SICK.COM



FICHE TECHNIQUE

WTM10L-241612D0A00ZVZZZZZZZZZ1

W10
Capteurs photoélectriques

SICK Sensor Intelligence



illustration non contractuelle

CAPTEURS PHOTOÉLECTRIQUES

WTM10L-241612D0A00ZVZZZZZZZ

INFORMATIONS DE COMMANDE

type	référence
WTM10L-241612D0A00ZVZZZZZZZZZ1	1133545

D'autres versions d'appareils et accessoires sont disponibles à l'adresse 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 une seule valeur Two Value Teach-in 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)
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)

[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.

	50 mm ... 300 mm (Mode 3 - Precision)
Valeur de la distance	
Plage de mesure	25 mm ... 400 mm
Répétabilité	< 0,5 % [1) 2) 3)]
Précision	< 3 % [1)]
Sortie de valeur de distance	Via IO-Link + écran
Résolution	1 mm
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	
Écran	Affichage du mode, affichage des états de commutation, affichage de la valeur de distance, affiche 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 = Qint.1 ... Qint.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)
Consommation	≤ 25 mA, sans charge. À U_B = 24 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 V / 0 V
Tension du signal NPN HAUT / BAS	Env. U_B-1,0 V / < 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	1,8 ms (Mode 1 - Speed) [2] 5 ms (Mode 2 - Standard) [2] 15 ms (Mode 3 - Precision) [2]
Répétabilité (temps de réponse)	< 0,5 %
Fréquence de commutation	275 Hz (Mode 1 - Speed) [3] 100 Hz (Mode 2 - Standard) [3] 30 Hz (Mode 3 - Precision) [3]

[1] Valeurs limites.

[2] Durée du signal sur charge ohmique en mode commutation.

[3] 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

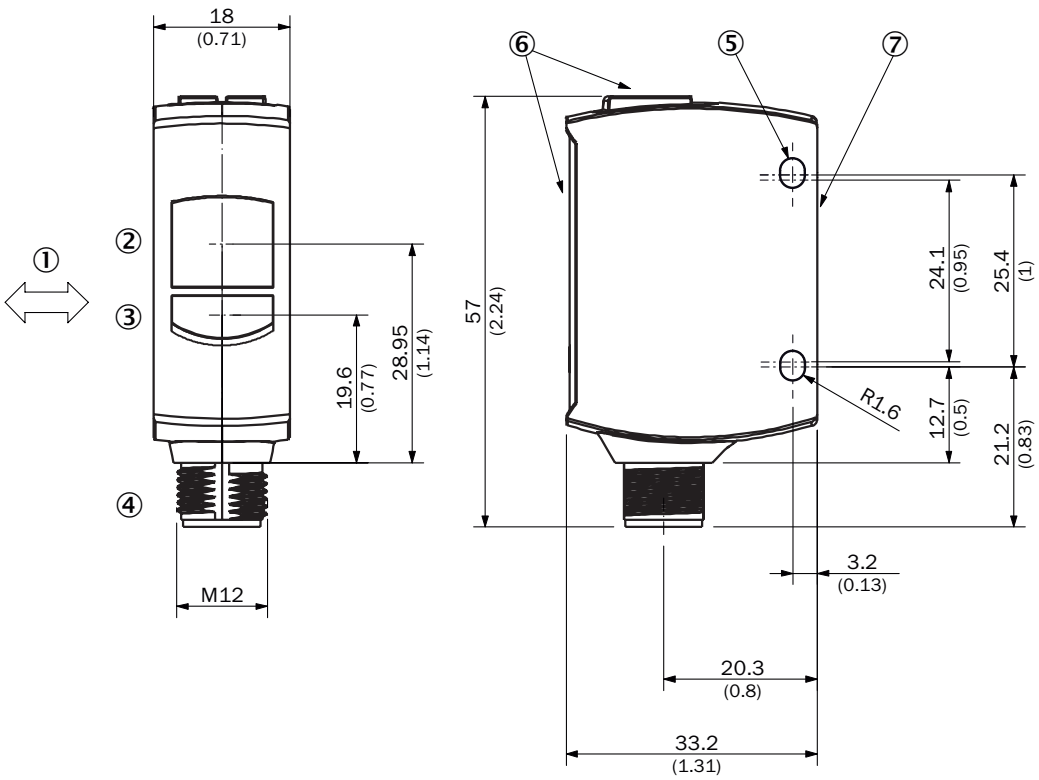
Température de l'appareil	
Plage de mesure	Très froid, froid, moyen, chaud, brûlant
État de l'appareil	Oui
Affichage détaillé de l'état de l'appareil	Oui
Compteur d'heures de fonctionnement	Oui
Compteur d'heures de service avec fonction de réarmement	Oui

CERTIFICATIONS

EU declaration of conformity	✓
UK declaration of conformity	✓
ACMA declaration of conformity	✓
Moroccan declaration of conformity	✓
China RoHS	✓
China Compulsory Product Certification (CCC) exempt	✓

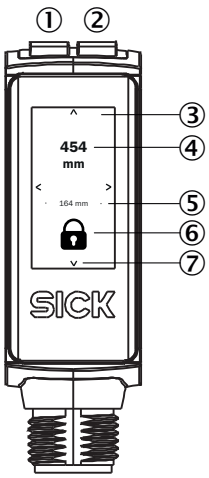
cULus certificate	✓
IO-Link certificate	✓
Laser safety (IEC 60825-1) certificate	✓
Information according to Art. 3 of Data Act (Regulation EU 2023/2854)	✓

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

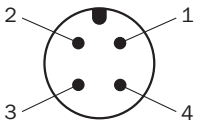


SCHÉMA DE RACCORDEMENT CD-562 (ÉLIMINATION DE PREMIER PLAN)

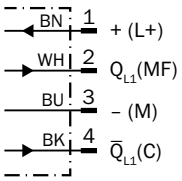


SCHÉMA DE RACCORDEMENT CD-561 (ÉLIMINATION D'ARRIÈRE-PLAN)

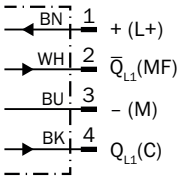


TABLE DE VÉRITÉ CONTACT SYMÉTRIQUE : PNP/NPN - COMMUTATION CLAIRE Q (ÉLIMINATION DE PREMIER PLAN)

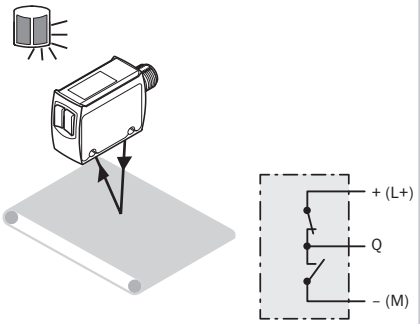
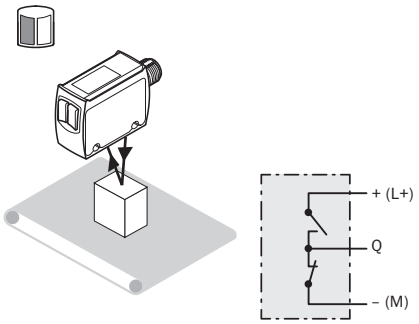
	Light switching Q (normally closed (upper switch), normally open (lower switch))	
	Object not present ➜ Output HIGH	Object present ➜ Output LOW
Light receive	✓	✗
Light receive indicator	☀	✗
Load resistance to L+	✗	⚠
Load resistance to M	⚠	✗
		

TABLE DE VÉRITÉ CONTACT SYMÉTRIQUE : PNP/NPN - COMMUTATION SOMBRE Q̄ (ÉLIMINATION DE PREMIER PLAN)

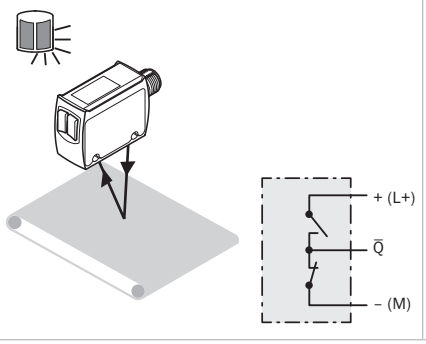
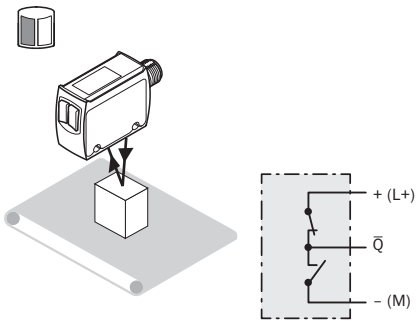
	Dark switching Q̄ (normally open (upper switch), normally closed (lower switch))	
	Object not present ➜ Output LOW	Object present ➜ Output HIGH
Light receive	✓	✗
Light receive indicator	☀	✗
Load resistance to L+	⚠	✗
Load resistance to M	✗	⚠
		

TABLE DE VÉRITÉ CONTACT SYMÉTRIQUE : PNP/NPN - COMMUTATION CLAIRE Q (ÉLIMINATION D'ARRIÈRE-PLAN)

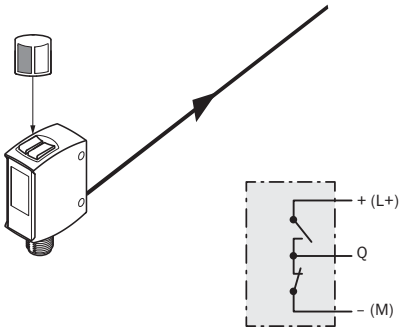
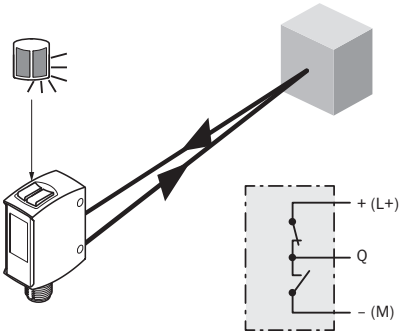
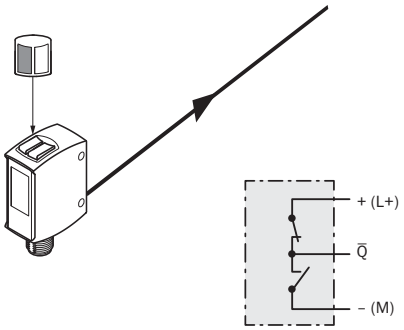
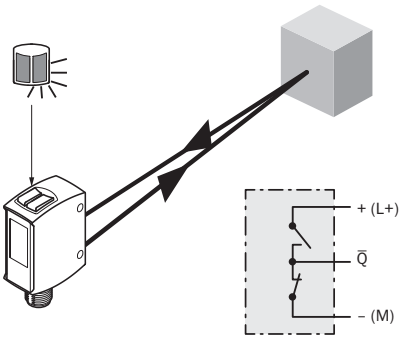
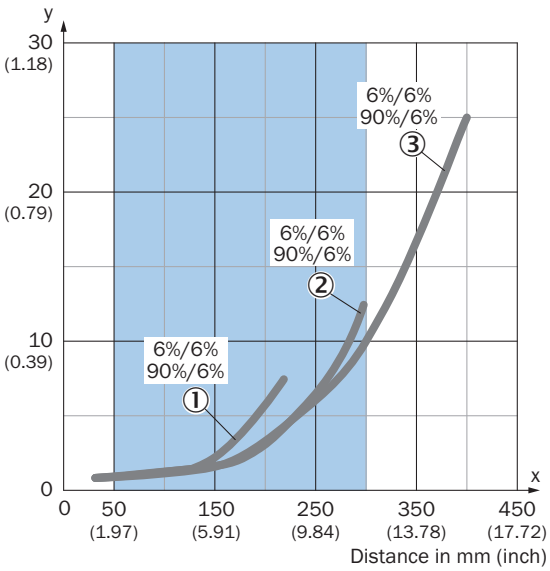
	Light switching Q (normally open (upper switch), normally closed (lower switch))	
	Object not present ➜ Output LOW	Object present ➜ Output HIGH
Light receive	⊗	✓
Light receive indicator	⊗	☀
Load resistance to L+	⚠	⊗
Load resistance to M	⊗	⚠
		

TABLE DE VÉRITÉ CONTACT SYMÉTRIQUE : PNP/NPN - COMMUTATION SOMBRE Q̄ (ÉLIMINATION D'ARRIÈRE-PLAN)

	Dark switching Q̄ (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	⚠	⊗
		

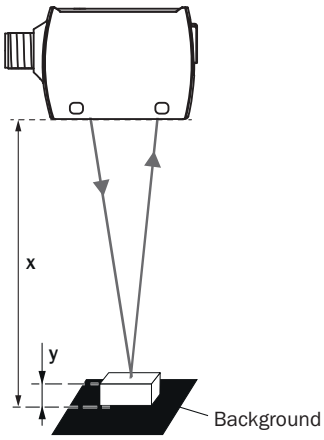
CARACTÉRISTIQUE (ÉLIMINATION DE PREMIER PLAN)

Minimum object height in mm (inch)



Recommended sensing range for the best performance

Example:
Reliable detection of the object

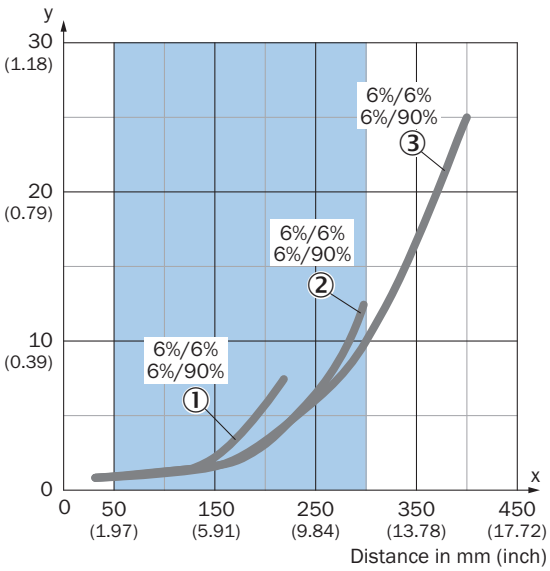


Black background (6 % remission factor)
Distance of sensor to background x = 300 mm
Required minimum object height y = 10 mm
For all objects regardless of their colors

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

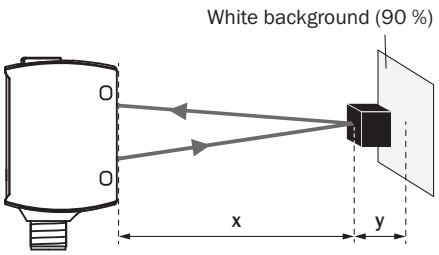
CARACTÉRISTIQUE (ÉLIMINATION D'ARRIÈRE-PLAN)

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



Recommended sensing range for the best performance

Example:
Safe suppression of the background

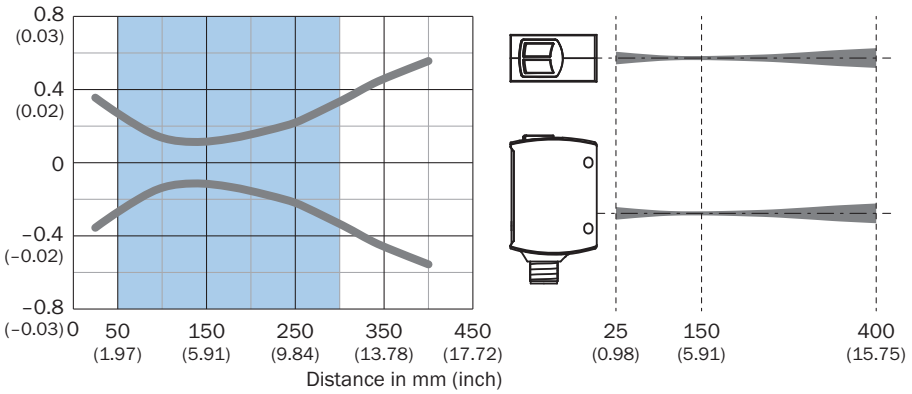


Black object (6 % remission)
Set sensing range x = 300 mm
Needed minimum distance to white background y = 10 mm

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

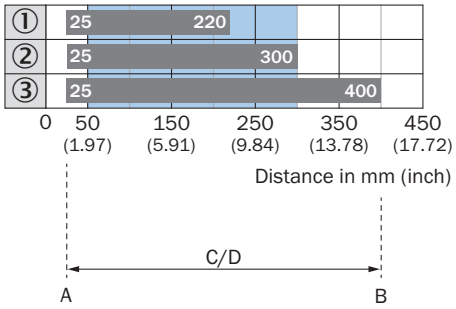
TAILLE DU SPOT LUMINEUX

Dimensions in mm (inch)



Recommended sensing range for the best performance

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

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/1133545

SICK AG
WALDKIRCH
GERMANY
SICK.COM

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 prés 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.

SICK
Sensor Intelligence