



# WLA16P-2416A100A00

## W16

CAPTEURS PHOTOÉLECTRIQUES

**SICK**  
Sensor Intelligence.



illustration non contractuelle



## informations de commande

| type               | référence |
|--------------------|-----------|
| WLA16P-2416A100A00 | 1222702   |

Autres modèles d'appareil et accessoires → [www.sick.com/W16](http://www.sick.com/W16)

## caractéristiques techniques détaillées

### Caractéristiques

|   |  |
|---|--|
| <b>Principe de fonctionnement</b>   | Barrière réflex  |
| <b>Principe de fonctionnement, détail</b>   | Sans distance minimale réflecteur (autocollimation/optique coaxiale) |
| <b>Distance de commutation</b>  |  |
| 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  |
| <b>Filtres de polarisation</b>  | Oui  |
| <b>Faisceau de l'émetteur</b>   |  |
| 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 <sub>U</sub> = +23 °C)                               |

|   |  |   |
|---|--|---|
| <b>Caractéristiques LED</b>                 |  |   |
| 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 <sub>U</sub> = +25 °C  |   |
| <b>Réglage</b>                              |  |   |
| IO-Link                                     | Pour le réglage des paramètres du capteur et des fonctions Smart Tasks   |   |
| <b>Affichage</b>                            |  |   |
| LED bleue                                   | BluePilot : outil d'alignement   |   |
| LED verte                                   | Afficheur d'état<br>Activé en permanence : mise sous tension<br>,Clignotant : mode IO-Link   |   |
| LED jaune                                   | État réception de lumière<br>Activé en permanence : objet présent<br>Désactivé en permanence : objet absent<br>Clignotant : réserve fonctionnelle non atteinte 1,5 |   |
| <b>Applications spéciales</b>               |  | Détection d'objets entourés de feuilles |

#### Grandeurs caractéristiques relatives à la sécurité

|  |            |
|--|------------|
| <b>MTTF<sub>D</sub></b>                    | 690 années |
| <b>DC<sub>avg</sub></b>                    | 0 %        |
| <b>T<sub>M</sub> (durée d'utilisation)</b> | 20 années  |

#### Interface de communication

|                                 |   |          |
|---------------------------------|---|----------|
| <b>IO-Link</b>                  |   | ✓ , 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 <sub>L1</sub> |          |
|                                 | Bit 1 = signal de commutation Q <sub>L2</sub> |          |
|                                 | 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

|   |  |
|---|--|
| <b>Tension d'alimentation U<sub>B</sub></b> | 10 V DC ... 30 V DC <sup>1)</sup>                        |
| <b>Ondulation résiduelle</b>                | ≤ 5 V <sub>SS</sub>                                      |
| <b>Catégorie d'utilisation</b>              | DC-12 (selon EN 60947-5-2)<br>DC-13 (selon EN 60947-5-2) |
| <b>Consommation</b>                         | ≤ 30 mA, sans charge. À U <sub>B</sub> = 24 V            |

<sup>1)</sup> Valeurs limites.

<sup>2)</sup> Durée du signal sur charge ohmique en mode commutation.

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

<sup>4)</sup> Cette sortie de commutation ne doit pas être reliée à une autre sortie.

|   |   |
|---|---|
| <b>Classe de protection</b>             | III   |
| <b>Sortie numérique</b>                 |   |
| Nombre                                  | 1 (antivalent)  |
| Type                                    | Push-pull : PNP/NPN   |
| Type de commutation                     | Commutation sombre  |
| Tension du signal PNP HAUT / BAS        | Env. $U_B - 2,5 \text{ V}$ / $0 \text{ V}$  |
| Tension du signal NPN HAUT / BAS        | Env. $U_B$ / $< 2,5 \text{ V}$  |
| Courant de sortie $I_{\max}$            | $\leq 100 \text{ mA}$   |
| Circuits de protection Entrées          | Protégé contre l'inversion de polarité<br>Résistant au courant de surcharge et aux courts-circuits                                    |
| Temps de réponse                        | $\leq 500 \mu\text{s}$ <sup>2)</sup>  |
| Répétabilité (temps de réponse)         | $150 \mu\text{s}$   |
| Fréquence de commutation                | $1.000 \text{ Hz}$ <sup>3)</sup>  |
| <b>Affectation des broches/fils</b>     |   |
| Fonction broche 4 / noir (BK)           | Sortie numérique, commutation sombre, objet présent $\rightarrow$ sortie $\bar{Q}_{L1}$ HIGH ; communication IO-Link C. <sup>4)</sup> |
| Fonction broche 4 / noir (BK) - Détail  | La fonction broche 4, fonction du capteur est configurable<br>Autres réglages possibles via IO-Link                                   |
| Fonction broche 2 / blanc (WH)          | Sortie numérique, désactivée  |
| Fonction broche 2 / blanc (WH) - Détail | La fonction broche 2, fonction du capteur est configurable<br>Autres réglages possibles via IO-Link                                   |

<sup>1)</sup> Valeurs limites.

<sup>2)</sup> Durée du signal sur charge ohmique en mode commutation.

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

<sup>4)</sup> Cette sortie de commutation ne doit pas être reliée à une autre sortie.

## Mécanique

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

## Caractéristiques ambiantes

|   |   |
|---|---|
| <b>Indice de protection</b>               | IP66 (EN 60529)<br>IP67 (EN 60529)<br>IP69 (EN 60529) <sup>1)</sup> |
| <b>Température de fonctionnement</b>      | $-40 \text{ }^{\circ}\text{C} \dots +60 \text{ }^{\circ}\text{C}$   |
| <b>Température ambiante d'entreposage</b> | $-40 \text{ }^{\circ}\text{C} \dots +75 \text{ }^{\circ}\text{C}$   |

<sup>1)</sup> Remplace IP69K selon ISO 20653: 2013-03.

|  |  |
|--|--|
| <b>Immunité aux chocs</b>                    | 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))<br>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)) |
| <b>Immunité aux vibrations</b>               | 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))  |
| <b>Humidité de l'air</b>                     | 35 % ... 95 %, humidité relative (pas de buée)   |
| <b>Compatibilité électromagnétique (CEM)</b> | EN 60947-5-2   |
| <b>Résistance aux produits de nettoyage</b>  | ECOLAB   |
| <b>Fichier UL n°</b>                         | NRKH.E181493 & NRKH7.E181493   |

<sup>1)</sup> Remplace IP69K selon ISO 20653: 2013-03.

## Smart Task

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| <b>Désignation Smart Task</b>         | Logique de base  |
| <b>Fonction logique</b>               | Direct<br>ET<br>OU<br>Fenêtre<br>Hystérésis  |
| <b>Fonction minuterie</b>             | Désactivé<br>Retard à l'enclenchement<br>Retard au déclenchement<br>Retard à l'enclenchement et au déclenchement<br>Impulsion One Shot |
| <b>Onduleur</b>                       | Oui  |
| <b>Fréquence de commutation</b>       | SIO Logic: 800 Hz <sup>1)</sup><br>IOL: 650 Hz <sup>2)</sup>   |
| <b>Temps de réponse</b>               | SIO Logic: 600 µs <sup>1)</sup><br>IOL: 750 µs <sup>2)</sup>   |
| <b>Répétabilité</b>                   | SIO Logic: 300 µs <sup>1)</sup><br>IOL: 750 µs <sup>2)</sup>   |
| <b>Signal de commutation</b>          |  |
| Signal de commutation Q <sub>L1</sub> | Sortie de commutation  |

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

<sup>2)</sup> Utilisation des fonctions Smart-Task avec fonction de communication IO-Link.

## Diagnostic

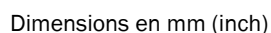
|                           |                                |
|---------------------------|--------------------------------|
| <b>État de l'appareil</b> | Oui                            |
| <b>Quality of Teach</b>   | Oui                            |
| <b>Quality of Run</b>     | Oui, Indicateur d'encrassement |

## Classifications

|                     |          |
|---------------------|----------|
| <b>ECLASS 5.0</b>   | 27270902 |
| <b>ECLASS 5.1.4</b> | 27270902 |
| <b>ECLASS 6.0</b>   | 27270902 |
| <b>ECLASS 6.2</b>   | 27270902 |
| <b>ECLASS 7.0</b>   | 27270902 |
| <b>ECLASS 8.0</b>   | 27270902 |
| <b>ECLASS 8.1</b>   | 27270902 |

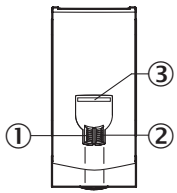
## Certifications

## Plan coté, capteur



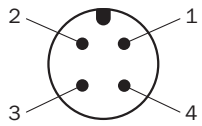
- ① centre de l'axe optique
- ② trou de fixation, Ø 4,1 mm
- ③ Raccordement
- ④ Éléments d'affichage et de réglage

## 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

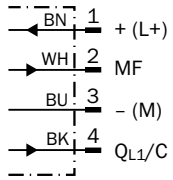
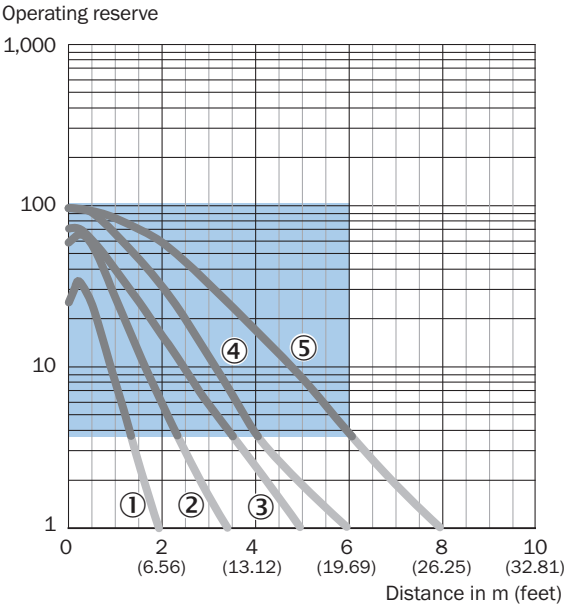


Table de vérité Contact symétrique : PNP/NPN - commutation sombre  $\bar{Q}$

|                         | 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    | ✗   | ⚡                            |
|                         |   |                              |

Caractéristique Réflecteurs résistants aux produits chimiques

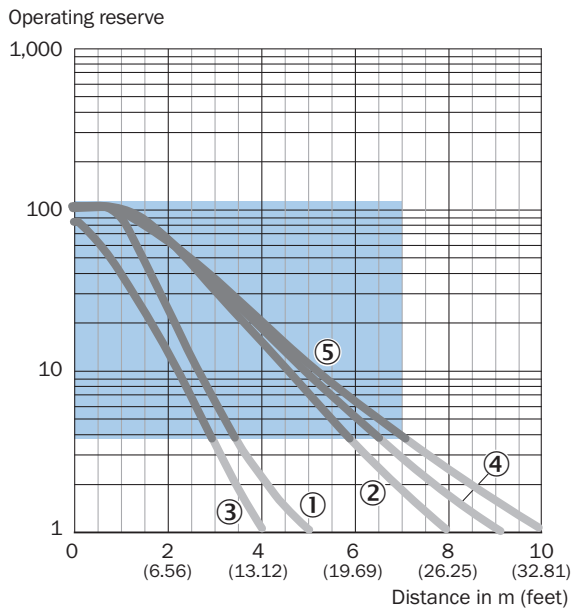


Recommended sensing range for the best performance

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



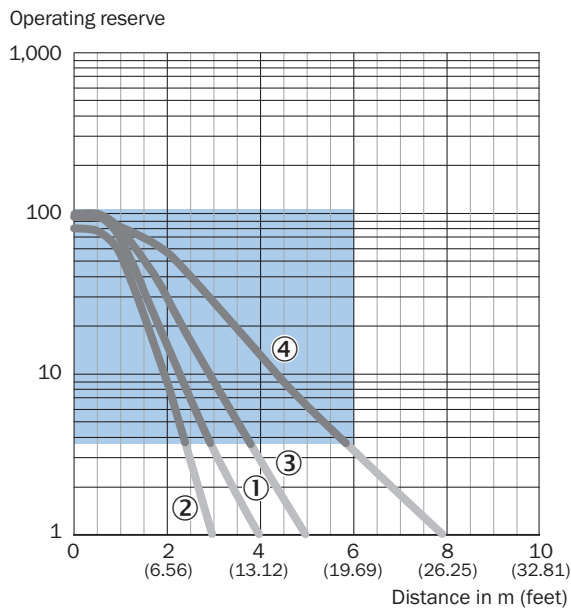
## Caractéristique Réflecteurs standards



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



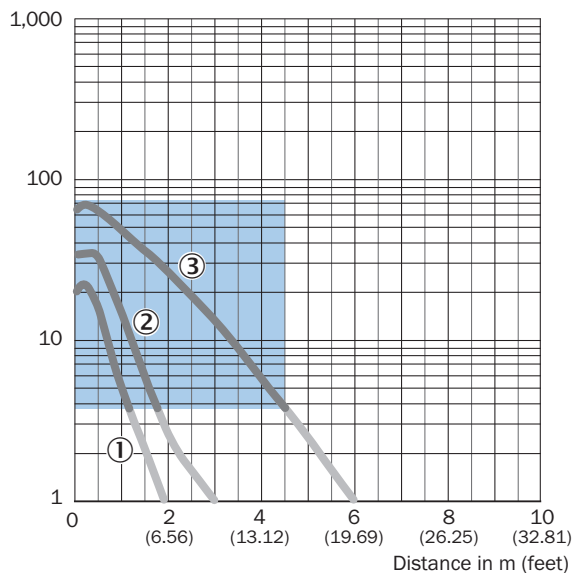
Recommended sensing range for the best performance

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

### ④ réflecteur P250F

#### Caractéristique Bande réflecteur

Operating reserve

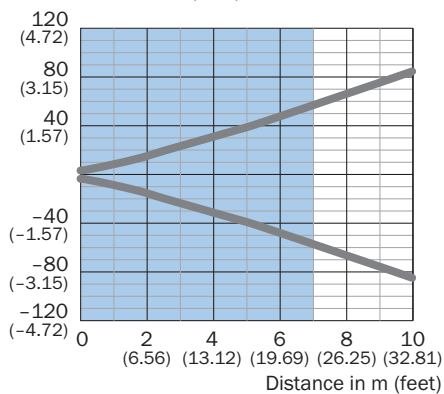


Recommended sensing range for the best performance

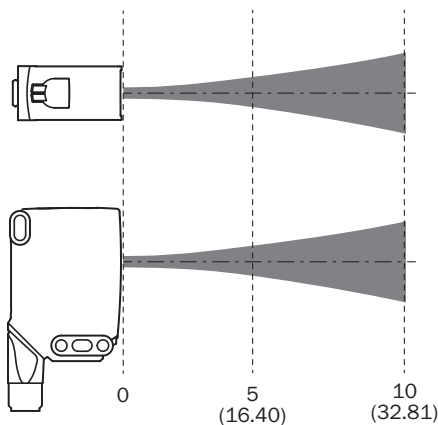
- ① Bande réflecteur REF-DG (50 x 50 mm)
- ② Bande réflecteur REF-IRF-56 (50 x 50 mm)
- ③ Bande réflecteur REF-AC1000 (50 x 50 mm)

#### Taille du spot lumineux WLA16P-xxxxx1xx

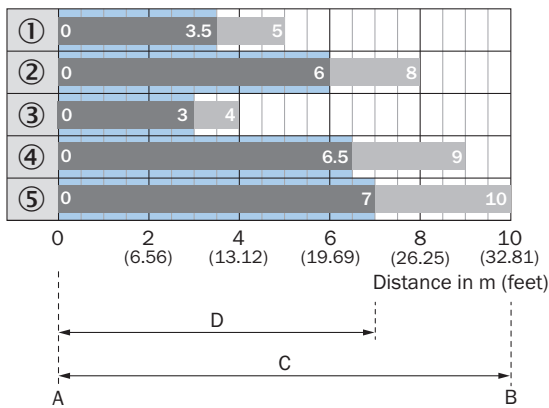
Dimensions in mm (inch)



Recommended sensing range for the best performance



## Graphique de la portée Réflecteurs standards

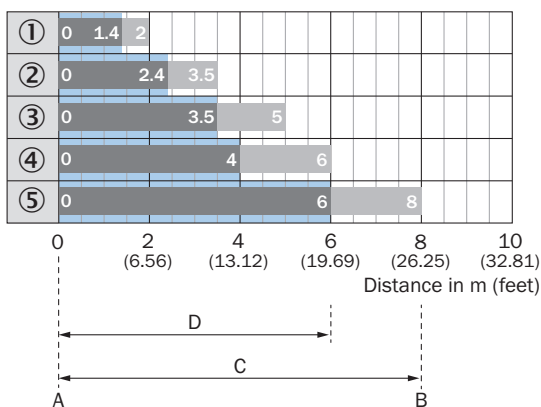


Recommended sensing range for the best performance

WLA16P-xxxx1xx

| 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



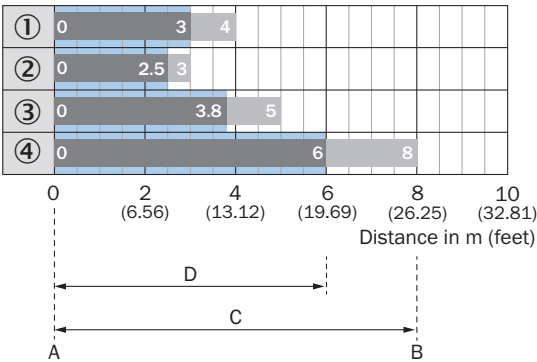
Recommended sensing range for the best performance

WLA16P-xxxx1xx

| 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 re-commandée (réserve fonctionnelle 3,75) |

Graphique de la portée Réflecteurs à micro prismes

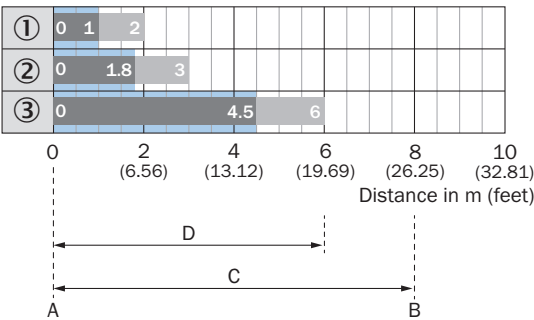


Recommended sensing range for the best performance

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 re-commandée (réserve fonctionnelle 3,75) |

Graphique de la portée Bande réflecteur

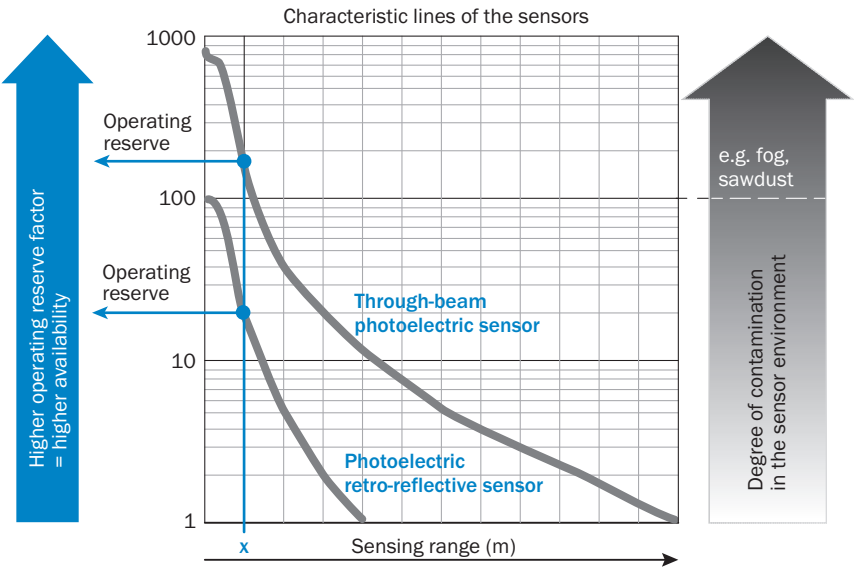


Recommended sensing range for the best performance

WLA16P-xxxx1xx

| 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)  |
| 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) |

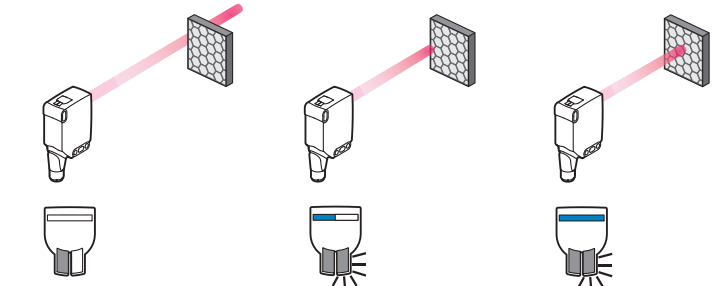
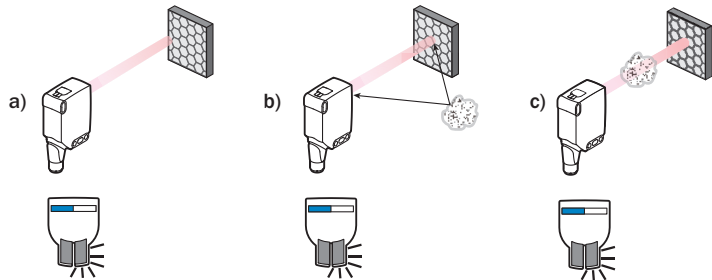
Fonctions Indication pour l'utilisation



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"><li>- optimum alignment</li><li>- highest possible operating reserve</li></ul>  | <p>WLA photoelectric retro-reflection sensor alignment</p>  |
| <p><b>Service note</b></p> <p>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"><li>a) insufficient alignment</li><li>b) contamination of the optical surfaces</li><li>c) particles in the light beam</li></ul> |   |

## accessoires recommandés

Autres modèles d'appareil et accessoires → [www.sick.com/W16](http://www.sick.com/W16)

|   | description succincte   | type          | référence |
|---|---|---------------|-----------|
| technique de fixation   |   |               |           |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Description:</b> Équerre de fixation avec bras articulé</li> <li><b>Matériau:</b> Acier</li> <li><b>Détails:</b> Acier galvanisé</li> <li><b>Contenu de la livraison:</b> Avec matériel de fixation</li> <li><b>Convient pour:</b> W16, W26, W11, W12, W23, W27, Dx50, W280, G10</li> </ul>   | BEF-WN-MULTI2 | 2093945   |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Description:</b> Plaque N02 pour support de serrage universel</li> <li><b>Matériau:</b> Acier, zinc moulé sous pression</li> <li><b>Détails:</b> Acier galvanisé (plaque), zinc moulé sous pression (support de serrage)</li> <li><b>Contenu de la livraison:</b> Support de serrage universel (5322626), matériel de fixation</li> <li><b>Convient pour:</b> 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</li> </ul> | BEF-KHS-N02   | 2051608   |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Description:</b> Équerre de fixation, grande</li> <li><b>Matériau:</b> Acier inoxydable</li> <li><b>Détails:</b> Acier inoxydable</li> <li><b>Contenu de la livraison:</b> Avec matériel de fixation</li> <li><b>Convient pour:</b> W11-2, W12-3, W16</li> </ul>  | BEF-WG-W12    | 2013942   |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Description:</b> 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</li> <li><b>Matériau:</b> Plastique</li> <li><b>Détails:</b> Plastique</li> <li><b>Contenu de la livraison:</b> Avec vis de fixation</li> </ul>  | BEF-AP-W16    | 2095677   |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Description:</b> Equerre de fixation universelle pour réflecteurs</li> <li><b>Dimensions (l x H x L):</b> 85 mm x 90 mm x 35 mm</li> <li><b>Matériau:</b> Acier</li> <li><b>Détails:</b> Acier galvanisé</li> <li><b>Convient pour:</b> C110A, P250, PL20, PL30A, PL40A, PL80A</li> </ul>   | BEF-WN-REFX   | 2064574   |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Description:</b> Plaque N11N pour supports de serrage universels</li> <li><b>Matériau:</b> Acier inoxydable</li> <li><b>Détails:</b> Acier inoxydable 1.4571 (plaque), acier inoxydable 1.4408 (support de serrage)</li> <li><b>Contenu de la livraison:</b> Support de serrage universel (5322627), matériel de fixation</li> <li><b>Convient pour:</b> DeltaPac, Glare, WTD20E</li> </ul>   | BEF-KHS-N11N  | 2071081   |
| réflecteurs et optique  |   |               |           |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Description:</b> Rectangulaire, à visser</li> <li><b>Dimensions:</b> 84 mm 84 mm</li> <li><b>Température de fonctionnement:</b> -30 °C ... +65 °C</li> </ul>  | PL80A         | 1003865   |

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