease of the blue LEDs.</p> <p>Possible causes:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) insufficient alignment b) contamination of the optical surfaces c) particles in the light beam 	

accessoires recommandés

Autres modèles d'appareil et accessoires → www.sick.com/W16

	description succincte	type	référence
technique de fixation			
	<ul style="list-style-type: none"> Description: Plaque N02 pour support de serrage universel Matériau: Acier, zinc moulé sous pression Détails: Acier galvanisé (plaque), zinc moulé sous pression (support de serrage) Contenu de la livraison: Support de serrage universel (5322626), matériel de fixation Convient pour: W4S-3 Glass, W10, W4SLG-3, W4S-3 Inox, W4S-3 Inox Glass, W9, W11-2, W12-3, W12-2 Laser, W12G, W12 Teflon, W16, W250, W250-2, PowerProx, W11G-2, TranspaTect, WTT12, UC12, P250, G6 Inox, W4S, W4SL-3V, W4SLG-3V, W4SL-3H 	BEF-KHS-N02	2051608
	<ul style="list-style-type: none"> Description: Équerre de fixation, grande Matériau: Acier inoxydable Détails: Acier inoxydable Contenu de la livraison: Avec matériel de fixation Convient pour: W11-2, W12-3, W16 	BEF-WG-W12	2013942
	<ul style="list-style-type: none"> Description: Adaptateur pour le montage de capteurs W16 sur des installations W14-2 / W18-3 déjà présentes ou de capteurs L25 dans des installations L28 présentes Matériau: Plastique Détails: Plastique Contenu de la livraison: Avec vis de fixation 	BEF-AP-W16	2095677
	<ul style="list-style-type: none"> Description: Equerre de fixation universelle pour réflecteurs Dimensions (l x H x L): 85 mm x 90 mm x 35 mm Matériau: Acier Détails: Acier galvanisé Convient pour: C110A, P250, PL20, PL30A, PL40A, PL80A 	BEF-WN-REFX	2064574
	<ul style="list-style-type: none"> Description: Plaque N11N pour supports de serrage universels Matériau: Acier inoxydable Détails: Acier inoxydable 1.4571 (plaque), acier inoxydable 1.4408 (support de serrage) Contenu de la livraison: Support de serrage universel (5322627), matériel de fixation Convient pour: DeltaPac, Glare, WTD20E 	BEF-KHS-N11N	2071081
réflecteurs et optique			
	<ul style="list-style-type: none"> Description: Rectangulaire, à visser Dimensions: 84 mm 84 mm Température de fonctionnement: -30 °C ... +65 °C 	PL80A	1003865

	description succincte	type	référence
connecteurs et câbles			
	<ul style="list-style-type: none"> Mode de raccordement tête A: Connecteur femelle, M12, 4 pôles, droit, Codage A Mode de raccordement tête B: Extrémité de câble ouverte Type de signal: Câble capteur / actionneur Câble: 5 m, 4 fils, PVC Description: Câble capteur / actionneur, non blindé Domaine d'utilisation: Zones non sollicitées, Domaine de produit chimique 	YF2A14-050VB3X-LEAX	2096235
	<ul style="list-style-type: none"> Mode de raccordement tête A: Connecteur femelle, M12, 4 pôles, droit, Codage A Mode de raccordement tête B: Extrémité de câble ouverte Type de signal: Câble capteur / actionneur Câble: 5 m, 4 fils, PUR, sans halogène Description: Câble capteur / actionneur, non blindé Domaine d'utilisation: Mode chaîne porte-câble, Domaine de l'huile/des lubrifiants, robots, Mode chaîne porte-câble 	YF2A14-050UB3X-LEAX	2095608

SICK EN BREF

SICK est l'un des principaux fabricants de capteurs et de solutions de détection intelligents pour les applications industrielles. Notre gamme unique de produits et de services vous fournit tous les outils dont vous avez besoin pour la gestion sûre et efficace de vos processus, la protection des personnes contre les accidents et la prévention des dommages environnementaux.

Nous possédons une vaste expérience dans de nombreux secteurs et connaissons vos processus et vos exigences. Nous sommes en mesure de vous proposer les capteurs intelligents qui répondent parfaitement à vos besoins. Nos solutions systèmes sont testées et améliorées dans des centres d'application situés en Europe, en Asie et en Amérique du Nord afin de satisfaire pleinement nos clients. Cette rigueur a fait de notre entreprise un fournisseur et partenaire de développement fiable.

Nous proposons également une gamme complète de services : les SICK LifeTime Services vous accompagnent tout au long du cycle de vie de vos machines et vous garantissent sécurité et productivité.

C'est ainsi que nous concevons la détection intelligente.

DANS LE MONDE ENTIER, PRÈS DE CHEZ VOUS :

Interlocuteurs et autres sites sur → www.sick.com