



WTM10L-241612D0A00ZVZZZZZZZZZZ1
W10

CAPTEURS PHOTOÉLECTRIQUES

SICK
Sensor Intelligence.



illustration non contractuelle



informations de commande

type	référence
WTM10L-241612D0A00ZVZZZZZZZZ1	1133545

Autres modèles d'appareil et accessoires → www.sick.com/W10

caractéristiques techniques détaillées

Caractéristiques

Principe de fonctionnement	Détecteur à réflexion directe
Principe de fonctionnement, détail	Élimination d'arrière-plan, élimination de premier plan, MultiMode
MultiMode	Élimination d'arrière-plan Élimination de premier plan Apprentissage à 1 point Apprentissage 2 points Apprentissage manuel ApplicationSelect (Mode 1 - Speed, Mode 2 - Standard, Mode 3 - Precision) Mesure
Distance de commutation	
Distance de commutation min.	25 mm (Mode 1 - Speed) 25 mm (Mode 2 - Standard) 25 mm (Mode 3 - Precision)
Distance de commutation max.	220 mm (Mode 1 - Speed) 300 mm (Mode 2 - Standard) 400 mm (Mode 3 - Precision)
Plage de réglage seuil de commutation pour l'élimination de l'arrière-plan	25 mm ... 220 mm (Mode 1 - Speed) 25 mm ... 300 mm (Mode 2 - Standard) 25 mm ... 400 mm (Mode 3 - Precision)

1) Coefficient de réflexion spéculaire de 90 %.

2) Correspond à 1 σ .

3) Respecter une durée de préchauffage min. de 15 minutes.

4) Ne pas fixer des yeux le faisceau laser. Ne pas diriger le faisceau laser vers les yeux des personnes.

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 %)	2 mm, à une distance de 150 mm (Mode 1 - Speed)
	4 mm, à une distance de 210 mm (Mode 2 - Standard)
	10 mm, à une distance de 300 mm (Mode 3 - Precision)
Plage de distance de commutation conseillée pour la meilleure performance	50 mm ... 150 mm (Mode 1 - Speed)
	50 mm ... 210 mm (Mode 2 - Standard)
	50 mm ... 300 mm (Mode 3 - Precision)
Valeur de la distance	
Plage de mesure	25 mm ... 400 mm
Résolution	1 mm
Répétabilité	< 0,5 % ¹⁾ ²⁾ ³⁾
Précision	< 3 % ¹⁾
Sortie de valeur de distance	Via IO-Link + écran
Faisceau de l'émetteur	
Source d'émission	Laser
Type de lumière	Lumière rouge visible
Forme du spot lumineux	En forme de points
Taille du spot lumineux (distance)	Ø 0,2 mm (150 mm)
Diffusion maximale du faisceau de transmission autour de l'axe de transmission normalisé (angle de strabisme)	< +/- 1,0° (à T _U = +23 °C)
Caractéristiques du laser	
Référence normative	CEI 60825-1 / CDRH 21 CFR 1040.10 & 1040.11, EN 60825-1:2014, CEI 60825-1:2014 (à l'exception d'écarts selon la notice laser n°56 du 8 mai 2019)
Classe laser	1 ⁴⁾
Longueur d'onde	655 nm
Durée d'impulsion de test	4 µs
Puissance d'impulsion maximale	< 2,5 mW
Durée de vie moyenne	50.000 h à T _U = +25 °C
Plus petit objet détectable (MDO) typ.	
	0,2 mm, à une distance de 150 mm
	Objet avec coefficient de réflexion diffuse de 90 % (correspond au blanc standard selon DIN 5033)
Réglage	
Afficheur tactile	Pour le réglage de la distance de commutation et la configuration des paramètres du capteur
IO-Link	Pour le réglage des paramètres du capteur et des fonctions Smart Tasks
Affichage	

¹⁾ Coefficient de réflexion spéculaire de 90 %.

²⁾ Correspond à 1 σ.

³⁾ Respecter une durée de préchauffage min. de 15 minutes.

⁴⁾ Ne pas fixer des yeux le faisceau laser. Ne pas diriger le faisceau laser vers les yeux des personnes.

Écran	Affichage du mode, affichage des états de commutation, affichage de la valeur de distance, affichage de la valeur de consigne
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	MultiMode
Applications spéciales	Détection de petits objets, Détection d'objets à haute vitesse, détection d'objets plat, détection d'objets brillants, inégaux, Détection d'objets à faible réémission et inclinés

1) Coefficient de réflexion spéculaire de 90 %.

2) Correspond à 1 σ .

3) Respecter une durée de préchauffage min. de 15 minutes.

4) Ne pas fixer des yeux le faisceau laser. Ne pas diriger le faisceau laser vers les yeux des personnes.

Grandeurs caractéristiques relatives à la sécurité

MTTF_D	473 années
DC_{avg}	0 %
T_M (durée d'utilisation)	10 années

Interface de communication

IO-Link	✓ , IO-Link V1.1
Taux de transfert des données	COM2 (38,4 kBaud)
Temps de cycle	3,4 ms
Longueur de données de process	32 Bit
Structure de données de process	Bit 0 = signal de commutation Q _{L1} Bit 1 = signal de commutation Q _{L2} Bit 2 ... 5 = Q _{int.1} ... Q _{int.4} Bit 6 = état de fonctionnement du capteur Bit 7 à 15 = vide Bit 16 à 31 = distance à l'objet
VendorID	26
DeviceID HEX	0x80032D
DeviceID DEC	8389421
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	≤ 5 V _{ss}
Catégorie d'utilisation	DC-12 (selon EN 60947-5-2) DC-13 (selon EN 60947-5-2)

1) Valeurs limites.

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

3) Mode 1 - Speed.

4) Mode 2 - Standard.

5) Mode 3 - Precision.

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

Consommation	≤ 25 mA, sans charge. À $U_B = 24\text{ V}$
Classe de protection	III
Sortie numérique	
Nombre	2
Type	Push-pull : PNP/NPN, Réglage individuel
Type de commutation	Commutation claire/sombre
Caractéristiques type de commutation	Réglage individuel
Tension du signal PNP HAUT / BAS	Env. $U_B - 2,0\text{ V}$ / 0 V
Tension du signal NPN HAUT / BAS	Env. $U_B - 1,0\text{ V}$ / $< 2,5\text{ V}$
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	1,8 ms ^{2) 3)}
	5 ms ^{2) 4)}
	15 ms ^{2) 5)}
Répétabilité (temps de réponse)	< 0,5 %
Fréquence de commutation	275 Hz (Mode 1 - Speed) ⁶⁾
	100 Hz (Mode 2 - Standard) ⁶⁾
	30 Hz (Mode 3 - Precision) ⁶⁾
Affectation des broches/fils	
BN 1	+ (L+)
WH 2	\bar{Q}_{L1}/MF
	Sortie numérique, commutation sombre, objet présent sortie \bar{Q}_{L1} LOW (élimination d'arrière-plan)
	Sortie numérique, commutation claire, objet présent sortie Q_{L1} LOW (élimination de premier plan)
	La fonction broche 2, fonction du capteur est configurable
	Autres réglages possibles via IO-Link
BU 3	- (M)
BK 4	Q_{L1}/C
	Sortie numérique, commutation claire, objet présent sortie Q_{L1} HIGH (élimination d'arrière-plan)
	Sortie numérique, commutation sombre, objet présent sortie \bar{Q}_{L1} HIGH (élimination de premier plan)
	Communication IO-Link C
	La fonction broche 4, 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) Mode 1 - Speed.

4) Mode 2 - Standard.

5) Mode 3 - Precision.

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

Mécanique

Forme	Rectangulaire
Dimensions (l x H x P)	18 mm x 57 mm x 42,2 mm
Raccordement	Connecteur M12, 4 pôles
Matériau	
Boîtier	Métal, acier inoxydable V4A (1.4404, 316L)
Vitre frontale	Plastique, PMMA
Couverture de l'écran	Plastique, PMMA
LED	Plastique, ABS
Connecteur mâle	Métal, acier inoxydable V4A (1.4404, 316L)
Poids	Env. 100 g
Couple de serrage max. des vis de fixation	0,56 Nm

Caractéristiques ambiantes

Indice de protection	IP67 (EN 60529) IP69 (remplace IP69K selon ISO 20653: 2013-03)
Température de fonctionnement	-10 °C ... +55 °C
Température ambiante d'entreposage	-40 °C ... +75 °C
Temps de préchauffage	Respecter une durée de préchauffage min. de 15 minutes ¹⁾
Standard insensibilité à la lumière ambiante	Lumière artificielle: ≤ 15.000 lx Lumière du soleil: ≤ 15.000 lx
Humidité de l'air	35 % ... 95 %, humidité relative (pas de buée)
Compatibilité électromagnétique (CEM)	EN 60947-5-2, Le capteur est conforme aux directives de la réglementation sur la compatibilité électromagnétique (CEM) pour une utilisation industrielle (classe de protection A). S'il est utilisé en zone résidentielle, cet appareil peut causer des interférences.

¹⁾ Dans la phase de préchauffage de l'appareil, les mesures sont soumises à une diffusion plus élevée (dérive en température).

Smart Task

Désignation Smart Task	Logique de base
Fonction logique	Direct ET OU Fenêtre Hystérésis
Fonction minuterie	Désactivé Retard à l'enclenchement Retard au déclenchement Retard à l'enclenchement et au déclenchement Impulsion One Shot
Onduleur	Oui
Signal de commutation	
Signal de commutation Q_{L1}	Sortie de commutation
Signal de commutation \bar{Q}_{L1}	Sortie de commutation

Diagnostic

Température de l'appareil	
Plage de mesure	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

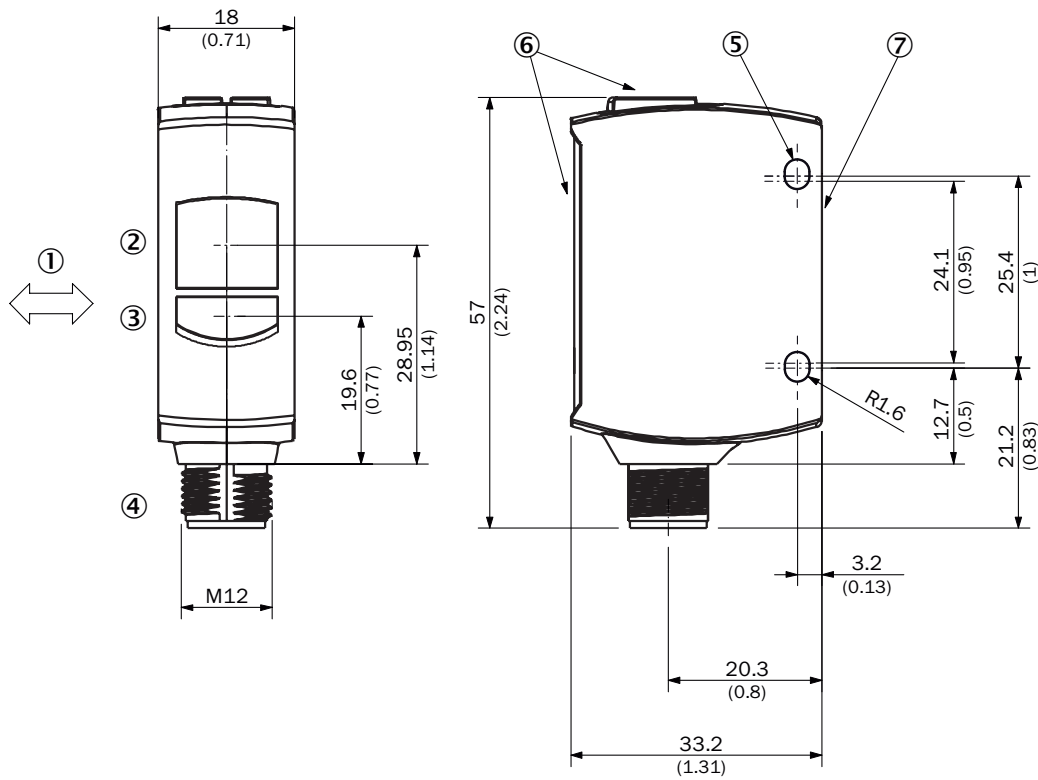
Certifications

EU declaration of conformity	✓
UK declaration of conformity	✓
ACMA declaration of conformity	✓
Moroccan declaration of conformity	✓
China RoHS	✓
cULus certificate	✓
IO-Link certificate	✓
Laser safety (IEC 60825-1) certificate	✓
Information according to Art. 3 of Data Act (Regulation EU 2023/2854)	✓

Classifications

ECLASS 5.0	27270904
ECLASS 5.1.4	27270904
ECLASS 6.0	27270904
ECLASS 6.2	27270904
ECLASS 7.0	27270904
ECLASS 8.0	27270904
ECLASS 8.1	27270904
ECLASS 9.0	27270904
ECLASS 10.0	27270904
ECLASS 11.0	27270904
ECLASS 12.0	27270903
ETIM 5.0	EC002719
ETIM 6.0	EC002719
ETIM 7.0	EC002719
ETIM 8.0	EC002719
UNSPSC 16.0901	39121528

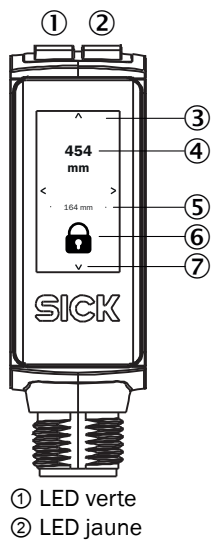
Plan coté



Dimensions en mm (inch)

- ① sens recommandé de l'objet à détecter
- ② Centre de l'axe optique récepteur
- ③ Centre de l'axe optique émetteur
- ④ Raccordement
- ⑤ trou de fixation, Ø 3,2 mm
- ⑥ Éléments d'affichage et de réglage
- ⑦ Plage de mesure point zéro

Éléments d'affichage et de réglage



- ① LED verte
- ② LED jaune

- ③ afficheur tactile
- ④ Distance actuelle
- ⑤ Distance dernier apprentissage valide
- ⑥ Affichage d'état Verrouiller/déverrouiller
- ⑦ Flèches de navigation de l'écran

Mode de raccordement Connecteur mâle M12, 4 pôles

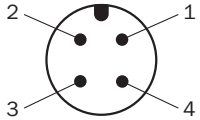


Schéma de raccordement Cd-561 (élimination d'arrière-plan)

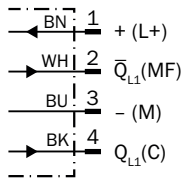


Schéma de raccordement Cd-562 (élimination de premier plan)

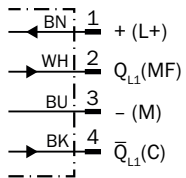


Table de vérité Contact symétrique : PNP/NPN - commutation sombre \bar{Q} (élimination d'arrière-plan)

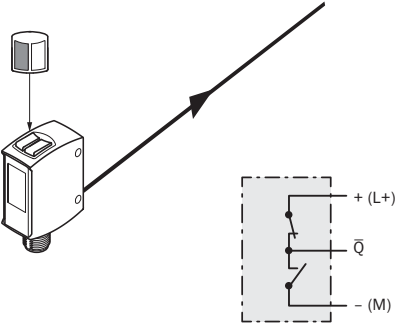
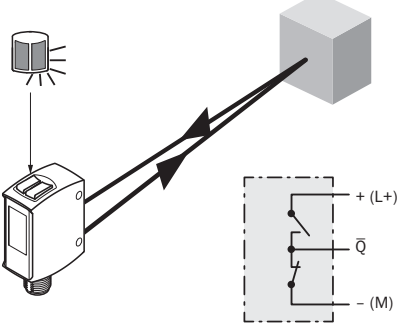
	Dark switching \bar{Q} (normally closed (upper switch), normally open (lower switch))	
	Object not present → Output HIGH	Object present → Output LOW
Light receive	✗	✓
Light receive indicator	✗	☀
Load resistance to L+	✗	⚡
Load resistance to M	⚡	✗
		

Table de vérité Contact symétrique : PNP/NPN - commutation claire Q (élimination d'arrière-plan)

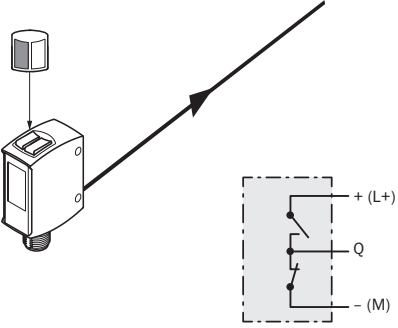
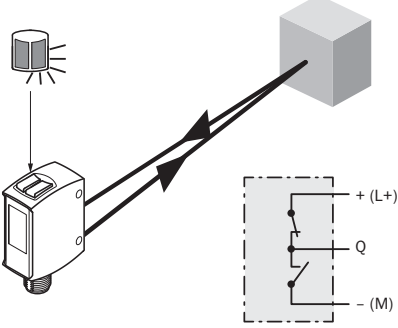
	Light switching Q (normally open (upper switch), normally closed (lower switch))	
	Object not present → Output LOW	Object present → Output HIGH
Light receive	✗	✓
Light receive indicator	✗	☀
Load resistance to L+	⚡	✗
Load resistance to M	✗	⚡
		

Table de vérité Contact symétrique : PNP/NPN - commutation sombre \bar{Q} (élimination de premier plan)

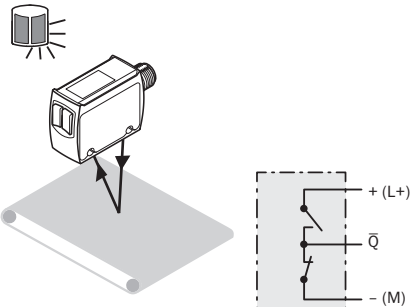
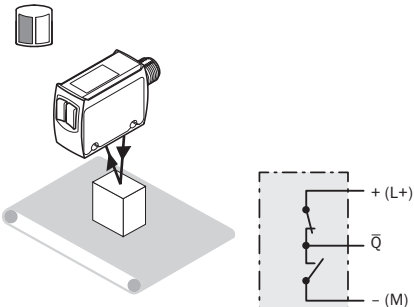
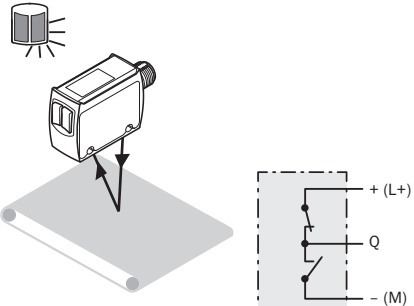
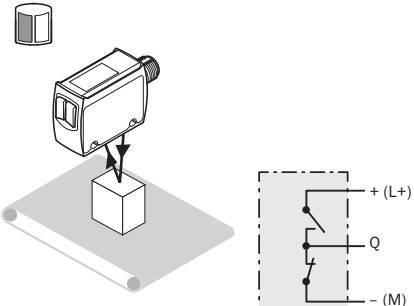
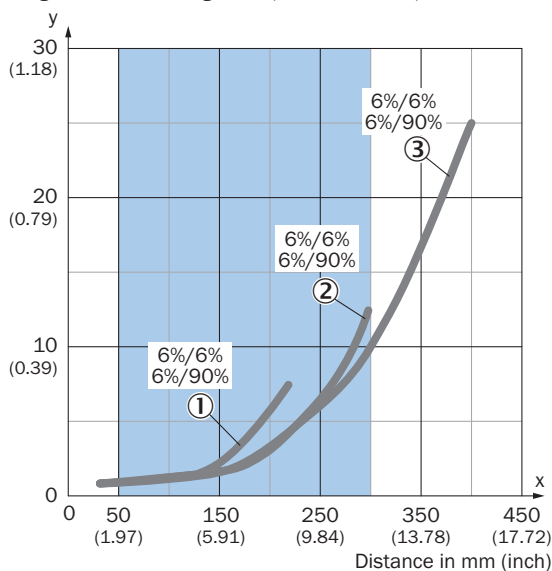
	Dark switching \bar{Q} (normally open (upper switch), normally closed (lower switch))	
	Object not present → Output LOW	Object present → Output HIGH
Light receive	✓	✗
Light receive indicator	☀	✗
Load resistance to L+	⚡	✗
Load resistance to M	✗	⚡
		

Table de vérité Contact symétrique : PNP/NPN - commutation claire Q (élimination de premier plan)

	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 (Élimination d'arrière-plan)

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

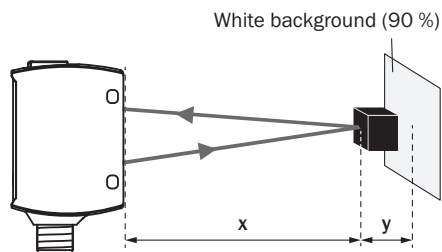


Recommended sensing range for the best performance

- ① Objet noir, coefficient de réflexion diffuse 6 %, mode 1 - Speed
- ② Objet noir, coefficient de réflexion diffuse 6 %, Mode 2 - Standard
- ③ Objet noir, coefficient de réflexion diffuse 6 %, Mode 3 - Precision

Example:

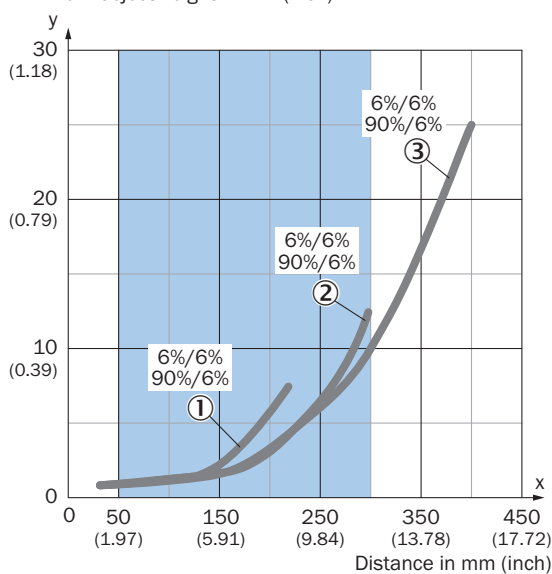
Safe suppression of the background



Black object (6 % remission)
Set sensing range $x = 300$ mm
Needed minimum distance to white background $y = 10$ mm

Caractéristique (Élimination de premier plan)

Minimum object height in mm (inch)

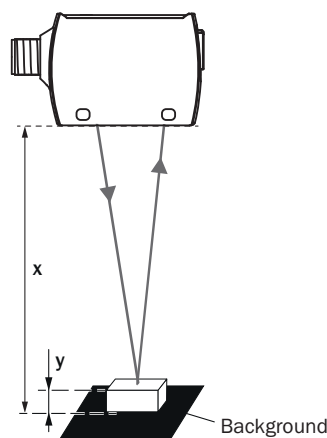


Recommended sensing range for the best performance

- ① Objet noir, coefficient de réflexion diffuse 6 %, mode 1 - Speed
- ② Objet noir, coefficient de réflexion diffuse 6 %, Mode 2 - Standard

Example:

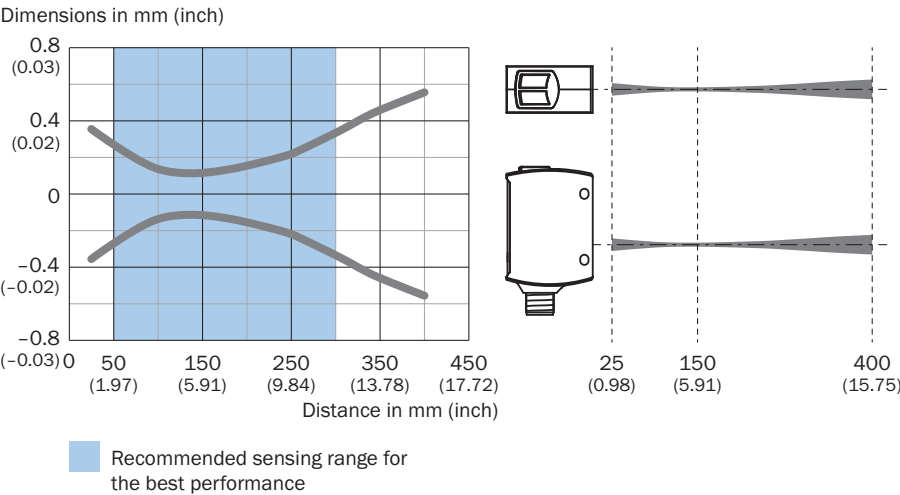
Reliable detection of the object



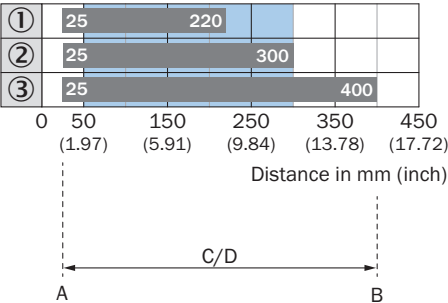
Black background (6 % remission factor)
Distance of sensor to background $x = 300$ mm
Required minimum object height $y = 10$ mm
For all objects regardless of their colors

③ Objet noir, coefficient de réflexion diffuse 6 %, Mode 3 - Precision

Taille du spot lumineux



Graphique de la portée








Recommended sensing range for the best performance

1	Objet noir, coefficient de réflexion diffuse 6 %, mode 1 - Speed
2	Objet noir, coefficient de réflexion diffuse 6 %, Mode 2 - Standard
3	Objet noir, coefficient de réflexion diffuse 6 %, Mode 3 - Precision
A	Distance de commutation min. en mm
B	Distance de commutation max. en mm
C	Plage de vision
D	Plage de réglage seuil de commutation pour l'élimination de l'arrière-plan

accessoires recommandés

Autres modèles d'appareil et accessoires → www.sick.com/W10

	description succincte	type	référence
appareils réseau			
		SIG350-0004AP100	6076871
		SIG300-0A0GAA100	1131014
		SIG300-0A04AA100	1131011
		SIG300-0A05AA100	1131012
		SIG300-0A06AA100	1131013
technique de fixation			
	<ul style="list-style-type: none">• Description: Plaque N08 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: 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	BEF-KHS-N08	2051607

	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, 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
	<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 • 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 • Raccordement: Extrémité de câble ouverte • Remarque: Ce produit résiste généralement aux produits de nettoyage chimiques (voir Ecolab). Nous vous prions de ne pas utiliser d'autres produits de nettoyage, N'est pas résistant à l'acide lactique ni au peroxyde d'hydrogène (H2O2) • Domaine d'utilisation: Zones non sollicitées, Environnements humides et hygiéniques, Domaine de produit chimique 	DOL-1204-G05MNI	6052615
	<ul style="list-style-type: none"> • Mode de raccordement tête A: Connecteur femelle, M12, 4 pôles, droit • Mode de raccordement tête B: Extrémité de câble ouverte • Type de signal: Câble capteur / actionneur • Câble: 5 m, 4 fils, PP • Description: Câble capteur / actionneur, non blindé • Raccordement: Extrémité de câble ouverte • Remarque: Ce produit résiste généralement aux produits de nettoyage chimiques (voir Ecolab) et à d'autres produits comme le H2O2, le CH2O2. Avant utilisation, vérifier la résistance du matériau aux produits de nettoyage à utiliser., Résistant à l'acide lactique et au peroxyde d'hydrogène (H2O2) • Domaine d'utilisation: Environnements humides et hygiéniques, Mode chaîne porte-câble, robots, Résistance au cintrage à froid, Résistance à l'eau de mer 	DOL-1204-G05MRN	6058476

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