



# WTV4FE-22161120A00

W4

CAPTEURS PHOTOÉLECTRIQUES

**SICK**  
Sensor Intelligence.



## informations de commande

| type               | référence |
|--------------------|-----------|
| WTV4FE-22161120A00 | 1105444   |

Autres modèles d'appareil et accessoires → [www.sick.com/W4](http://www.sick.com/W4)

illustration non contractuelle



## caractéristiques techniques détaillées

## Caractéristiques

|   |   |
|---|---|
| <b>Principe de fonctionnement</b>   | Détecteur à réflexion directe   |
| <b>Principe de fonctionnement, détail</b>   | Élimination d'arrière-plan, Optique en V  |
| <b>Distance de commutation</b>  |   |
| Distance de commutation min.  | 2 mm  |
| Distance de commutation max.  | 50 mm   |
| Plage de réglage seuil de commutation pour l'élimination de l'arrière-plan                                    | 15 mm ... 50 mm   |
| Objet de référence  | Objet avec coefficient de réflexion diffuse de 90 % (correspond au blanc standard selon DIN 5033) |
| Distance minimale entre la distance de commutation réglée et l'arrière-plan (noir 6 % / blanc 90 %)           | 1 mm, à une distance de 21 mm   |
| Plage de distance de commutation conseillée pour la meilleure performance                                     | 15 mm ... 30 mm   |
| <b>Faisceau de l'émetteur</b>   |   |
| Source d'émission   | LED PinPoint  |
| Type de lumière   | Lumière rouge visible   |
| Forme du spot lumineux  | Rectangulaire   |
| Taille du spot lumineux (distance)  | 0,5 mm x 1,9 mm (30 mm)   |
| Diffusion maximale du faisceau de transmission autour de l'axe de transmission normalisé (angle de strabisme) | < +/- 1,5° (à $T_U = +23^\circ\text{C}$ )   |

|   |   |  |
|---|---|--|
| <b>Caractéristiques LED</b>                   | Référence normative<br>Identification des groupes à risque par LED<br>Longueur d'onde<br>Durée de vie moyenne | EN 62471:2008-09   CEI 62471:2006, modifié<br>Groupe libre<br>635 nm<br>100.000 h à $T_U = +25^\circ\text{C}$  |
| <b>Plus petit objet détectable (MDO) typ.</b> |   | 0,1 mm, à une distance de 30 mm (objet avec facteur de réflexion de 90 % (correspond au blanc standard selon DIN 5033))  |
| <b>Réglage</b>                                | Bouton poussoir rotatif<br>IO-Link  | BluePilot<br>Pour le réglage de la distance de commutation<br>Pour le réglage des paramètres du capteur et des fonctions Smart Tasks   |
| <b>Affichage</b>                              | LED bleue<br>LED verte<br>LED jaune   | BluePilot : indication de la distance de commutation<br>Afficheur d'état<br>Activé en permanence : mise sous tension<br>, Clignotant : mode IO-Link<br>État réception de lumière<br>Activé en permanence : Objet présent<br>Désactivé en permanence : Objet absent |
| <b>Applications spéciales</b>                 |   | Détection d'objets transparents  |

#### Grandeur caractéristiques relatives à la sécurité

|  |            |
|--|------------|
| <b>MTTF<sub>D</sub></b>                    | 661 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>                  | ✓ , 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 <sub>L1</sub><br>Bit 1 = signal de commutation Q <sub>L2</sub><br>Bit 2 ... 15 = Current receiver level (live) |
| VendorID                        | 26   |
| DeviceID HEX                    | 0x80024E   |
| DeviceID DEC                    | 8389198  |
| 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> |
|---|-----------------------------------|

<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>Ondulation résiduelle</b>            | $\leq 5 V_{ss}$  |
| <b>Catégorie d'utilisation</b>          | DC-12 (selon EN 60947-5-2)<br>DC-13 (selon EN 60947-5-2)   |
| <b>Consommation</b>                     | $\leq 25 \text{ mA}$ , sans charge. À $U_B = 24 \text{ V}$   |
| <b>Classe de protection</b>             | III  |
| <b>Sortie numérique</b>                 |  |
| Nombre                                  | 2 (antivalent)   |
| Type                                    | Push-pull : PNP/NPN  |
| Type de commutation                     | Commutation claire/sombre  |
| Tension du signal PNP HAUT / BAS        | Env. $U_B - 2,5 \text{ V} / 0 \text{ V}$   |
| 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>Protégé contre les surintensités<br>Résistant aux courts-circuits        |
| Temps de réponse                        | $\leq 500 \mu\text{s}$   |
| Répétabilité (temps de réponse)         | 150 $\mu\text{s}$ <sup>2)</sup>  |
| Fréquence de commutation                | 1.000 Hz <sup>3)</sup>   |
| <b>Affectation des broches/fils</b>     |  |
| Fonction broche 4 / noir (BK)           | Sortie numérique, commutation claire, objet présent → sortie $Q_{L1}$ 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, commutation sombre, objet présent sortie $\bar{Q}_{L1}$ LOW <sup>4)</sup>                        |
| 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>Conception, détail</b>                         | Flat                        |
| <b>Dimensions (I x H x P)</b>                     | 16 mm x 40,1 mm x 12,1 mm   |
| <b>Raccordement</b>                               | Connecteur mâle M8, 4 pôles |
| <b>Matériau</b>                                   |                             |
| Boîtier   | Plastique, VISTAL®          |
| Vitre frontale                                    | Plastique, PMMA             |
| Connecteur mâle                                   | Plastique, VISTAL®          |
| <b>Poids</b>                                      | Env. 30 g                   |
| <b>Couple de serrage max. des vis de fixation</b> | 0,4 Nm                      |

## Caractéristiques ambiantes

|   |  |
|---|--|
| <b>Indice de protection</b>                         | IP66 (EN 60529)<br>IP67 (EN 60529)   |
| <b>Température de fonctionnement</b>                | -40 °C ... +60 °C  |
| <b>Température ambiante d'entreposage</b>           | -40 °C ... +75 °C  |
| <b>Standard insensibilité à la lumière ambiante</b> | Lumière artificielle: ≤ 50.000 lx<br>Lumière du soleil: ≤ 50.000 lx  |
| <b>Immunité aux chocs</b>                           | 30 g, 11 ms (3 chocs positifs et 3 négatifs le long des axes X, Y, Z, soit 18 chocs au total (EN60068-2-27)) |
| <b>Immunité aux vibrations</b>                      | 10 Hz ... 1.000 Hz (Amplitude 1 mm, 3 x 30 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   |

## Smart Task

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| <b>Désignation Smart Task</b>         | Logique de base  |
| <b>Fonction logique</b>               | Direct<br>ET<br>OU   |
| <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: 900 Hz <sup>1)</sup><br>IOL: 800 Hz <sup>2)</sup>   |
| <b>Temps de réponse</b>               | SIO Logic: 550 µs <sup>1)</sup><br>IOL: 600 µs <sup>2)</sup>   |
| <b>Répétabilité</b>                   | SIO Logic: 200 µs <sup>1)</sup><br>IOL: 250 µs <sup>2)</sup>   |
| <b>Signal de commutation</b>          | Sortie de commutation  |
| Signal de commutation Q <sub>L1</sub> | Sortie de commutation  |
| Signal de commutation $\bar{Q}_{L1}$  | 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>Température de l'appareil</b>                                |  |
| <b>Plage de mesure</b>  | Très froid, froid, moyen, chaud, brûlant |
| <b>État de l'appareil</b>                                       | Oui                                      |
| <b>Affichage détaillé de l'état de l'appareil</b>               | Oui                                      |
| <b>Compteur d'heures de fonctionnement</b>                      | Oui                                      |
| <b>Compteur d'heures de service avec fonction de réarmement</b> | Oui                                      |
| <b>Quality of Teach</b>   | Oui                                      |

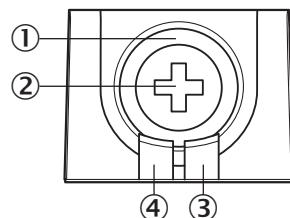
## Certifications

|  |   |
|--|---|
| <b>EU declaration of conformity</b>  | ✓ |
| <b>UK declaration of conformity</b>  | ✓ |
| <b>ACMA declaration of conformity</b>  | ✓ |
| <b>Moroccan declaration of conformity</b>  | ✓ |
| <b>China RoHS</b>  | ✓ |
| <b>ECOLAB certificate</b>  | ✓ |
| <b>cULus certificate</b>   | ✓ |
| <b>IO-Link certificate</b>   | ✓ |
| <b>Information according to Art. 3 of Data Act<br/>(Regulation EU 2023/2854)</b> | ✓ |

## Classifications

|                       |          |
|-----------------------|----------|
| <b>ECLASS 5.0</b>     | 27270904 |
| <b>ECLASS 5.1.4</b>   | 27270904 |
| <b>ECLASS 6.0</b>     | 27270904 |
| <b>ECLASS 6.2</b>     | 27270904 |
| <b>ECLASS 7.0</b>     | 27270904 |
| <b>ECLASS 8.0</b>     | 27270904 |
| <b>ECLASS 8.1</b>     | 27270904 |
| <b>ECLASS 9.0</b>     | 27270904 |
| <b>ECLASS 10.0</b>    | 27270904 |
| <b>ECLASS 11.0</b>    | 27270904 |
| <b>ECLASS 12.0</b>    | 27270903 |
| <b>ETIM 5.0</b>       | EC002719 |
| <b>ETIM 6.0</b>       | EC002719 |
| <b>ETIM 7.0</b>       | EC002719 |
| <b>ETIM 8.0</b>       | EC002719 |
| <b>UNSPSC 16.0901</b> | 39121528 |

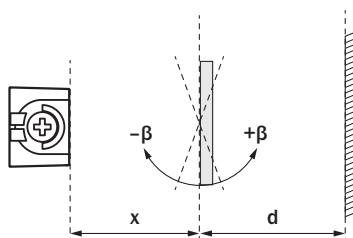
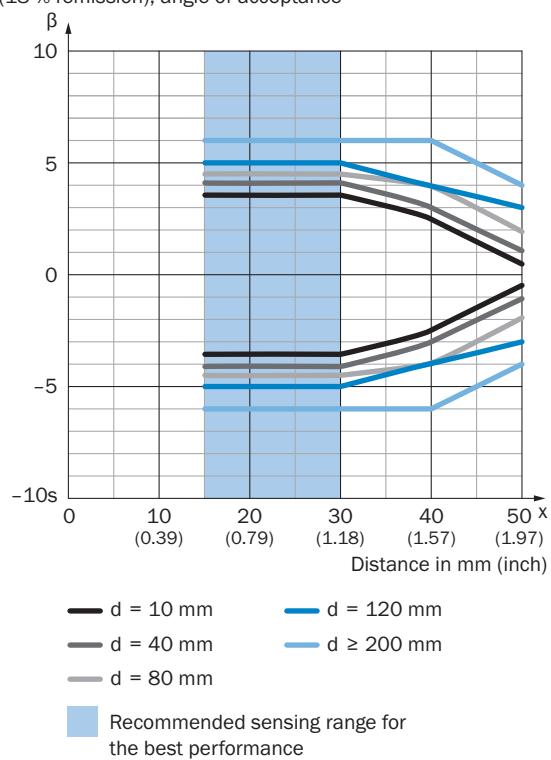
## Éléments d'affichage et de réglage



- ① LED bleue
- ② Bouton poussoir rotatif
- ③ LED jaune
- ④ LED verte

## Consigne de montage Angle de capture, vitre en verre devant arrière-plan, $\beta$

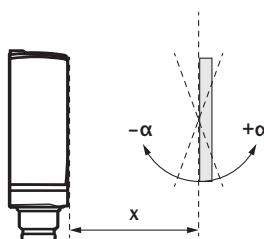
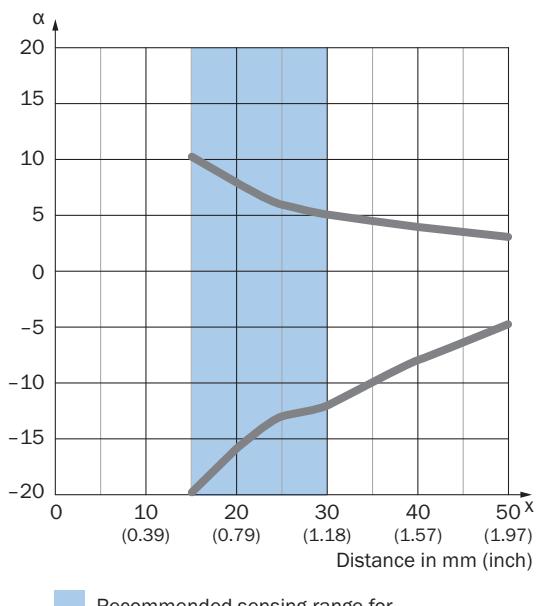
Transparent pane of glass in front of background  
(18 % remission), angle of acceptance



Example:  
Set sensing range  $x = 30$  mm  
Distance object to background  $d \geq 200$  mm  
Angle of acceptance between  $-6^\circ$  and  $+6^\circ$

## Consigne de montage Angle de capture, sur objet ultra brillant, $\alpha$

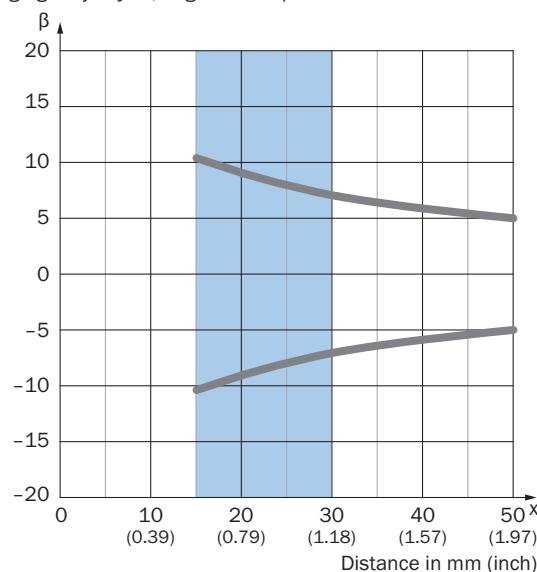
High-glossy object, angle of acceptance



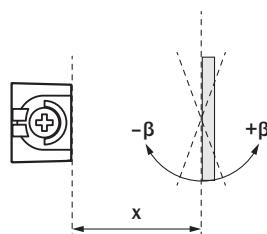
Example:  
Set sensing range  $x = 30$  mm  
Angle of acceptance between  $-12^\circ$  and  $+5^\circ$

Consigne de montage Angle de capture, sur objet ultra brillant,  $\beta$ 

High-glossy object, angle of acceptance

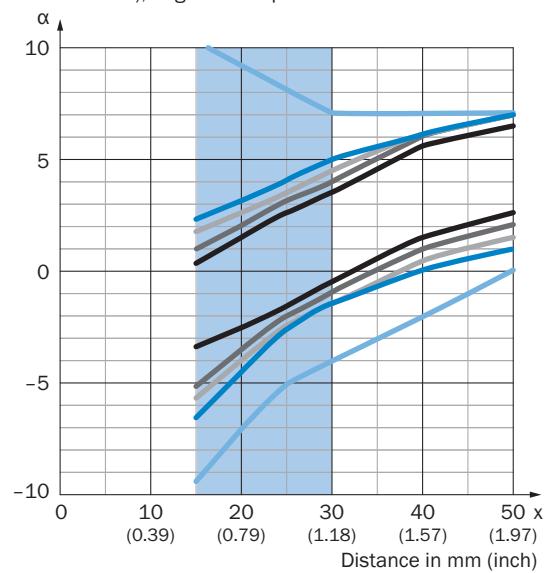


■ Recommended sensing range for  
the best performance

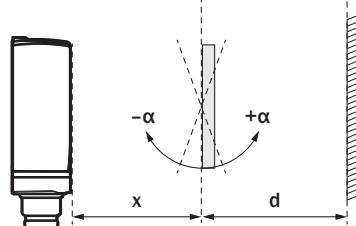


Example:

Set sensing range  $x = 30$  mm  
Angle of acceptance between  $-7^\circ$  and  $+7^\circ$

Consigne de montage Angle de capture, vitre en verre devant arrière-plan,  $\alpha$ Transparent pane of glass in front of background  
(18 % remission), angle of acceptance

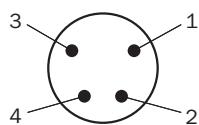
■ Recommended sensing range for  
the best performance



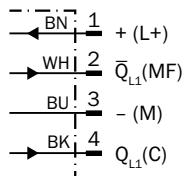
Example:

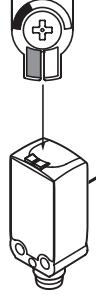
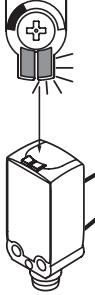
Set sensing range  $x = 30$  mm  
Distance object to background  $d \geq 200$  mm  
Angle of acceptance between  $-4^\circ$  and  $+7^\circ$

## Mode de raccordement Connecteur mâle M8, 4 pôles



## Schéma de raccordement Cd-490

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

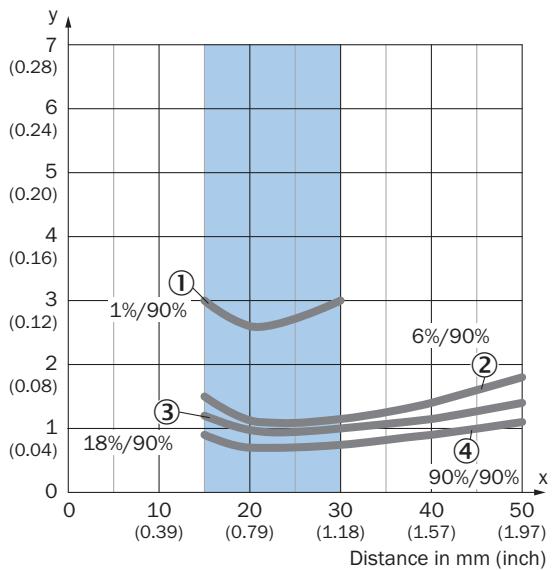
|                         |  | Dark switching $\bar{Q}$ (normally closed (upper switch), normally open (lower switch)) |   |
|-------------------------|--|---|---|
|                         |  | Object not present → Output HIGH  | Object present → Output LOW   |
| Light receive           |  | ✗   | ✓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

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

| Light switching 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

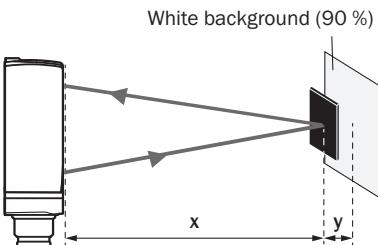
Minimum distance in mm (y) between the set sensing range and white background (90 % remission)



■ Recommended sensing range for the best performance

- ① objet ultra noir, coefficient de réflexion diffuse 1 %
- ② Objet noir, coefficient de réflexion diffuse 6 %
- ③ Objet gris, coefficient de réflexion diffuse 18 %
- ④ Objet blanc, coefficient de réflexion diffuse 90 %

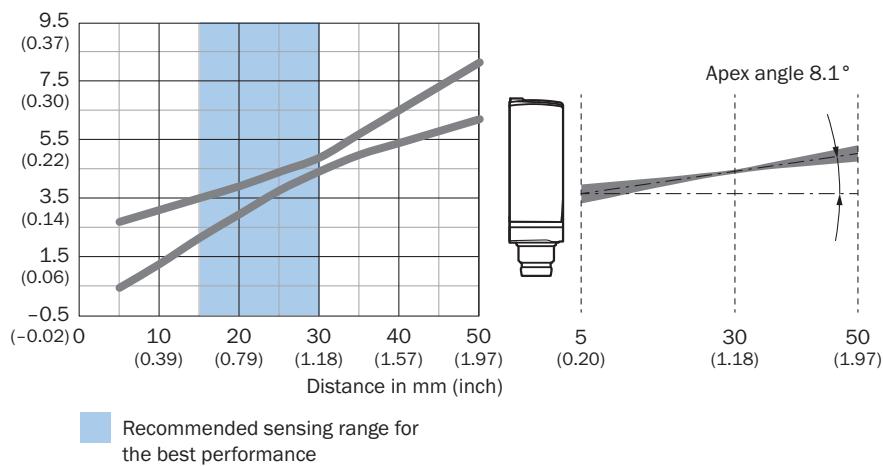
Example:  
Safe suppression of the background



White background (90 %)  
Black object (6 % remission)  
Set sensing range x = 20 mm  
Needed minimum distance to white background y = 1.2 mm

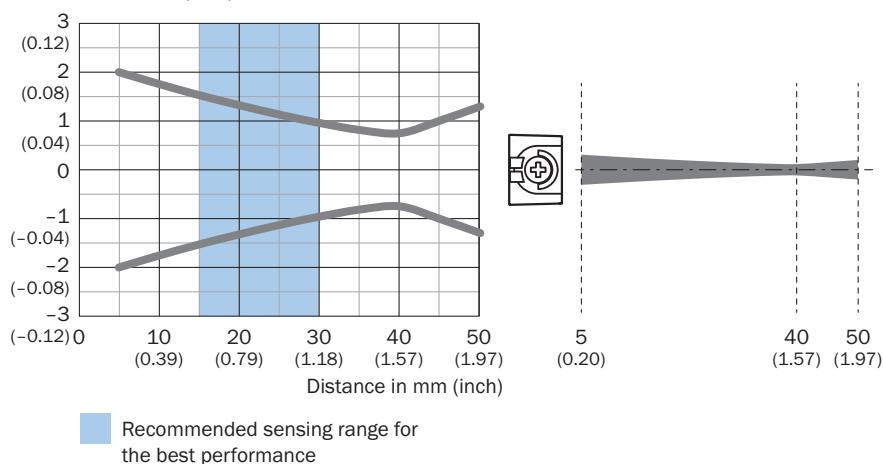
## Taille du spot lumineux Vertical

Dimensions in mm (inch)

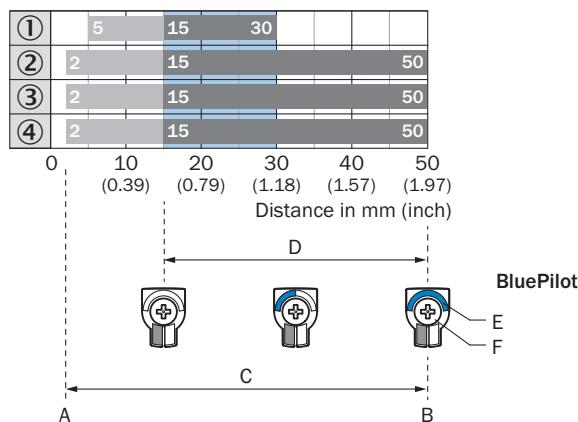


## Taille du spot lumineux Horizontal

Dimensions in mm (inch)



## Graphique de la portée



A = Sensing range min. in mm

B = Sensing range max. in mm

C = Viewing range

D = Adjustable switching threshold for background suppression

E = Sensing range indicator

F = Teach-Turn adjustment

  Recommended sensing range for the best performance

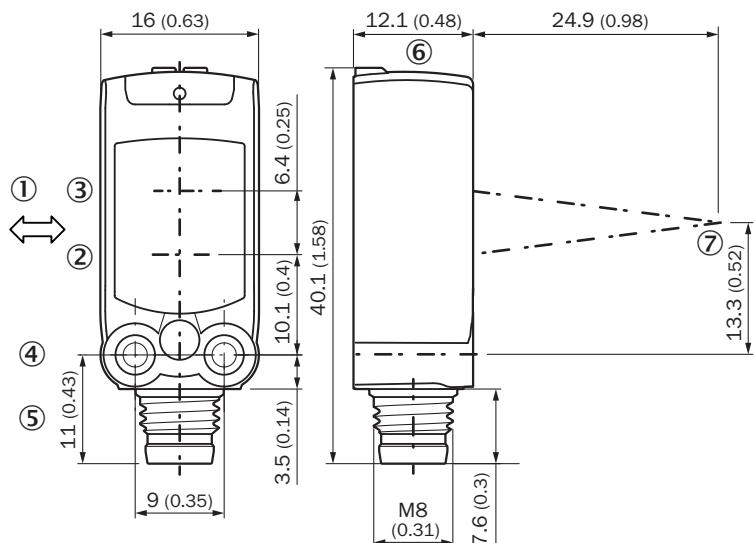
① objet ultra noir, coefficient de réflexion diffuse 1 %

② Objet noir, coefficient de réflexion diffuse 6 %

③ Objet gris, coefficient de réflexion diffuse 18 %

④ Objet blanc, coefficient de réflexion diffuse 90 %

## Plan coté



Dimensions en mm (inch)

① sens recommandé de l'objet à détecter

② Centre de l'axe optique émetteur

③ Centre de l'axe optique récepteur

④ trou de fixation M3

⑤ Raccordement

⑥ Éléments d'affichage et de réglage

⑦ mise au point

## accessoires recommandés

Autres modèles d'appareil et accessoires → [www.sick.com/W4](http://www.sick.com/W4)

|   | <b>description succincte</b>  | <b>type</b>         | <b>référence</b> |
|---|---|---------------------|------------------|
| <b>technique de fixation</b>  |   |                     |                  |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Description:</b> Equerre de fixation pour montage mural</li> <li><b>Matériau:</b> Acier inoxydable</li> <li><b>Détails:</b> Acier inoxydable 1.4571</li> <li><b>Contenu de la livraison:</b> Avec matériel de fixation</li> <li><b>Convient pour:</b> W4S, W4F, W4S</li> </ul>  | BEF-W4-A            | 2051628          |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Description:</b> Equerre de fixation pour montage au sol</li> <li><b>Matériau:</b> Acier inoxydable</li> <li><b>Détails:</b> Acier inoxydable 1.4571</li> <li><b>Contenu de la livraison:</b> Avec matériel de fixation</li> <li><b>Convient pour:</b> W4S, W4F, W4S</li> </ul>   | BEF-W4-B            | 2051630          |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Description:</b> Plaque N08 pour support de serrage universel</li> <li><b>Matériau:</b> Acier, zinc moulé sous pression</li> <li><b>Détails:</b> Acier galvanisé (plaqué), 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> W100, W150, W4S, W4F, W8, W9-3, W8G, W8 Laser, W8 Inox, G6, W100 Laser, W100-2, W10, G6 Inox, RAY10, W4SLG-3, W9, GR18, MultiPulse, Reflex Array, MultiLine, LUT3, KT5, KT8, KT10, CS8</li> </ul> | BEF-KHS-N08         | 2051607          |
| <b>connecteurs et câbles</b>  |   |                     |                  |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Mode de raccordement tête A:</b> Connecteur mâle, M8, 4 pôles, droit, Codage A</li> <li><b>Description:</b> Non blindé</li> <li><b>Raccordement:</b> Borniers à vis</li> <li><b>Section du conducteur admissible:</b> 0,14 mm<sup>2</sup> ... 0,5 mm<sup>2</sup></li> </ul>   | STE-0804-G          | 6037323          |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Mode de raccordement tête A:</b> Connecteur femelle, M8, 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>   | YF8U14-050VA3X-LEAX | 2095889          |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Mode de raccordement tête A:</b> Connecteur femelle, M8, 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>  | YF8U14-050UA3X-LEAX | 2094792          |

## 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)