Fiche technique



WTB4FP-84161120A00

W4F

CAPTEURS PHOTOÉLECTRIQUES MINIATURES

SICK
Sensor Intelligence.



illustration non contractuelle

Informations de commande

Type	Référence
WTB4FP-84161120A00	1123751

Autres modèles d'appareil et accessoires ➜ www.sick.com/W4F

Caractéristiques techniques détaillées

Caractéristiques

Principe de fonctionnement	Détecteur à réflexion directe
Principe de fonctionnement, détail	Élimination d'arrière-plan
Distance de commutation	
Distance de commutation min.	4 mm
Distance de commutation max.	220 mm
Plage de réglage seuil de commutation pour l'élimination de l'arrière-plan	15 mm ... 220 mm
Objet de référence	Objet avec facteur de réflexion 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 %)	3 mm (à une distance de 80 mm)
Plage de distance de commutation conseillée pour la meilleure performance	40 mm ... 140 mm
Faisceau de l'émetteur	
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 4,2 mm (130 mm)
Diffusion maximale du faisceau de transmission autour de l'axe de transmission normalisé (angle de strabisme)	< +/- 1,5° (à T_U = +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_U = +25 °C
Plus petit objet détectable (MDO) typ.	0,2 mm, à une distance de 130 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

Grandeurs caractéristiques relatives à la sécurité

$MTTF_D$	642 années
DC_{avg}	0 %
T_M (durée d'utilisation)	20 années (EN ISO 13849) Taux d'utilisation : 60 %

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_{L1} Bit 1 = signal de commutation Q_{L2} Bit 2 ... 15 = Current receiver level (live)
VendorID	26
DeviceID HEX	0x80024A
DeviceID DEC	8389194
Type Masterport compatible	A
Prise en charge du mode SIO	Oui

Caractéristiques électriques

Tension d'alimentation U_B	10 V DC ... 30 V DC [1]
Ondulation résiduelle	≤ 5 V_{ss}
Catégorie d'emploi (selon EN 60947-5-2)	DC-12, DC-13
Consommation	≤ 25 mA, sans charge. À U_B = 24 V
Classe de protection	III
Sortie numérique	

[1] Valeurs limites.
[2] Durée du signal sur charge ohmique en mode commutation.
[3] Pour un rapport clair/sombre de 1:1.

Nombre	2 (antivalent)
Type	Push-pull : PNP/NPN
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 [2]
Répétabilité (temps de réponse)	150 µs
Fréquence de commutation	1.000 Hz [3]
Affectation des broches/fils	
Fonction broche 4 / noir (BK)	Sortie numérique, commutation claire, objet présent → sortie Q_{L1} HIGH ; communication IO-Link C
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)	Sortie numérique, commutation sombre, objet présent sortie $\bar{Q}_{L1}$ LOW
Fonction broche 2 / blanc (WH) - Détail	La fonction broche 2, 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] Pour un rapport clair/sombre de 1:1.

Caractéristiques mécaniques

Forme	Rectangulaire
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 mm²
Diamètre de câble	Ø 3,4 mm
Longueur du câble	140 mm
Matériau	
Boîtier	Plastique, VISTAL®
Vitre frontale	Plastique, PMMA
Câble	PVC
Connecteur mâle	Plastique, VISTAL®
Exempt de substances nocives pour les agents mouillants des peintures	Oui (VDMA 24364-A1-L)
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, 3x30 min (EN60068-2-6))
Humidité de l'air	35 % ... 95 %, Humidité relative de l'air (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 [1] IOL: 800 Hz [2]
Temps de réponse	SIO Logic: 550 µs [1] IOL: 600 µs [2]
Répétabilité	SIO Logic: 200 µs [1] IOL: 250 µs [2]
Signal de commutation	
Signal de commutation Q_{L1}	Sortie de commutation
Signal de commutation $\bar{Q}_{L1}$	Sortie de commutation

[1] Utilisation des fonctions Smart-Task sans communication IO-Link (mode SIO).

[2] Utilisation des fonctions Smart-Task avec fonction de communication IO-Link.

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
Quality of Teach	Oui

Classifications

ECl@ss 5.0	27270904
ECl@ss 5.1.4	27270904
ECl@ss 6.0	27270904

ECl@ss 6.2	27270904
ECl@ss 7.0	27270904
ECl@ss 8.0	27270904
ECl@ss 8.1	27270904
ECl@ss 9.0	27270904
ECl@ss 10.0	27270904
ECl@ss 11.0	27270904
ETIM 5.0	EC002719
ETIM 6.0	EC002719
ETIM 7.0	EC002719
ETIM 8.0	EC002719
UNSPSC 16.0901	39121528

Mode de raccordement

Connecteur mâle M12, 4 pôles

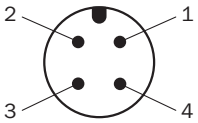


Schéma de raccordement

Cd-490

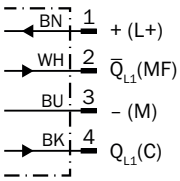
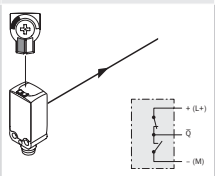
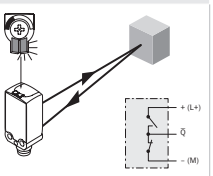
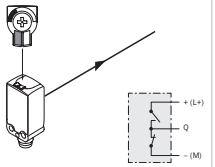
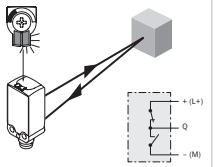


Table de vérité

Contact symétrique : PNP/NPN - commutation sombre $\overline{Q}$

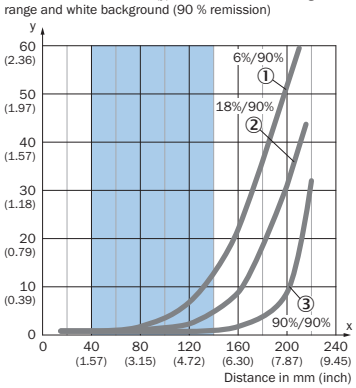
	Dark switching $\overline{Q}$ (normally closed (upper switch), normally open (lower switch))	
	Object not present ➔ Output HIGH	Object present ➔ Output LOW
Light receive	⊗	●
Light receive indicator	⊗	☼
Load resistance to L+	⊗	⚠
Load resistance to M	⚠	⊗
		

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	⊗	⚠
		

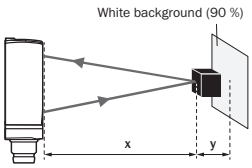
Caractéristique

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



Recommended sensing range for the best performance

Example:
Safe suppression of the background

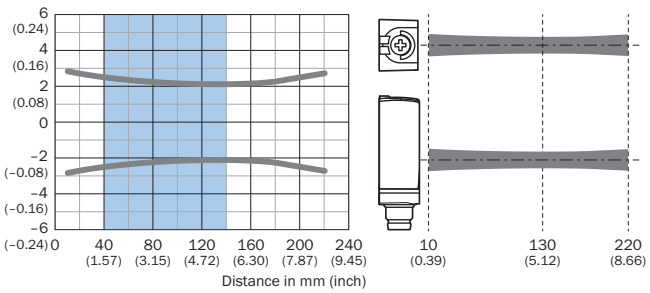


Black object (6 % remission)
Set sensing range x = 120 mm
Needed minimum distance to white background y = 7 mm

① Objet noir, rémission 6 %
② Objet gris, 18 % de réémission
③ Objet blanc, 90 % de réémission

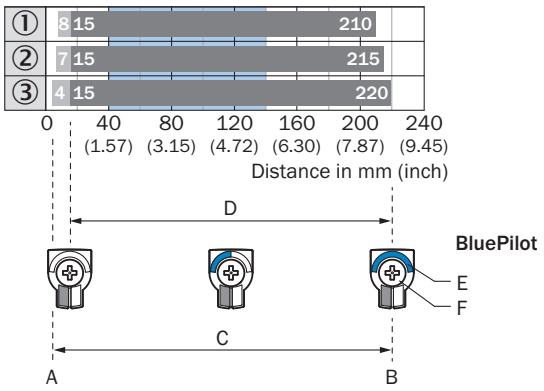
Taille du spot lumineux

Dimensions in mm (inch)



Recommended sensing range for the best performance

Graphique de la portée



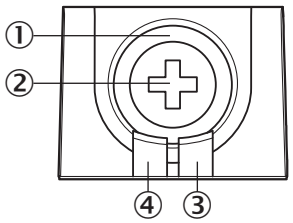
A = Sensing range min. in mm
B = Sensing range max. in mm
C = Viewing range
D = Adjustable switching threshold for background suppression
E = Sensing range indicator
F = Teach-Turn adjustment

Recommended sensing range for the best performance

① Objet noir, rémission 6 %
② Objet gris, 18 % de réémission
③ Objet blanc, 90 % de réémission

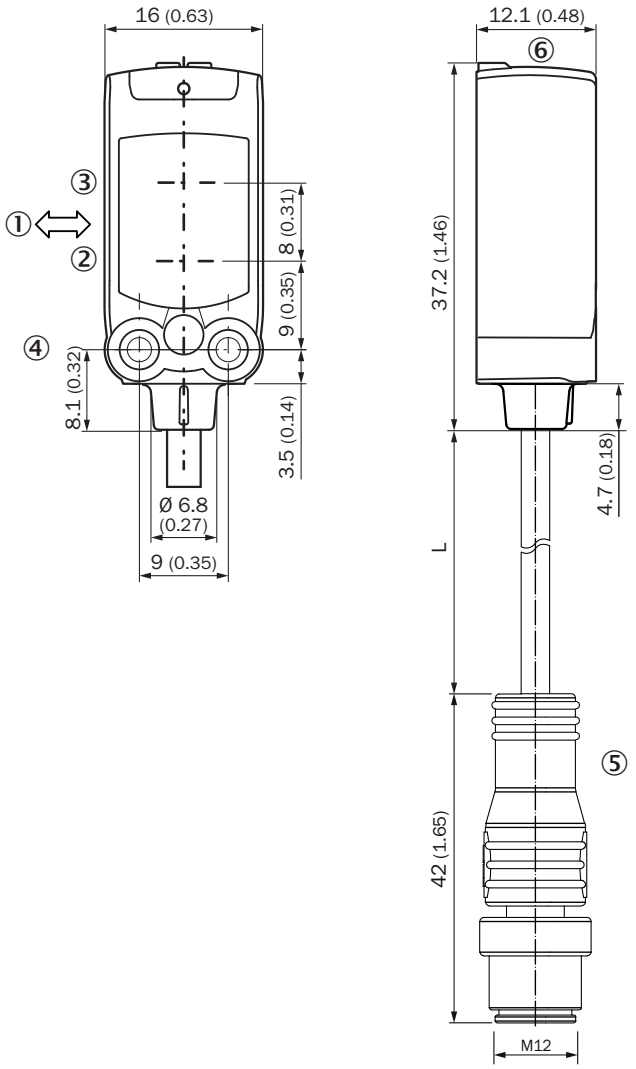
Possibilités de réglage

Éléments d'affichage et de réglage



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

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

Accessoires recommandés

Autres modèles d'appareil et accessoires ➜ www.sick.com/W4F

	Description succincte	Type	Référence
Connecteurs et câbles			
	Tête A: connecteur mâle, M12, 4 pôles, droit Tête B: - Câble: non blindé	STE-1204-G	6009932

	Description succincte	Type	Référence
	Tête A: Connecteur femelle, M12, 4 pôles, droit, Codage A Tête B: extrémité de câble ouverte Câble: câble capteur / actionneur, PVC, non blindé, 5 m	YF2A14-050VB3XLEAX	2096235
Équerres et plaques de fixation			
	Equerre de fixation pour montage mural, acier inoxydable 1.4571, avec matériel de fixation	BEF-W4-A	2051628

Fiche technique en ligne

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

SICK
Sensor Intelligence.