



FICHE TECHNIQUE

# WTV4FE-8416A120A00

W4  
Capteurs photoélectriques

# SICK

Sensor Intelligence

## CAPTEURS PHOTOÉLECTRIQUES

## WTV4FE-8416A120A00

## INFORMATIONS DE COMMANDE

type	référence
WTV4FE-8416A120A00	<a href="#">1123755</a>

D'autres versions d'appareils et accessoires sont disponibles à l'adresse [www.sick.com/W4](http://www.sick.com/W4)



illustration non contractuelle

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DÉTAILLÉES

## CARACTÉRISTIQUES

Principe de fonctionnement	Détecteur à réflexion directe
Principe de fonctionnement, détail	Élimination d'arrière-plan, Optique en V
Distance de commutation	
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
Faisceau de l'émetteur	
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 <sub>u</sub> = +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 <sub>u</sub> = +25 °C
Plus petit objet détectable (MDO) typ.	

		0,1 mm, à une distance de 30 mm (objet avec facteur de réflexion de 90 % (correspond au blanc standard selon DIN 5033))
Réglage	Bouton poussoir rotatif	BluePilot Pour le réglage de la distance de commutation
	IO-Link	Pour le réglage des paramètres du capteur et des fonctions Smart Tasks
Affichage	LED bleue	BluePilot : indication de la distance de commutation
	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
Caractéristiques spécifiques		Préréglage broche2 (MF) : non actif
Applications spéciales		Détection d'objets transparents

## GRANDEURS CARACTÉRISTIQUES RELATIVES À LA SÉCURITÉ

MTTF <sub>D</sub>	661 années
DC <sub>avg</sub>	0 %
T <sub>M</sub> (durée d'utilisation)	20 années

## INTERFACE DE COMMUNICATION

IO-Link		✓, 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> Bit 1 = signal de commutation Q <sub>L2</sub> Bit 2 ... 15 = Current receiver level (live)
	VendorID	26
	DeviceID HEX	0x8002EA
	DeviceID DEC	8389354
	Type Masterport compatible	A
	Prise en charge du mode SIO	Oui

## ÉLECTRIQUE

Tension d'alimentation U <sub>B</sub>	10 V DC ... 30 V DC <sup>1)</sup>
Ondulation résiduelle	≤ 5 V <sub>ss</sub>
Catégorie d'utilisation	DC-12 (selon EN 60947-5-2) DC-13 (selon EN 60947-5-2)
Consommation	≤ 25 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.

Classe de protection	III
Sortie numérique	
Nombre	1
Type	Push-pull : PNP/NPN
Type de commutation	Commutation claire
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 $I_{max}$	≤ 100 mA
Circuits de protection Entrées	Protégé contre l'inversion de polarité Protégé contre les surintensités Résistant aux courts-circuits
Temps de réponse	≤ 500 µs
Répétabilité (temps de réponse)	150 µs <sup>2)</sup>
Fréquence de commutation	1.000 Hz <sup>3)</sup>
Affectation des broches/fils	
Fonction broche 4 / noir (BK)	Sortie numérique, commutation claire, objet présent → sortie $Q_U$ HIGH ; communication IO-Link C <sup>4)</sup>
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)	Non active
Fonction broche 2 / blanc (WH) - Détail	La fonction broche 2, fonction du capteur est configurable 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

Forme	Rectangulaire
Conception, détail	Flat
Dimensions (l x H x P)	16 mm x 40,1 mm x 12,1 mm
Raccordement	Câble avec connecteur mâle M12, 4 pôles, 182 mm
Raccordement, détail	
Propriété de congélation	Ne pas déformer le câble si la température est inférieure à 0 °C
Section du conducteur	0,14 mm <sup>2</sup>
Diamètre de câble	Ø 3,4 mm
Longueur de câble (L)	140 mm
Matériau	
Boîtier	Plastique, VISTAL®
Vitre frontale	Plastique, PMMA
Câble	Plastique, PVC
Connecteur mâle	Plastique, VISTAL®
Poids	Env. 30 g
Couple de serrage max. des vis de fixation	0,4 Nm

## CARACTÉRISTIQUES AMBIANTES

Indice de protection	IP66 (EN 60529) IP67 (EN 60529)
Température de fonctionnement	-40 °C ... +60 °C
Température ambiante d'entreposage	-40 °C ... +75 °C
Standard insensibilité à la lumière ambiante	Lumière artificielle: ≤ 50.000 lx Lumière du soleil: ≤ 50.000 lx
Immunité aux chocs	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))
Immunité aux vibrations	10 Hz ... 1.000 Hz (Amplitude 1 mm, 3 x 30 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

## SMART TASK

Désignation Smart Task	Logique de base
Fonction logique	Direct ET OU
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: 900 Hz <sup>1)</sup> IOL: 800 Hz <sup>2)</sup>
Temps de réponse	SIO Logic: 550 µs <sup>1)</sup> IOL: 600 µs <sup>2)</sup>
Répétabilité	SIO Logic: 200 µs <sup>1)</sup> IOL: 250 µs <sup>2)</sup>
Signal de commutation	Signal de commutation $Q_{L1}$ 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.

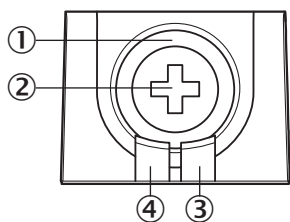
## DIAGNOSTIC

Température de l'appareil	<b>Plage de mesure</b> Très froid, froid, moyen, chaud, brûlant
État de l'appareil	Oui
Affichage détaillé de l'état de l'appareil	Oui
Compteur d'heures de fonctionnement	Oui
Compteur d'heures de service avec fonction de réarmement	Oui
Quality of Teach	Oui

## 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	✓
Information according to Art. 3 of Data Act (Regulation EU 2023/2854)	✓

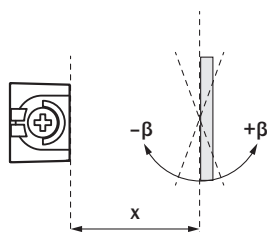
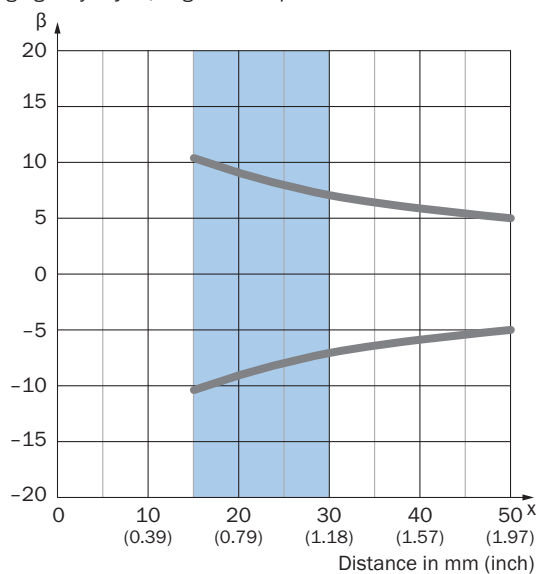
ÉLÉMENTS D’AFFICHAGE ET DE RÉGLAGE



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

CONSIGNE DE MONTAGE ANGLE DE CAPTURE, SUR OBJET ULTRA BRILLANT, B

High-glossy object, angle of acceptance

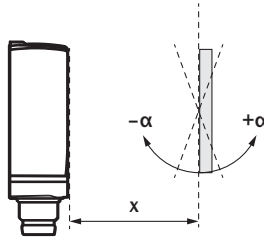
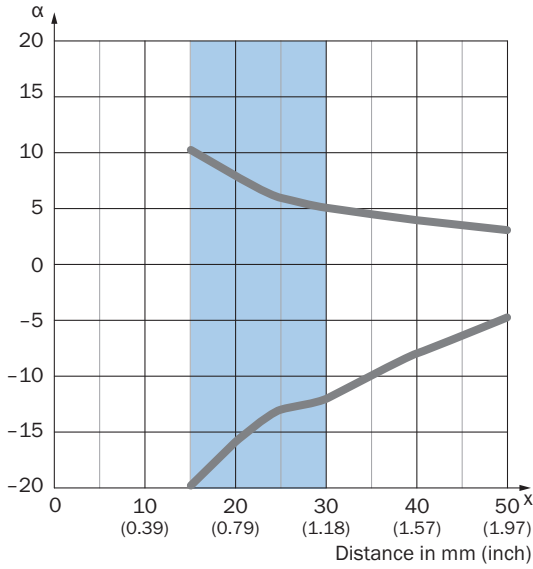


Example:  
 Set sensing range  $x = 30 \text{ mm}$   
 Angle of acceptance between  $-7^\circ$  and  $+7^\circ$

Recommended sensing range for the best performance

**CONSIGNE DE MONTAGE ANGLE DE CAPTURE, SUR OBJET ULTRA BRILLANT, A**

High-glossy object, angle of acceptance

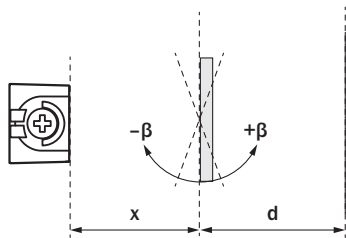
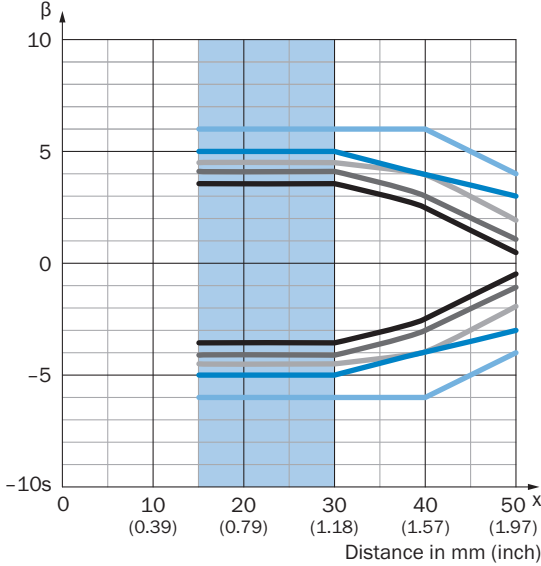


Example:  
Set sensing range  $x = 30$  mm  
Angle of acceptance between  $-12^\circ$  and  $+5^\circ$

Recommended sensing range for the best performance

**CONSIGNE DE MONTAGE ANGLE DE CAPTURE, VITRE EN VERRE DEVANT ARRIÈRE-PLAN, B**

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



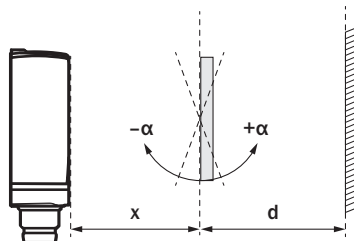
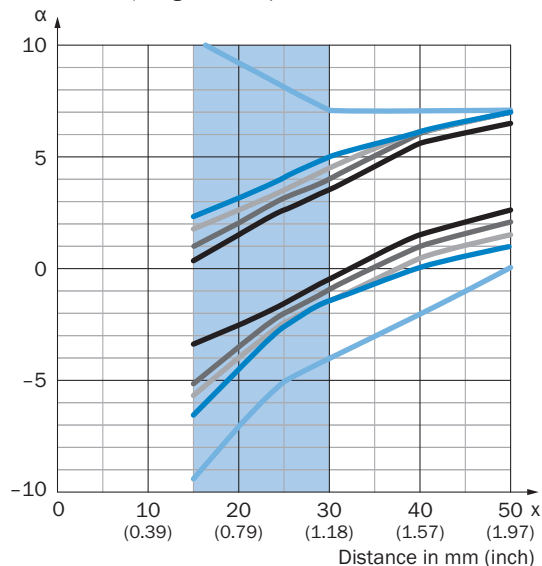
Example:  
Set sensing range  $x = 30$  mm  
Distance object to background  $d \geq 200$  mm  
Angle of acceptance between  $-6^\circ$  and  $+6^\circ$

- $d = 10$  mm
- $d = 40$  mm
- $d = 80$  mm
- $d = 120$  mm
- $d \geq 200$  mm

Recommended sensing range for the best performance

**CONSIGNE DE MONTAGE ANGLE DE CAPTURE, VITRE EN VERRE DEVANT ARRIÈRE-PLAN, A**

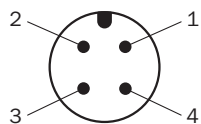
Transparent pane of glass in front of background (18 % remission), angle of acceptance



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

- $d = 10 \text{ mm}$       —  $d = 120 \text{ mm}$
- $d = 40 \text{ mm}$       —  $d \geq 200 \text{ mm}$
- $d = 80 \text{ mm}$
- Recommended sensing range for the best performance

**MODE DE RACCORDEMENT CONNECTEUR MÂLE M12, 4 PÔLES**



**SCHÉMA DE RACCORDEMENT CD-390**

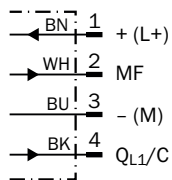


TABLE DE VÉRITÉ CONTACT SYMÉTRIQUE : PNP/NPN - COMMUTATION CLAIRE  $\bar{Q}$

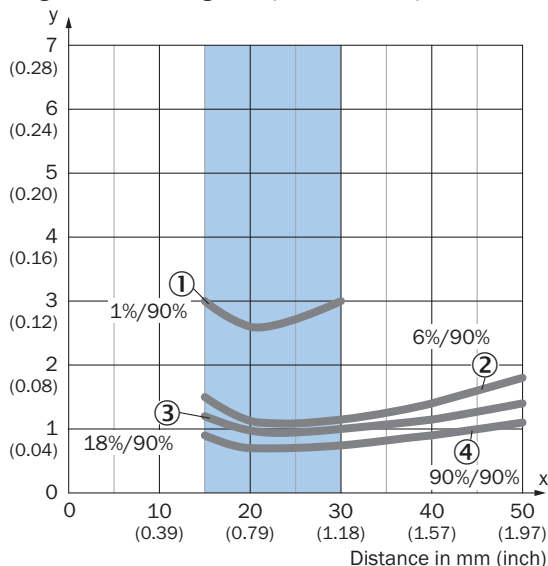
	Light switching $\bar{Q}$ (normally open (upper switch), normally closed (lower switch))	
	Object not present → Output LOW	Object present → Output HIGH
Light receive	✗	✓
Light receive indicator	✗	☀
Load resistance to L+	⚡	✗
Load resistance to M	✗	⚡

TABLE DE VÉRITÉ CONTACT SYMÉTRIQUE : PNP/NPN - COMMUTATION SOMBRE  $\bar{Q}$

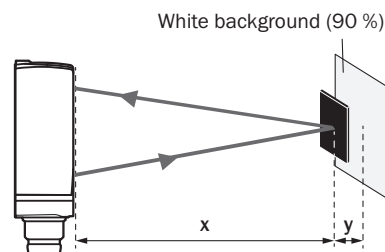
	Dark switching $\bar{Q}$ (normally closed (upper switch), normally open (lower switch))	
	Object not present → Output HIGH	Object present → Output LOW
Light receive	✗	✓
Light receive indicator	✗	☀
Load resistance to L+	✗	⚡
Load resistance to M	⚡	✗

### CARACTÉRISTIQUE

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



Example:  
Safe suppression of the background



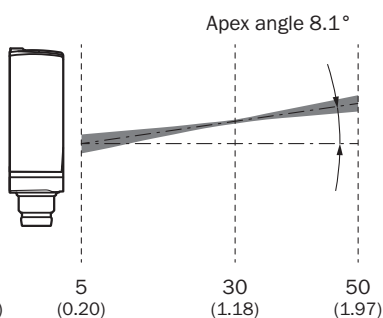
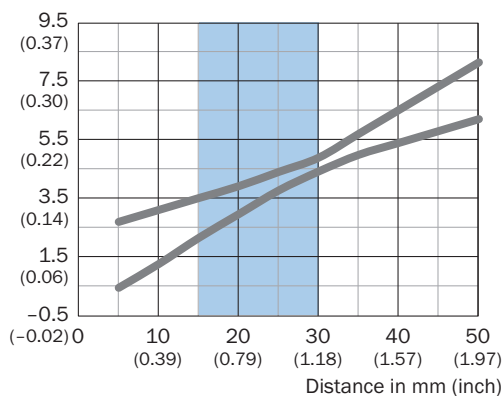
Black object (6 % remission)  
Set sensing range  $x = 20$  mm  
Needed minimum distance to white background  $y = 1.2$  mm

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 %

### TAILLE DU SPOT LUMINEUX VERTICAL

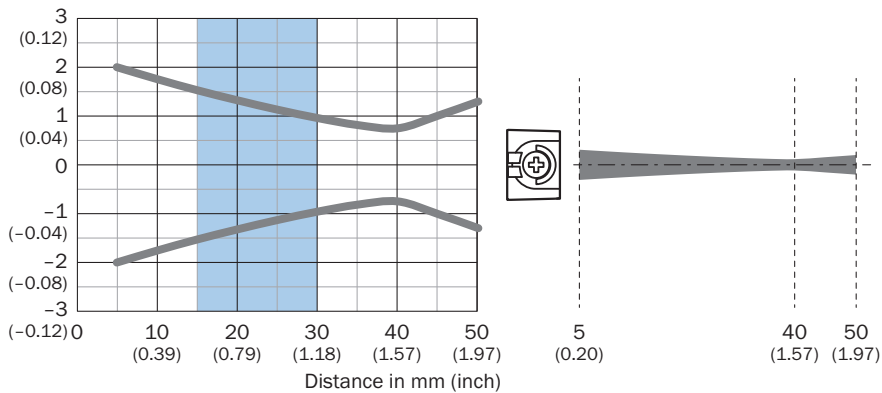
Dimensions in mm (inch)



Recommended sensing range for the best performance

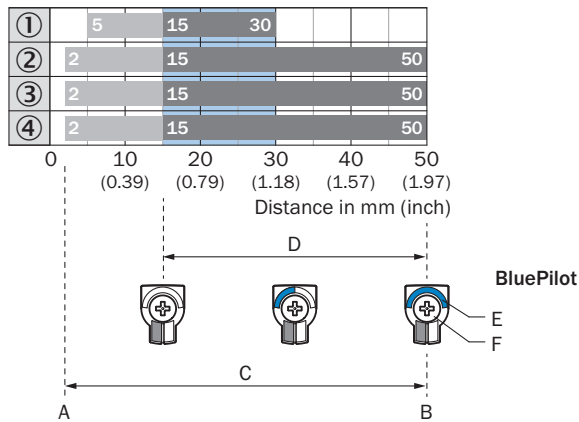
### TAILLE DU SPOT LUMINEUX HORIZONTAL

Dimensions in mm (inch)



Recommended sensing range for the best performance

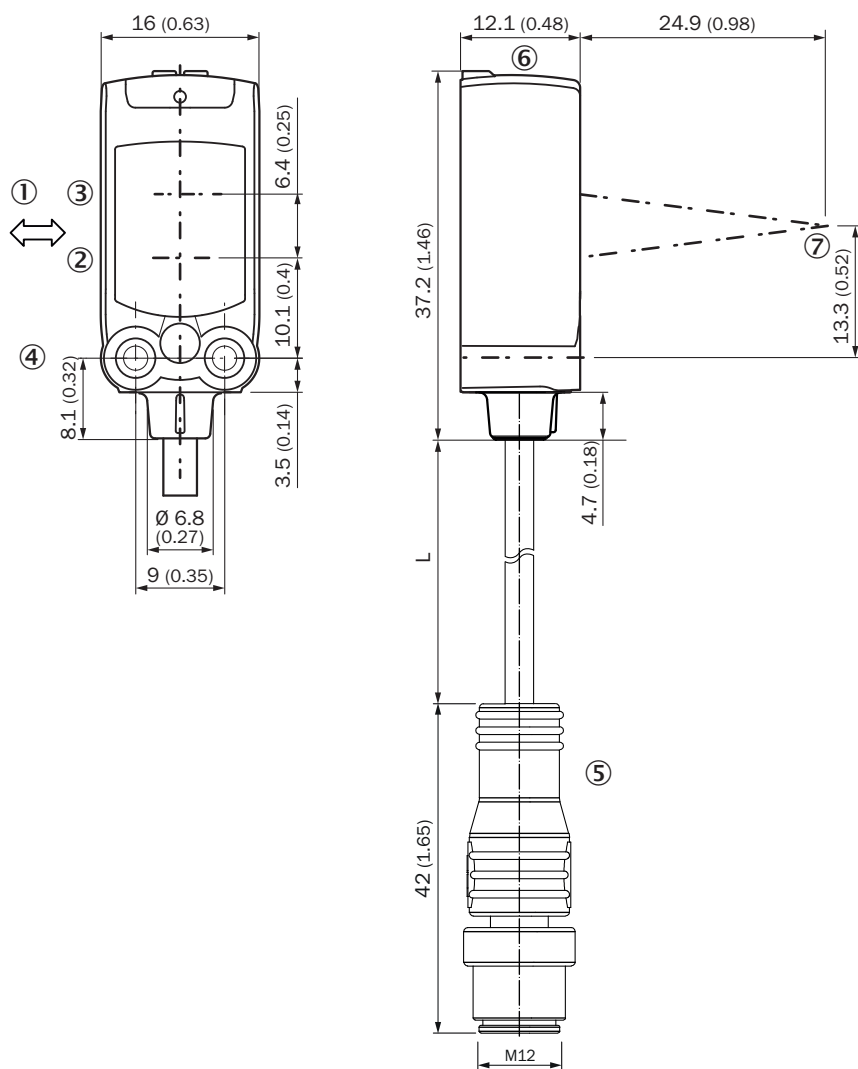
### GRAPHIQUE DE LA PORTÉE



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)

Pour la longueur de câble (L), voir les caractéristiques techniques

- 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 câble avec connecteur mâle M12
- ⑥ Éléments d'affichage et de réglage
- ⑦ mise au point

Vous trouverez des informations supplémentaires ainsi que des accessoires adaptés, des exemples d'application et des téléchargements tels que des modèles dimensionnels CAO, des notices d'instructions et des logiciels sous [www.sick.com/1123755](http://www.sick.com/1123755)



# SICK EN BREF

SICK est une des principales entreprises au monde produisant des solutions de détection intelligentes et des solutions intégrées pour le domaine de l'automatisation industrielle. Nos technologies établissent des normes mondiales et rendent vos processus industriels plus efficaces, plus sûrs et plus durables – dans la logistique ainsi que dans la production.

SICK allie l'intelligence des capteurs à la connaissance du secteur et à des prestations de conseils certifiées. Nous offrons la base idéale pour des solutions d'automatisation évolutives et sur mesure et créons une plus-value tout au long de la chaîne de création de valeur. Nos relations de partenariat intense avec nos clients sont plus qu'une simple promesse : ensemble, nous augmentons la productivité, améliorons la qualité, protégeons la santé et la sécurité et œuvrons pour un avenir durable. Ces relations reposent sur l'empathie et la confiance.

Avec passion et esprit pionnier, SICK développe des technologies innovantes depuis 1946. Grâce à un réseau mondial dans environ 40 pays, SICK est présente dans le monde entier et toujours près de chez vous. Le siège principal de l'entreprise se trouve à Waldkirch près de Fribourg en Allemagne. Nos clients profitent de nos connaissances des exigences locales autant que mondiales que nous transposons vers des solutions sur mesure.